

알고 있는 지구 약이 되는 녹색소비

| 녹색소비교육교재 |



지구는 지금, 우리 소비 생활의 변화를 요구하고 있다!!

『2006년 전 세계적으로 사람들은 재화와 서비스에(2008년 달러 가치로) 30조 5000억 달러를 소비했다. 이런 지출에는 식량과 집 같은 기본 필수품이 포함되어 있다. 하지만 재량소득이 증가하면서 영양이 보다 풍부한 음식과 더 큰 집에서부터 텔레비전, 자동차, 컴퓨터, 비행기 여행에 이르기까지 사람들은 소비재에 더 많은 지출을 해 왔다. 2008년만 해도 전 세계 사람들이 6800만 대의 자동차, 8500만 대의 냉장고, 2억 9700만대의 컴퓨터, 12억 대의 휴대폰을 구매했다.

지난 50년간 소비가 극적으로 증가했다. 1996년 소비지출은 23조 9000억 달러 중 28퍼센트에 이른다. 이는 1960년에 지출된(2008년 달러 가치로) 4조 9000억 원의 여섯 배에 달하는 것이다. 이런 증가의 일부는 인구성장에서 비롯된 것이지만, 1960년과 2006년 사이에 인구는 2.2배가 성장했을 뿐이다. 1인당 소비지출은 거의 세 배나 증가했다.

소비가 증가함에 따라 더 많은 화석연료, 광물, 금속을 지구에서 더 많이 파내야 했고, 더 많은 나무가 베어졌다. 또 식량을 재배하기 위해 또는 고소득층이 더 많은 고기를 먹기 시작하면서 가축을 먹이기 위해 더 많은 땅이 경작되었다.(중략)

기후변화는 과도한 소비수준을 나타내는 많은 징후 중 단지 하나일 뿐이다.』(월드워치연구소, 2010)¹⁾

지구의 이상 기온 현상, 기상 이변, 기후 변화 등의 단어로 표현되는 현상에 대해 우리는 그 동안 위급한 현상 그 자체와 그로 인한 미래 예측에 대해서 좀 더 많은 관심을 가지고 있었다고 할 수 있을 것이다.

그래서 우리는 환경교육을 함에 있어 초기에는 자연 환경 문제적 관점에서 생태적 가치와 보전에 초점을 맞춰왔고, 그 다음 단계로 원인이 되는 에너지 절약과 기후변화 현상에 관심을 갖고 접근하였다. 그러나 이는 앞의 인용문에서도 본 바와 같이 단순한 에너지 절약이라는 차원에서 접근하여 해결될 문제가 아니라 현재 이 지구를 살아가고 있는 그리고 앞으로 살아갈 인간의 생활 변화 특히 소비 생활의 변화를 통해서 극복할 수 있을 것으로 본다.

이에 지속가능한 경기도를 만들기 위해 ‘의제21’을 실천하고 있는 ‘푸른경기21실천협의회’는 2010년도 교재의 주제를 지속가능한 소비를 위한 “녹색소비”로 정하고, 미래세대로 하여금 지속가능한 소비 문화를 정착시키는데 도움이 되고자 부족하나마 이 교재를 만들게 되었다.

1) 『소비 지상주의에서 지속가능한 소비 문화로 “소비의 대전환”』, 2010). 월드워치연구소 엮음, 생태사회연구소 오수길 · 곽병훈 · 정용일 · 이은숙 옮김, 도요새. 25쪽~29쪽의 글을 일부 발췌하여 수록함

초등학교 고학년(4~6학년) 학생을 교육하기 위한 부교재로써, 학교 선생님 또는 시민단체 활동가들이 현장에서 직접 활용할 수 있는 활동편(변형된 교수-학습 지도안 형태)으로 기획하고 구성하였다.

또한 이 교재는 책자로 발간하는 내용을 담은 CD를 수원시의제21추진협의회가 제작, 부록으로 별첨하여 이 책이 좀 더 유용하게 활용되도록 하고자 하였다.

여러 주제와 형태의 환경교육 자료들은 있으나, ‘녹색소비’를 주제로 이러한 형태의 교재는 많지 않아 기획 단계부터 각계의 관심을 받아온 것도, 그만큼 자료의 정리와 원고의 집필에 어려움이 있었던 것도 사실이기에 내용의 오류와 미숙함이 무엇보다 걱정이다.

조금이나마 부족함을 채워보고자 여러 차례의 기획회의와 원고검토회의, 2차례의 외부 자문 의견 수렴, 경기도교육청 및 푸른경기21 지속가능한 소비와생산의제실천위원회를 통한 시민단체와 협력하여 경기도내 11개 초등학교에서 전 단원의 현장 시범 수업 진행 및 검토의견 수렴 과정을 거치면서 원고를 수정·보완하는 각고의 노력을 기울인 점을 감안하여 너그라이 봐주길 바란다.

또한 미숙하나마 지속가능한 녹색소비문화를 정착시키기 위해 이 교재가 널리 활용될 수 있기를 바란다.

이 교재가 나오기까지 애써주신 기획 및 집필의 김은영, 남현석, 박기범, 엄성복, 유미화님, 부족한 원고를 여러 차례 애정과 관심을 갖고 꼼꼼하게 검토해주신 남미정, 배순영님, 학교 현장 시범 수업을 진행해 주신 경기도교육청과 학교와 단체 관계자 여러분께 감사의 인사를 전한다.

푸른경기21실천협의회는 2005년부터 지속적으로 생태, 에너지·기후를 주제로 한 경기도내 학생 대상의 환경교육 교재를 발간해 왔다.

- [책자형] 강은주 외. 2005. “환경, 학교에서 배워요”. 푸른경기21실천협의회
김미옥 외. 2006. “환경, 지역에서 배워요”. 푸른경기21실천협의회
이유진 외. 2007. “에너지·기후”. 푸른경기21실천협의회
이은정 외. 2008. “기후변화에서 살아남기”. 푸른경기21실천협의회
이유진 외. 2007. “에너지·기후”(증보판). 푸른경기21실천협의회
- [포스터형] 임종길. 2006. “생명이 살아 숨 쉬는 습지”. 푸른경기21실천협의회
임종길. 2007. “생명의 보고 갯벌”. 푸른경기21실천협의회
임종길. 2008. “논”. 푸른경기21실천협의회
강성주. 2009. “Dangjeong Island(嶋), A Marvelous Gift of Nature Returned to Humans”(자연이 되돌려준 선물, 당정섬). 푸른경기21실천협의회
강성주. 2010. “시흥갯골”. 푸른경기21실천협의회

미리둘러보기

교재의 구성



이 교재는 초등학교 4~6학년 학생에게 “녹색소비”라는 주제로 수업하는데 도움이 되도록 기획된 것으로, 선생님이 보는 책입니다. 가능한 이 교재만으로 직접 수업을 진행할 수 있도록 교수-학습 지도안의 형태로 구성하고자 하였습니다. 또한 별첨 부록으로 이 교재의 편집 파일을 담은 자료를 CD로 제작(수원의제21추진협의회 제작)하여 수업 진행에 도움이 되고자 구성하였습니다.

단원의 구성



이 교재의 구성은 대단원으로 녹색소비의 일반적 개념 정의와 실천으로 구분하여 “Ⅰ. 녹색소비의 이해”와 “Ⅱ. 녹색소비의 실천”, “Ⅲ. 녹색생활의 적응”으로 총 15개의 수업 활동 내용으로 구성되어 있습니다.

“Ⅰ. 녹색생활의 이해”에서는 녹색생활의 필요성 및 개념과 녹색 소비의 이해를 위한 2개의 활동으로 구성하였습니다.

“Ⅱ. 녹색생활의 실천”에서는 제품의 생산과 소비의 전 과정인 “원료 → 제조 → 유통 → 구매, 소비 → 재사용 → 폐기”의 6단계로 분류하여 각 단계별 학습 과정을 통해 학생들이 녹색소비생활을 실천할 수 있는 방안을 찾을 수 있도록 수업을 구성하고자 하였습니다.

“Ⅲ. 녹색생활의 적응”은 모든 활동을 마친 후 마지막 정리를 위한 단원으로 활용할 수 있도록 구성하였습니다.

분류		단원 제목
Ⅰ. 녹색생활의 이해	Ⅰ -1. 녹색생활의 필요성 및 개념	[1] 지구를 살리는 녹색소비
	Ⅰ -2. 녹색소비의 이해	[2] 조금은 다르고, 특별한 녹색소비
Ⅱ. 녹색소비의 실천	Ⅱ -1. 원료단계에서의 실천	[3] 우리들이 사용하는 물건 무엇으로 만들어지나
		[4] 희망을 만드는 사람들
	Ⅱ -2. 제조단계에서의 실천	[5] 나는야, 사람과 지구를 생각하는 착한 CEO
		[6] 포장의 두 얼굴
	Ⅱ -3. 유통단계에서의 실천	[7] 지구를 살리고 지역을 키우는 녹색유통
	Ⅱ -4. 구매, 소비단계에서의 실천	[8] 앓고 있는 지구! 약이 되는 녹색소비
		[9] 친환경상품 팔아요! 살까? 말까?
	Ⅱ -5. 재사용단계에서의 실천	[10] 재사용, 재활용 어떻게 다를까?
		[11] 금 나와라 뚝딱! 도시 광산 이야기
	Ⅱ -6. 폐기단계에서의 실천	[12] 재활용 탐정 Ⅰ
[13] 재활용 탐정 Ⅱ		
Ⅲ. 녹색생활의 적응		[14] 우리 집의 녹색소비생활 도우미
		[15] 초록의 가치가 살아나는 우리 마을 지도그리기
참고자료		

단원 내 구성

- 각 단원별 구성은 1) 수업개요에 해당하는 ‘학습목표, 주요내용, 준비물, 참고자료, 주의사항’ 과 2) 수업의 진행 방법을 시간별 흐름도로 소개하는 활동편 부분, 3) 이 수업에서 꼭 설명해야하는 “관계지식”, 4) 수업에 직접 활용하는 “보기자료”와 “활동지” 그리고 5)이 수업을 진행하면서 참고로 할 만한 선택적 읽기 자료 성격의 “선생님이 보는 도움 자료”로 구분하였습니다.
- 수업 진행 방법에서는 이 수업 후 꼭 알아야 할 지식 등의 학습 정도를 파악할 수 있도록 “동기부여 질문”을 넣었고, 이후 “들어가기(도입) → 펼치기(전개) → 마무리(결말)”로 구분하여 정리하였습니다.
- 수업을 진행하면서 학생들에게 보여주는 자료를 “보기자료”로, 학생들이 직접 작성하면서 활동하는 자료는 “활동지”로 구성하여 직접 복사하거나 출력하여 나눠줄 수 있는 형태로 만들고자 하였습니다.
- “선생님이 보는 도움 자료”는 수업 진행시 선생님께 도움이 될 만한 자료로 선택적 읽기 자료입니다.

단원명

1. 학습목표
2. 주요내용
3. 준비물
4. 참고자료
5. 주의 사항

● “동기부여 질문”

1. 들어가기
2. 펼치기
3. 마무리

● 관계 지식

● 보기 자료

● 활동지

● 선생님이 보는 도움 자료

글쓰는 순서



- 2 인사말
- 4 미리둘러보기

I. 녹색소비생활의 이해

- 8 [1] 지구를 살리는 녹색소비
- 16 [2] 조금은 다르고, 특별한 녹색소비

II. 녹색소비생활의 실천

- 26 [3] 우리들이 사용하는 물건 무엇으로 만들어지나
- 36 [4] 희망을 만드는 사람들
- 46 [5] 나는야, 사람과 지구를 생각하는 착한 CEO
- 66 [6] 포장의 두 얼굴
- 76 [7] 지구를 살리고 지역을 키우는 녹색유통
- 82 [8] 앓고 있는 지구! 약이 되는 녹색소비
- 90 [9] 친환경상품 팔아요! 살까? 말까?
- 98 [10] 재사용, 재활용 어떻게 다를까?
- 104 [11] 금 나와라 뚝딱! 도시 광산 이야기
- 114 [12] 재활용 탐정 I
- 124 [13] 재활용 탐정 II

III. 녹색소비생활의 적용

- 134 [14] 우리 집의 녹색소비생활 도우미
- 146 [15] 초록의 가치가 살아나는 우리 마을 지도그리기

참고자료

- 152 참고자료
- 153 기획위원 / 그림 / 도움
- 154 협력기관

I. 녹색소비생활의 이해

- [1] 지구를 살리는 녹색소비
- [2] 조금은 다르고, 특별한 녹색소비
- [3] 우리 집의 녹색소비생활 도우미





[1]

지구를 살리는 녹색 소비

학습목표 지구환경위기를 해결하는 대안으로 녹색소비의 중요성을 알 수 있다.

주요내용 - 지구환경위기와 그 원인에 대해 이해한다.

- 지구환경위기와 소비의 관계를 이해한다.

- 지구가 살리고 삶의 질도 높이는 녹색소비생활의 중요성을 인식한다.

준비물 동영상 자료 '기후변화 바로 알기'(환경부 제공, 9분35초) (<http://tvpot.daum.net/clip/ClipView.do?clipid=24277234>)

참고자료 지구 온난화를 생각하는 환경 동화 '지구 구출大作전'(서지원 글, 김용연 그림, 2009, 베틀북)

지도상 유의점 소비 자체가 나쁘다든지, 무조건 아끼는 것이 좋다는 편견을 갖지 않도록 지도한다.



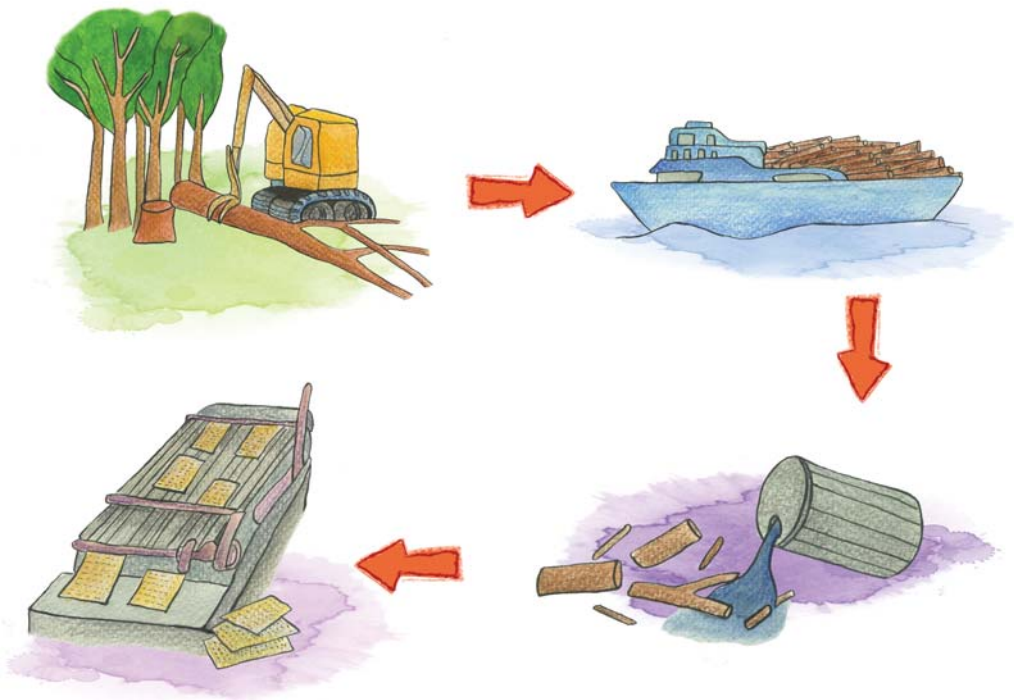
지구환경의 위기, 누구의 책임인가?

| 들어가기 |

- 1 지구환경위기에 대한 심각성을 동영상 자료 ‘기후변화바로알기’ (환경부)를 보면서 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- 1 아이들이 주로 사용하는 물품을 예로 들어 환경과 소비의 관계를 이야기해 본다.



다음 중 지구환경과 소비에 대한 설명 중 올바른 것은 무엇일까요.(정답 ④)

- ① 지구환경을 생각해서 공장에서 만든 제품은 소비하지 않는다.
- ② 지구환경은 자동차와 같은 에너지 사용이 문제이지 소비와는 상관이 없다.
- ③ 지구환경보다는 행복이 중요하므로 소비할 수 있는 돈의 범위 내에서 소비한다.
- ④ **소비를 하되 꼭 필요한 소비인지 살펴보고, 소비를 할 때는 녹색상품을 구매한다.**
- ⑤ 지구환경 문제는 먼 미래의 문제이므로 지금 소비에 대해서 걱정할 필요가 없다.

| 마무리 |

- ❶ <활동지 1>을 활용하여 녹색소비에 대한 학생들의 생각을 글로 정리하고, 이야기해 본다.



관-내지식

1. 지구환경위기와 그 원인

지구환경위기는 식량부족, 물부족, 인구증가, 전염병 등 다양한 분야에서 나타나고 있다. 그러나 현재 지구환경위기의 가장 핵심적인 문제는 기후변화와 자원고갈의 문제이다.

그렇다면 지구환경위기의 원인은 무엇인가. 그 원인은 인간이 자연을 무분별하게 개발해 왔기 때문이다. 그렇다면 사람들은 왜 자연을 무분별하게 개발했을까. 바로 사람들의 과도한 욕심 때문이다. 자연이 허락한 범위를 넘어서면서 지구환경위기를 초래한 것이다.

2. 녹색소비란

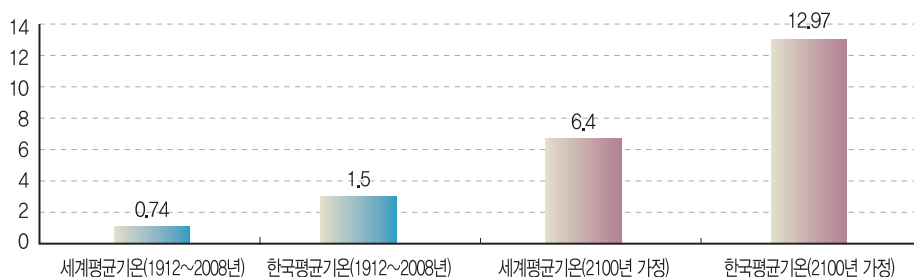
첫째 꼭 필요한 물건만 소비하는 것이다. 불필요한 물건이나 충동적인 소비를 안 하는 것이다. 둘째 꼭 필요한 물건을 소비할 때는 에너지 효율이 높은 제품, 재활용이 가능한 제품 등 기후변화와 자원고갈에 부담이 최소화 되는 제품을 선택하는 것이다.

주위에서 낭비되는 자원이 있는지 적어보세요.	
우리의 소비 생활이 지구 환경에 어떤 영향을 끼치는지 적어보세요.	
녹색 소비란 무엇인지 설명해 보세요.	

1. 기후변화 추이 및 기후변화 전망

<출처 : 서지원(2009년), 지구구출대작전, 베틀북>

- ▶ 지구온난화로 인해 기후변화가 빠르게 진행되고 있음을 인지하도록 하고, 지구온난화의 핵심적인 이유가 바로 소비에 있음을 설명함으로써 소비에 대한 경각심을 갖도록 한다.



* 2100년 예상은 현재속도로 CO₂ 발생이 늘어날 경우를 가정함.

2. 지구온난화 관련 국내 전염병 발병 현황

<출처 : 서지원(2009년), 지구구출대작전, 베틀북>

- ▶ 지구온난화로 인해 우리나라 기후가 아열대성 기후로 변화되고 있다. 그로 인해 전염병이 증가하고 있다는 것을 보여줌으로써 기후변화문제가 북극의 문제가 아닌 현실의 문제임을 인식하도록 한다.

병명	연도	1991~2000년(10년간 합산치)	2006년(1년간 발병자 수)
말라리아		1,391	2,051
세균성 이질		582	389
쓰쓰가무시		529	6,480
황 열		133	422
렘토스피라		36	119

3. 종이 생산은 위험천만한 독성물질 제조기!!

<출처 : 데릭젠슨, 조지트래펀(2007년), 약탈자들, 실천문학사 <http://savenature.tistory.com/3801>>

펄프 및 제지산업 다이옥신 배출 2위.. 종이 소비 줄여야

책 <약탈자들>을 통해 목재산업과 벌목이 얼마나 추악한지 새삼 깨닫고 있다. 관련해 일반인들이 흔히 사용하는 종이 생산 과정에서 얼마나 많은 독성물질이 쏟아져 나와 또다시 자연과 강하천을 오염, 파괴시키는지 소개코자 한다.

저자는 벌목이 숲만 아니라 다른 곳에도 피해를 끼친다고 지적하면서, 목재를 제조-가공-보존 처리 하거나 종이를 제작하는 과정에서 엄청난 유독물질이 사용되고 발생한다고 말한다.

베어낸 나무를 건조하는 과정에서 당연히 대기오염이 발생하고, 나무의 부패를 방지하기 위해 화학처리를 하게 되는데 여기에 크로에소트, 펜타클로로페놀, 아르신으로 가공처리 되면서 나프텐산구리, 나프텐산아연, 트리부틸틴옥사이드 등 온갖 유독 화학물질이 종종 첨가된다 한다.

건축과 가구 제조 등에 사용되는 합판과 파티클보드 등 가공 목제품에도 휘발성유기물, 페놀, 포름알데히드를 비롯한 갖가지 독성 화학물질이 사용되는데, 이는 새 가구를 집으로 사들였을 때 맡을 수 있는 고약한 냄새와 연관이 있다.

특히 합판, 파티클보드와 같은 목재 패널은 극도로 독성이 강한 우레아포름알데히드를 접착제로 사용하는데, 이러한 패널을 이용해 집과 사무실을 지으면 훗날 그 가스를 외부로 방출하는데 여기에 포름알데히드가 뿜어져 나온다고 한다.

무색이지만 강한 냄새를 풍기는 포름알데히드는 0.1ppm 이상일 경우 눈이 충혈되고 눈물이 나며 코와 목이 따갑고 구토와 기침을 유발하고 피부에 발진이 생기는 등 악영향을 끼친다.

포름알데히드의 수치가 조금만 높아도 기관지염, 폐수종, 폐렴, 기도염, 호흡 곤란으로 사람이 죽음에 이를 수 있다. 그런데 1991년 미국에서 약 30억 킬로그램이 생산될 정도로 산업 및 상업적으로 널리 쓰였다 한다. 한국은 어느 정도일지?

종이 생산도 마찬가지로 수많은 독성물질을 방출하는데, 미국에는 매년 150개 화학 제지공장에서 알루미늄염, 아세톤, 암모니아, 과산화염소, 염소, 클로로포름, 이황화디메틸, 디메틸설파이드, 염산, 메탄올, 메틸메르캅탄, 질소산화물, 이산화황, 황산, 포름알데히드, 염화에틸렌 등등을 수백만 킬로그램씩 발생시킨다고 한다.

더욱 심각한 점은 제조업체가 공개해야 할 오염물질 목록에 강력한 독성물질인 다이옥신과 푸란이 빠져있고 한 번도 공개되지 않았다는 것이다.

또한 목재 섬유가 펄프화 된 후 염소로 표백을 하게 되는데, 1톤의 종이를 생산하기 위해 45~70킬로그램의 염소가 필요하다 한다. 문제는 나무와 같은 유기물이 염소와 결합될 경우 유기화합물이 방출되는데, 표백처리 과정에서 나오는 폐수에는 이로 인해 온갖 정체를 알 수 없는 물질이 배출된다는 것이다.

사염화탄소, 클로로포름, 클로로페놀, 피시디디, 피시디에프, 피시피시 등 인간이 지금까지 만들어낸 가장 독하다는 물질도 펄프 부산물에 포함되어 있다 한다. 그리고 불임, 면역체계 손상, 신경계 장애, 유방암, 고환암, 전립선암 등을 증가시키는 다이옥신도 제지산업이 두번째로 많이 배출한다.

이 때문에 어마어마한 양의 물을 사용하는 제지공장 하류에 살고 있는 생명체는 고통받고 있다. 다이옥신은 생체 내에 축적되기에 다이옥신에 오염된 물고기를 사람이 지속적으로 다량 섭취할 경우, 인간은 독극물을 삼킨 것과 같은 영향을 받을 수 있다.

이 가운데 숲을 파괴하고 강하천, 호수를 온통 화학물질 범벅으로 만드는 종이를 현대인들은 엄청나게 소비하고 있다. 미국의 경우 쓰레기 약 3분의 1이 사무실에서 나오는데, 1988년 사무직 근로자가 7백만 톤 이상의 사무용 종이를 내다버렸다 한다.

또한 컴퓨터와 인터넷, 이메일 등의 활용으로 종이를 아낀다고 하지만, 종이 소비와 쓰레기 증가 속도를 따라잡지 못한다 한다.

종이 쓰레기의 재활용률이 높아지긴 했지만, 문제는 종이 소비와 생산 자체를 획기적으로 줄이려는 노력을 하지 않는다는 것이다. 덕분에 지구온난화를 막는 역할을 하는 숲과 나무는 쉴 새 없이 전기톱

에 의해 잘려나가고 있다.

마지막으로 캐나다의 시인이자 소설가, 비평가인 마가렛 애트우드의 말을 전한다.

죽음 꿈, 수달, 새 연어로 만든 종이는

결코 사지 않을 것이다.

파괴된 원주민 문화로 만든 종이는

결코 사지 않을 것이다.

멸종된 종과 훼손된 생명으로 만든 종이는

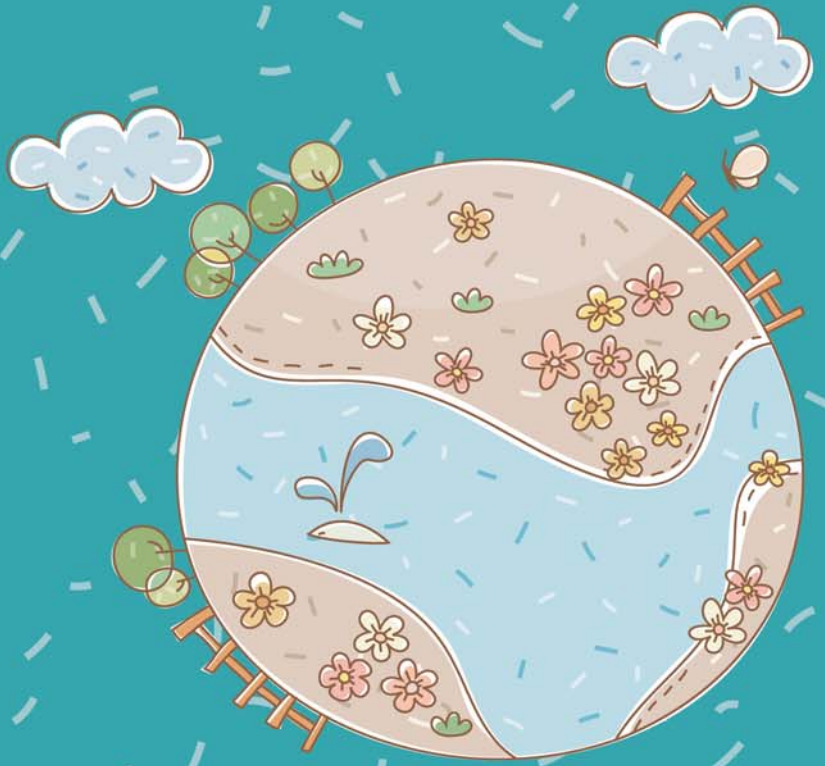
결코 사지 않을 것이다.

그루터기와 진흙탕으로 오그라든 원시림으로 만든 종이는

결코 사지 않을 것이다.

하지만 우리가 종이라고 하며 사는 것들은

사실상 노령림에서 깡그리 깎여나간 나무이다.



[2] 조금은 다르고 특별한 녹색소비

- 학습목표** - 녹색소비의 개념을 이해하고 설명할 수 있다.
- 소비자로서 제품의 원료부터 폐기되는 전 과정에 대해 이해하고 설명할 수 있다.

- 주요내용** - 일반소비와 녹색소비의 차이를 알아본다.
- 제품의 원료, 제조, 유통, 소비, 폐기 등의 전 과정에서 소비자의 선택 기준을 찾아본다.

준비물 작은 메모지(브레인스토밍)

참고자료 장바구니에 맑은 세상을 담으세요(2000,녹색구매네트워크)

지도상 유의점 녹색소비라 하여 녹색소비가 '구매'를 통해서만 이뤄질 수 있다고 오해하지 않도록 주의하며,
재활용, 재사용, 아껴 쓰기, 오래쓰기 등 모두가 녹색소비를 위한 녹색소비자의 행동임을 전제한다.



나는 어떤 소비자일까?

| 들어가기 |

- ① “나는 어떤 소비자인가?”라는 물음을 통해 지금의 소비습관을 이야기해 본다.

예시 : 내가 가장 많이 사는 상품은 무엇인가?
나는 물건을 살 때 가장 먼저 무엇을 생각하는가?

- ② 자기의 소비습관을 한마디로 정리해서 발표해 본다.

나는 소비자로서 _____를 좋아한다 / 중요하게 여긴다.
나는 _____소비자다.

| 펼치기 |

- ① <활동지 1>을 활용하여 소비생활과 녹색소비생활의 차이를 적어본다.



- 소비자로서 '소비생활'을 할 때 먼저 생각하는 요인은 무엇일까?
(예: 가격, 품질, 안전성, 서비스의 질 등 어린이가 생각하는 소비행동 시 선택하는 기준을 나열한다.)
- 소비자로서 '녹색소비생활'을 할 때 먼저 생각하는 요인은 무엇일까?
(예: 제품의 환경성, 안전성, 원료, 경제성, 탄소발생량, 에너지 소비율 등 어린이가 생각하는 녹색소비행동 시 선택하는 기준을 나열한다.)
- 활동지에 소비에만 해당하는 기준, 녹색소비의 경우에만 해당하는 기준, 양쪽 모두 해당하는 기준 등을 구분해 본다.

- ② 일반소비생활과 녹색소비생활의 차이를 통해 녹색소비에 대해 이야기해 본다.

- ③ <보기자료 1>을 통해 ‘제품의 일생’을 설명하고, 매 과정마다 녹색소비자로서 어떤 선택기준을 가져야 하는지 이야기해 본다.

| 마무리 |

- ① 녹색소비와 관련된 그림을 보면서 녹색소비에 대한 생각을 이야기해 본다.



1. 녹색소비의 개념

녹색소비란 지속가능한 소비를 위해 최소한도의 모든 사람의 기본욕구를 충족시키면서 자연자원의 이용을 최소화하고 상품의 생산과 소비로 인한 환경파괴를 최소화함으로써 미래 세대의 욕구충족을 저해하지 않는 소비를 말한다.

즉, 구매의 필요성을 잘 생각해서 꼭 필요한 제품만을 구매할 때 가격이나 품질 뿐만 아니라 환경과 사람에게 해가 덜 미치는 제품을 구매하는 것을 말한다.

2. 제품의 일생이란?

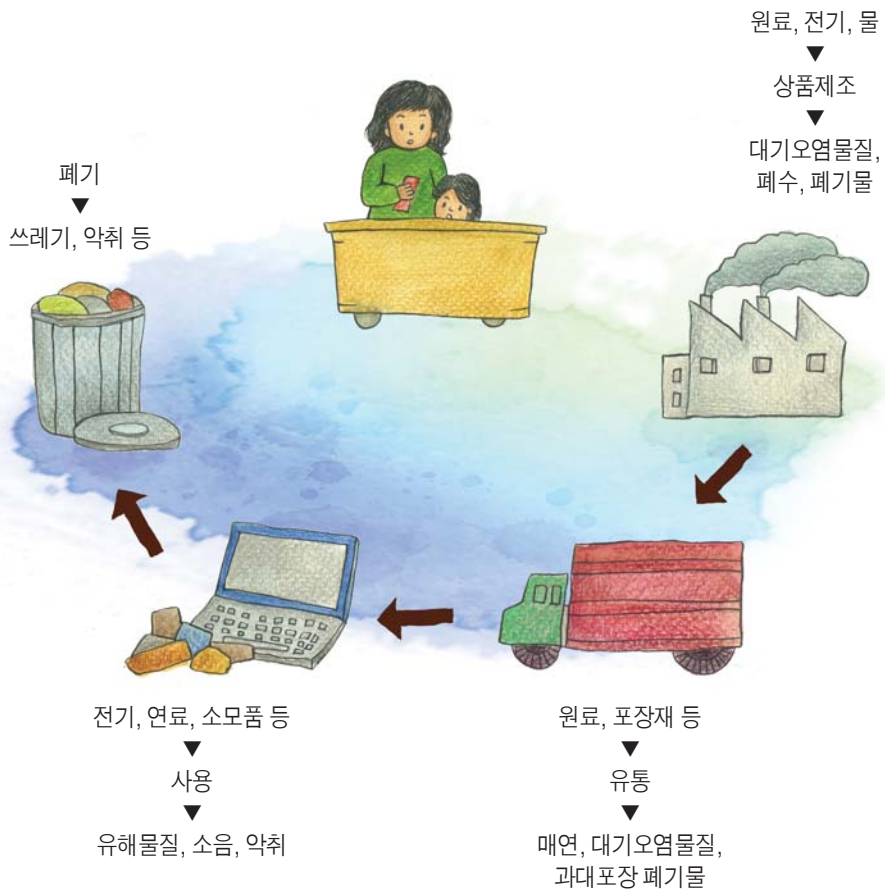
하나의 제품이 만들어지기 위해서는 원료가 투입되고, 투입원료를 가지고 제조과정을 거쳐서 제품을 완성시킨 후 판매처로 유통하게 된다. 유통매장에 진열된 제품을 소비자가 구매하여 사용하게 되고 다 사용된 후에는 분리배출 또는 폐기하는 단계에 이른다. 이 모든 과정이 제품의 일생이 되는 것이다.

3. 제품의 일생에서 녹색소비를 위한 선택

- 원료 투입단계: 제품생산을 위해 얼마만큼의 자원이 투입되는가?
- 제조단계: 생산과정에서 에너지소비 및 오염배출이 얼마나 되는가?
생산과정에서 유독물질을 사용하지는 않는가?
- 유통단계: 판매단계에서 과다포장의 문제는 없는가?
유통과정에서 운송이 효율적으로 이루어지는가?
- 소비단계: 소비단계에서 제품의 에너지효율이 얼마나 되는가?
소비단계에서 폐기물이 얼마나 발생하는가?
- 폐기단계: 소비이후 폐기물의 재활용 가능성이 어느 정도인가?



제품의 일생



아래표의 빈칸에 각 항목별로
일반소비생활과 녹색소비생활에서의 차이를 적어 보세요.

구분	일반소비생활	녹색소비생활
 의		
 식		
 주		

<출처 : 장바구니에 맑은 세상을 담으세요. 2000. 한국녹색구매네트워크>

GPN (GREEN PURCHASING NETWORK)

녹색구매네트워크는 소비자가 시장에서 상품을 구매할 때 친환경상품을 선택하도록 하여 녹색생산을 유도하고, 그로 인해 환경문제와 경제문제를 해결하고자 합니다. 생산활동과 소비활동에 환경의 소중함을 도입한 것으로서 정부, 기업, 시민사회 전영역에 걸쳐 지속가능한 사회를 위한 디딤돌의 역할을 하고자 합니다. - 한국녹색구매네트워크 (02-717-9818)

녹색구매의 의의

지속가능한 개발을 위해서는 생산과 소비 등 경제활동이 위축되지 않으면서 동시에 환경파괴를 줄일 수 있는 시스템이 정착되어야 한다. 이를 위해서는 환경오염물질을 적게 발생시키는 제품과 환경보전에 많은 투자를 하는 기업이 시장점유율을 높여가도록 하고 반(反)환경적 제품과 기업은 도태되는 체계가 마련되어야 한다. 즉, 지속가능한 생산, 소비시스템이 정착되기 위해서는 환경오염이 적은 녹색상품과 녹색기업이 소비자들의 호응을 얻을 수 있어야 하므로 녹색상품과 녹색기업에 대한 구매활성화가 선결과제다.

이러한 녹색구매의 원리는 국제적 규범으로 발전하고 있는데, 1992년 UN환경개발회의의 의제 21에서 '지구환경보전을 위하여 지속가능한 생산, 소비패턴을 촉진해야 하며, 이를 위하여 각국 정부는 효율적인 실행방안을 마련해야 한다'고 규정함에 따라 지속가능한 생산, 소비체제 구축의 일환으로서 녹색구매제도가 국제적 이슈로 부각되고 있다. 이에 따라 미국, 일본, EU 등 선진국을 중심으로 녹색구매 활성화라는 명제를 실천하기 위한 방안이 정부, 기업, 소비자단체 등에 의해 광범위하게 연구되고 있으며, 각 기관별로 자발적 녹색구매 프로그램이 도입되고 있다.

녹색구매는 어떻게 하나?

1998년 미국 정부의 '오염예방, 재활용, 공공구매에 관한 행정명령 13101호'에 따르면 녹색구매란 '동일용도의 타제품 및 서비스와 비교하여 환경과 인체보건에 미치는 영향이 적은 제품 및

서비스 구매'로 규정하고 있다.

즉 녹색구매는 절대적 환경기준에 의해 구매대상이 결정되는 것이 아니라 제품별, 기업별 환경 경향을 면밀히 비교하여 환경영향이 더 적다고 판단되는 제품을 선택하는 것이다. 이러한 맥락에서 녹색구매네트워크에서는 녹색구매를 위한 3대 원칙을 소비자들에게 제시하고 있다.

녹색구매를 위한 3대 원칙

1. 제품의 환경성은 제품의 모든 생산과 소비 과정에 걸친 환경영향을 보고 판단하라.
2. 제품 자체의 환경성 이외에 제조업체와 유통업체의 환경성과도 고려하라.
3. 제품 및 기업의 환경성과에 대한 정보를 수집 비교하여 환경성을 판단하라.

녹색구매로 소비자가 얻을 수 있는 이득

1. 안전성이 확보된 제품을 사용함으로써 보건상 위험을 회피
2. 자원소비 효율적 제품을 사용함으로써 전력, 용수 등 사용비용을 절감
3. 폐기물 발생이 적은 제품, 재활용제품을 사용함으로써 폐기물 처리비용 절감
4. 생산시스템의 녹색화에 기여함으로써 장래에 쾌적한 환경을 향유

MEMO

Ⅱ. 녹색소비생활의 실천

[3] 우리들이 사용하는 물건 무엇으로 만들어지나

[4] 희망을 만드는 사람들

[5] 나는야, 사람과 지구를 생각하는 착한 CEO

[6] 포장의 두 얼굴

[7] 지구를 살리고 지역을 키우는 녹색유통

[8] 앓고 있는 지구! 약이 되는 녹색소비

[9] 친환경상품 팔아요! 살까? 말까?

[10] 재사용, 재활용 어떻게 다를까

[11] 금 나와라 뚝딱! 도시 광산 이야기

[12] 재활용 탐정 I

[13] 재활용 탐정 II





[3]

우리들이 사용하는 물건 무엇으로 만들어지나

학습목표 우리들이 사용하는 물건이 어떤 원료로 만들어지는지를 알고, 환경에 어떤 영향을 주는지를 알 수 있다.

주요내용 - 우리들이 사용하는 전자제품들이 환경과 제3세계 사람에게 어떠한 영향을 끼치는지 이해한다.
- 원료를 사용함에 있어 보다 지속가능한 원료 선택의 중요함을 인식한다.

준비물 동영상 자료 '피 묻은 핸드폰'(EBS e지식채널, 5분)

(<http://tvpot.daum.net/clip/ClipView.do?clipid=8309168&q=%C8%DE%B4%EB%C6%F9%20%C4%E1%B0%ED>)

참고자료 불편한 진실(엘고어 글, 좋은생각)



우리들이 소비하는 물건이 사람이나 지구에게는 어떠한 영향을 미칠까?

| 들어가기 |

- ① 우리가 사용하는 물건(연필, 공책, 핸드폰 등)의 원료가 무엇인지 이야기해 본다.
- ② 이 원료들 중 지속가능한 원료에는 어떤 것이 있는지 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- ① 동영상 자료 '피 묻은 핸드폰' (EBS 지식채널)을 보고, 느낌을 이야기해 본다.
- ② 환경파괴 사진 또는 '사살되는 고릴라들'의 사진을 보고, 각자 그 이유를 이야기해 본다.



동영상 자료 '피 묻은 핸드폰' (EBS e지식채널)을 보고 학생들이 직접 이 수업의 주제를 유추하는 것은 어려울 수 있으므로 선생님이 부연 설명하거나, ② 활동만을 진행하여 수업할지 선택할 수 있다.

동영상 자료의 설명은 "선생님이 보는 도움 자료" 2번에 나와 있다.

| 마무리 |

- ① 콩고 아이들에게 편지 쓰기 활동을 통해 녹색 소비에 대해 다짐하도록 한다.





관련지식

1. 지속가능한 원료

화석연료는 기후변화의 주범이기도 하지만 지속가능한 원료가 아니다. 대표적인 화석연료인 석유, 석탄의 생성기간은 수 억 년에 달한다. 화석연료를 지속가능하게 사용하려면 1년에 수 억분의 1만큼만 사용해야 한다.

반면에 태양에너지, 풍력에너지 등은 지속가능한 원료이다. 매일 태양만 뜬다면, 바람만 분다면 인간이 얼마든지 이용 가능하기 때문이다. 자원고갈의 위기를 극복하기 위하여 석유제품인 플라스틱을 대체하여 녹말로 만든 플라스틱이 제품화 되었고, 자연재료를 이용하여 철보다 가벼우면서도 강한 탄소 소재를 개발하고 있다. 이처럼 얼마든지 순환되는 원료가 지속가능한 원료이다.

활동지 1 콩고아이들에게 편지쓰기



1. 세계화를 둘러싼 불편한 진실

<출처: 카를 알브레히트 이멜, 클라우스 트렌클레(2009), 세계화를 둘러싼 불편한 진실, 현실문화
<http://v.daum.net/link/6685629>>

▶ 이 자료는 초등학교 고학년 학생들이 가장 좋아하는 전자제품 중 하나인 휴대폰을 통하여 자원의 소중함을 일깨워주고, 왜 휴대폰 하나도 소중하게 사용해야 하는지 교육할 수 있다.

세계화라는 탐욕보다 더 심각하고 지독한 당신의 무관심을 일깨워 줄 ‘불편한 진실’ ‘지속 불가능한 세계’로 미래를 완료해 버릴 수 있는, 현재진행형인 세계화와 나의 관계

세계화가 초래한 불평등을 한눈에 보여주는 그래픽 자료

팩트에 근거하는 최신 세계화 관련 그래픽 자료와 그 이면에 감추어진 사실들의 연관성을 통해 일방적인 세계화 질주의 맹신을 질타하는 생생한 시사 리포트. 책은 세계화라는 사건 현장에 떨어진 통계 자료의 팩트, 그리고 그 이면의 불편한 진실을 단서로 삼아 ‘국경 없는 세상’이 실상은 자본과 상품만이 자유로운 약육강식의 정글임을 하나하나 밝혀나간다.

당신이 두 달 만에 바꾼 신상 휴대폰, 콩고인들에게는 진짜 ‘대포폰’이 될 수도 있다!

‘라틴아메리카산 원두’를 갈아 모닝커피 한 잔으로 아침잠을 깬다. 점심은 브런치 메뉴인 ‘훈제연어 샌드위치’로 대신하고, 수입 ‘생수’를 한 병 사드는 것도 잊지 않는다. 오후에는 두 달 만에 바꾼 신상 ‘휴대폰’으로 친구에게 문자를 날려 저녁을 약속한다. 저녁 메뉴는 ‘스테이크’. 집에 와서는 ‘미녀들의 수다’와 ‘섹스 앤 더 시티’를 보고 나서 잠자리에 든다.

당신의 일과가 위 가상 인물의 일과와 하나라도 겹친다면 그리고 ‘세계화’가 드리우는 검은 그림자를 알아채지 못했다면, 당신은 ‘세계화 불감증’에 걸린 게 확실하다.

콩고에서는 지난 10년 동안 유혈 분쟁으로 300만 명이 넘게 죽었다. 분쟁의 원인은 주로 지하자원이다. 콩고에는 세계 전체 콜탄의 80%가 주로 내전 지역에 매장되어 있는데, 콜탄이 없다면 휴대폰을 만들 수 없다. 휴대폰과는 거리가 먼 콩고 주민들은 콜탄 채굴에 강제로 내몰리고 있다. 수많은 반군과 용병집단들은 이 콜탄을 팔아 번 돈으로 무기를 구입하고 있다. 이 때문에 콩고 주민들은 또 한 번 내

전과 분쟁에 내몰린 채 죽어가고 있다. 반면, 다국적기업들은 이 콜탄을 헐값에 사들여 어마어마한 이윤을 쟁긴다. 당신이 두 달 만에 바꾼 신상 휴대폰이 어쩌면 콩고인들을 내전으로 내몰고 죽어가게 하는 진짜 ‘대포폰’이 될 수도 있는 것이다.

코카콜라사는 생수를 위해 인도 플라치미다 지방에서 매일 물 35만 리터를 펌프로 끌어 올렸는데, 그 때문에 주변 지역의 샘물이란 샘물은 모두 고갈되고 말았다. 기업들이 식수원을 마구 훼손하고 그 대가로 지불하는 돈은 지극히 적은 상징적인 액수에 불과하다. 평범한 인도 가정이 마실 물을 사 먹는 생수로 대체한다면, 물값으로만 월 소득의 절반 이상을 지출해야 한다. 당신이 사 먹는 수입 생수가 인도 가정을 더 목마르게 하고 더 심한 생활고로 내몰 수도 있다.

당신이 고국보다 타국에서 더 유명해진 재한 외국인 미녀들과 수다를 떨고 있는 시간에도 어딘가에서 ‘자국 내 난민’은 피난처를 찾아 떠돌고 있다. 내전, 박해와 굶주림 때문에 자신의 삶의 터전에서마저 쫓겨난 ‘자국 내 이방인’은 전 세계적으로 2,400만 명에 이르는데, 해당 정부는 이들을 도울 능력도 의지도 없다. 이들을 위한 국제기구 또한 아직 없다.

브라질 아마존 지역에서는 목장과 콩 재배농장 용도로 매일 7만 헥타르 숲이 사라지고 있다. 2005년 기준 브라질 아마존 지역 초원에서 길러지는 소는 1990년보다 4배나 늘어난 6,000만 마리에 이른다. 2008년 11월 정상회담에서 물라 브라질 대통령은 한국이 큰 흑자를 보고 있는 무역 불균형 문제를 거론하며 브라질산 쇠고기 수입을 이명박 대통령에게 요청했다. 앞으로 당신이 먹는 스테이크가 브라질 아마존의 숲을 더 사라지게 할지도 모른다.

양식업은 해양 남획을 대체할 대안으로 떠오르고 있지만, 여기에도 이면이 있다. 먼 바다에서 잡아온 물고기 가운데 1/3가량이 어분이나 기름으로 가공되고, 그 중 상당수는 양식장 사료로 사용된다. 어분을 연어, 다랑어, 송어 사료로 사용하는 양식장에서는 물고기 1킬로그램을 기르는 데 자연산 물고기 4킬로그램을 소비해야 하는 역설적인 상황이 벌어지고 있다. 어분용 물고기의 남획으로 이 어류들을 먹고사는 대구와 헬리버트, 범고래와 해조 같은 수산자원도 함께 감소하고 있다. 당신은 브런치로 연어만 먹은 게 아니다.

당신이 구입한 커피가 원두를 생산하는 농민들에게 생산비와 적정이익이 돌아가지 않고 그 중간상

과 판매상만 배부르게 한 ‘비공정무역 커피’라면, 당신이 매일 아침 마시는 모닝커피는 ‘착한 커피’가 아니다. 사실, 당신은 출발부터 어긋나 있었다!

독자들은 이 책을 통해 ‘지속 불가능한 세계’로 미래를 완료해 버릴 수 있는, ‘세계화’라는 현재진행형의 사건이 결코 나와 무관한 것이 아님을 분명하게 인식하는 통찰력을 지니게 될 것이다.

2. “당신의 휴대폰으로 콩고에선 3백만이 죽었다”

<출처: <http://blog.naver.com/noble131s4/10001896419>

데일리서프라이즈, 이응탁 기자, 2006년 2월 18일

EBS-TV<지식채널e> Blood phone, 2006년 2월 6일>

▶ 이 자료는 동영상의 내용을 설명하고, 자원을 소중히 사용하는 것이 얼마나 중요한 일인지 경각심을 심어 주는 교육을 할 수 있다.

우리가 무심코 쓰는 휴대폰, 그 속에는 탈탄이라는 부품이 있다.

1998년~2003년 아프리카 세계대전 전쟁의 중심에 선 콩고민주공화국.

콩고의 Black gold, 콜탄(Coltan). 콜탄을 정련하면 나오는 탈탄은 휴대폰 부품의 중요한 원료다.

이 콜탄은 반군이 위치한 곳에 매장돼 있다. 콩고 반군은 이 콜탄으로 한 달에 100만 달러를 번다.

2003년 평화협정에도 멈추지 않는 천연자원전쟁. 반군은 불법 판매한 콜탄으로 불법무기를 사들이고 정부군은 다이아몬드 채굴권을 팔아 전쟁자금을 모은다.

그러면서 사라져간 사람이 300만 명...

친구에게, 연인에게 또는 가족에게 일상을 전하고, 사랑하는 마음을 담아 보낼 수 있는 휴대폰에는 이렇듯 우리가 알지 못하는 ‘가슴 아픈 지식’이 숨어있다.

‘다이아몬드는 영원하다’는 한 보석회사 광고 이면에는 아프리카의 시에라리온에서 다이아몬드 광산을 차지하기 위한 정부와 반군 사이에 피 비린내 나는 전쟁의 진실이 묻혀있다.

‘아프리카 인구 절반의 하루 생계비가 우리 돈 630원, 전쟁난민 1500만 명. 가진 것이 많아서 가난한

나라 아프리카.’



◀ 사살되는 고릴라들

휴대폰 때문에 흘리는 ‘고릴라의 눈물’을 아시나요?

개발로 인한 자연파괴에 대해서 많은 사람들이 인식하고 있지만, 우리가 사용하는 휴대폰 역시 자연 파괴의 주범이 되고 있다는 사실을 아시는 분들은 그리 많지 않은데요, 이로 인해 고릴라의 서식지가 파괴되고, 갈 곳을 잃은 고릴라들은 눈물만 흘리고 있는 상황입니다.

휴대폰 전자회로인 ‘탄탈 커패시터’는 ‘콜탄’이라는 금속물질로 만들어지는데 이 콜탄은 내전 중인 콩고에서 많이 생산된다고 합니다. 문제는 이 콜탄의 매장지가 고릴라들의 서식지와 일치하여 무분별한 콜탄 채굴이 고릴라 서식지의 파괴로 이어져 고릴라들을 멸종 위기로 내몰고 있다는 것이죠.

3. 휴대폰, 안 쓸 수는 없으니 자원 재활용이 필수

<출처: 서울특별시, 시흥녹색미래실천연합(<http://cafe.daum.net/shgreenk>)>

▶ 이 자료는 자원의 재활용을 통하여 자연파괴를 최소화하고, 각 지자체에서 진행하고 있는 폐휴대폰 모으기 운동에 적극 참여하도록 교육할 수 있다.

우리의 몸도 노폐물이 쌓이면 혈액순환이 원활하지 않듯이 우리가 살고 있는 지구도 자원이 순환 되지 않고 쓰레기가 쌓여간다면 지구의 병, 환경 재앙을 가져올 수도 있습니다.

따라서 자원의 재활용은 환경 오염을 줄이고 비단 고릴라의 서식지뿐만 아니라 생태계 전반에 환경 파괴가 일어나지 않도록 큰 기여를 할 것으로 예상됩니다.

한편 서울시는 폐 전자제품을 자원화하려고 노력 중인데요. 2012년까지 현재 54만대인 휴대폰 자원활용을 546만대까지 늘리고, 가전제품을 20만대에서 424만대까지 자원화할 예정입니다.

이는 2012년까지 생활폐기물의 90%이상이 자원으로 재활용되어 매년 서울에서 1,842억 원 가량의 경제효과 및 수입대체효과를 거둘 것으로 예상됩니다. 또한 8천여 명 이상의 고용창출 효과와 더불어 전국적으로 전개될 경우 1조원의 경제효과를 거둘 것으로 전망하고 있습니다.

현재 전체 폐 전자제품은 회수 가능량 1,228만대의 5%인 81만대만이 재활용되고 나머지 대부분은 매립, 소각되고 있다고 합니다. 서울시에 따르면 폐기물에서 배출되는 온실가스 비중은 전체의 12.5%에 이른다는데요, 만약, 자원 재활용을 위한 도시광산화 프로젝트 등이 성공리에 추진된다면, 2010년 이후 서울에서만 연간 67만 톤 이상의 CO₂ 감축 효과가 있을 것으로 예상됩니다.

MEMO



[4] 희망을 만드는 사람들

학습목표 지속가능발전을 위한 사례를 알아보고 느낀 점을 말할 수 있다.

주요내용 - 지속가능하지 못한 원료를 지속가능하도록 만든 사람들의 사례를 알아본다.
- 지속가능한 사례를 만든 사람들의 노력에 감사의 마음을 갖는다.
- 지속가능한 생산방법은 자연의 순리에 있음을 깨닫는다.

준비물 동영상 자료 '기적의 사과'(SBS, 13분46초)

(<http://media.daum.net/society/others/view.html?cateid=1067&newsid=20091123215804236&p=sbsi>)

참고자료 블루이코노미(군터 파울리 글. 이은주, 최무길 옮김. 가교)

지도상 유의점 지속가능한 생산으로 인해 지구환경문제가 해결되어 마음대로 소비해도 된다는 생각을 갖지 않도록 지도한다.



지구와 함께 보다 행복한 삶을 살 수 있는 방법은 무엇일까?

| 들어가기 |

- ① <활동지 1>의 1번 활동을 통해 두 개의 사과 중 어느 것을 사고 싶은지, 그 이유는 무엇인지 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- ① 자연의 순리를 통해 지구환경문제의 해답을 찾아가는 사람들의 사례를 소개한다.(선생님이 보는 도움자료의 건축기술자 흰개미, 냉각장치 얼룩말 줄무늬)
- ② 동영상 자료 ‘기적의 사과’(SBS)를 보고, <활동지 1>의 2번 활동 “5자로 말해요- 기적의 사과는 ()이다”를 통해 동영상을 보고 느낀 점을 이야기해 본다.

| 마무리 |

- ① 지구와 함께 보다 행복한 삶을 살 수 있는 방법이 무엇인지 생각나는 것을 적어본다.

1. 나의 선택은?

저는 OO 사과를 먹고 싶습니다.

그 이유는 000입니다.

그래서 OO 사과를 사겠습니다.



2. 5자로 말해요.

기적의 사과는 ()이다.

1. 블루 이코노미 - 얼룩말의 줄무늬가 냉각장치였다.

<출처: 군터 파울리(2010년), 블루 이코노미, 가교출판
<http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php?aid=2010062438281>
 한국경제, 서화동 기자, 2010년 06월 24일>

▶ 이 자료는 자연의 지혜를 통해 지속가능한 시스템을 만들기 위해 노력하는 사람들의 이야기를 통해서 학생들이 자연의 지혜를 배울 수 있고, 지속가능한 시스템을 만들겠다는 꿈을 갖도록 교육할 수 있다.

자원 고갈 · 지구 온난화 위기 ‘생태계 따라하기’로 해결

아프리카 남서부 나미브 사막의 연평균 강수량은 10~150mm. 그나마 봄 · 가을에 억수 같은 뇌우(雷雨)가 잠깐 퍼붓다가 그치는 게 전부다. 그런데 이 사막에 사는 풍뎡이는 한 달에 몇 번 아침에 사막을 통과하는 강풍에 밀려오는 안개로부터 물을 만들어내는 놀라운 능력을 가졌다. 날개 위의 융기부가 물을 모으고, 모인 물은 비늘로 덮인 골짜기를 통해 흐르게 하는 것이다.

최근 과학자들은 이 풍뎡이의 기술을 이용해 냉각탑에서 나오는 수증기에서 물을 모으는 실험을 시작했다. 첫 시험에서 풍뎡이의 비늘 대신 사용한 필름이 물 손실의 10%를 막을 수 있음이 확인됐다. 해마다 5만개의 새로운 냉각탑이 세워지고, 매일 5억 ℓ 이상의 물이 손실되고 있는 상황에서 10%의 절감효과란 대단한 것이다.

세계 최대 환경기업 에코버의 설립자이며 국제적 미래연구기관인 로마클럽 회원인 군터 파울리는 이런 사례를 들며 자원 고갈과 지구온난화의 막다른 골목에 처한 지구경제를 살리는 방법으로 ‘생태계 따라하기’를 제안한다.

《블루 이코노미》에서 그는 생태계의 방식을 통해 탄소가스 배출량을 줄이고 자원을 효율적으로 이용하면서도 경쟁력 있는 경제를 실현하는 방법을 소개한다. 특히 그는 자연에서 영감을 받은 100가지 기술이 앞으로 10년 안에 1억개의 일자리를 만들 것이라고 장담한다.

일본 센다이에 있는 사무용 건물 ‘다이와 하우스’의 외벽에는 검은색과 흰색이 번갈아 칠해져 있다. 보색(補色)간의 상호작용으로 여름철 건물 온도를 낮추기 위해서다. 건축가 안데르스 나이퀴스트가 설계한 이 건물은 얼룩말의 흰 줄무늬와 검은 줄무늬에서 착안한 것. 흰 줄무늬 위의 기온은 검은 줄무늬 위의 기온보다 낮다. 따라서 검은 줄무늬 위의 덥혀진 공기는 위로 상승하면서 아래쪽 흰 줄무늬 위의 공기와 기압 차이를 발생시키고, 그에 따라 아주 작은 공기 흐름이 형성돼 기계적 통풍장치 없이 표면 온도를 낮춘다. 다이와 하우스는 이런 아이디어로 여름철 건물 내부 온도를 5도 가량 낮춰 약

20%의 에너지 절감효과를 거두고 있다고 저자는 설명한다.

스웨덴 티므라에 있는 라가르베르크 학교 건물에는 첨단 통풍장치 하나 없지만 실내 공기가 늘 신선하게 유지된다. 비결은 흰개미의 집에서 빌려온 통풍 아이디어다. 흰개미들이 지면 위에 통풍구를 만든 뒤 공기를 순환시켜 내부 온도와 습도를 조절하는 방법을 응용해 건물을 설계한 것이다.

생태계에서 영감을 얻은 이런 기술의 장점은 순환적이며 낭비가 없다는 것. 아프리카 서부 베냉의 한 농장 및 식품가공 시스템을 보자. 도축장에서 나오는 동물성 쓰레기는 구더기 농장에서 처리되고, 구더기는 다시 물고기 양식과 메추라기 사료로 이용된다. 농장에서 나오는 바이오가스로 전기를 만들고 식물들은 물을 정화시킨다. 쓰레기는 재활용 또는 재사용된다. 이 프로젝트는 소득과 직업, 식량까지 해결해준다. 현재 이 사업에 고용된 사람이 250명이다.

저자는 “생태계 내의 많은 종들과 이들의 순환은 약품, 식량, 물, 바이오연료, 저에너지 소재의 생산 부문에서 놀라운 성과를 거둘 수 있는 단서를 제공한다.”며 “일자리 문제도 해결해줄 것”이라고 장담한다. 실제로 풍력, 태양, 지열발전소에 대한 투자가 새로운 화석연료 발전소에 대한 투자를 앞지르고 있고, 재생가능한 에너지 분야의 고용이 석유 및 가스 산업 고용보다 많다는 사실이 이를 뒷받침한다고 그는 설명한다.

그렇다면 ‘블루 이코노미’는 ‘그린 이코노미’와 어떻게 다른가. 저자는 “그린 이코노미의 경우 환경을 보전하는 동시에 동일 수준의 이익, 심지어 더 작은 이익을 위해 기업에는 더 많은 투자를, 소비자에게는 더 많은 지불을 요구해왔다”며 “경제 침체기에는 실현가능성이 거의 없는 방법”이라고 지적한다. 따라서 블루 이코노미를 통해 단순한 보호의 차원을 넘어 재생산을 의미하는 지속가능성이라는 화두를 풀 수 있음을 깨달아야 한다고 강조한다.

로마클럽 보고서로 채택되기도 한 이 책은 단순한 아이디어 수준을 넘어선다. 책 말미에 실린 ‘자연에서 영감을 얻은 100가지 혁신기술 도표’는 이미 진행됐거나 진행 중인 혁신기술의 개발자와 잠재적 기회를 알려준다.

2. 기적의 사과

<출처: 이시카와 다쿠지(2009년), 기적의 사과, 김영사 <http://blog.ohmynews.com/jeongwh59/265827>
오마이뉴스 정운현편집장 블로그, 2010년 7월 2일>

▶ 이 자료는 인간은 과도한 욕심을 부려 과도하게 생산하려 한다. 화학비료와 농약을 통해 많은 농산물을 생산하려고 했지만 시간이 지나면서 땅은 황폐해지고, 자연은 파괴되어 갔다. 생활속에서 친환경농산물을 소비하는 것만으로도 땅을 살리고, 자연을 살리는 녹색소비이다. 기적의 사과를 통하여 친환경농산물에 대한 소중함을 일깨워 준다.

일본에서 나온 이 책을 번역한 옮긴이는 마지막 ‘옮긴이의 말’에서 이렇게 적었습니다. “이 책은 ‘농업을 얘기하지만 농업 책이 아니’라는 장점도 있다. 이 책은 오히려 문명비판서로 읽을 수도 있다. 따라서 농업이나 먹을거리에만 한정되지 않는 이 책은 환경문제나 문명의 역기능에 관심이 있는 분들에게도 충분히 흥미로운 내용일 것이다.” 이 책은 예순 두 살(1949년생)인 기무라 아키노리(木村秋則)라는, 한 일본인 사과재배 농부의 좌절한 자연농법 실험을 기록한 다큐멘터리입니다. 기무라씨는 생명농법의 창시자 후쿠오카 마사노부의 <자연농법>을 읽고서 ‘아무 것도 하지 않는’, 즉 농약이나 비료를 주지 않고서 사과재배를 시작합니다. 이로부터 그는 꼬박 10년간 이루어 말로 다할 수 없는 고생을 겪어야만 했습니다. 그러나 결론적으로 말해 그는 미친 사람 취급을 받아가면서도 결코 좌절하지 않았으며, 마침내 ‘기적의 사과’를 선물로 보답 받았습니다.



<기적의 사과> 표지(2009, 김영사 간) ▲



◀ ‘기적의 사과’ 주인공 기무라 아키노리 씨

그의 이야기는 2006년 12월 7일 일본 NHK <프로페셔널-프로의 방식>을 통해 세상에 알려졌으며, 일본의 저명한 논픽션 작가인 이시카와 다쿠지를 통해 책으로 다시 출간되었습니다. 방송이 나간 후 7백통이 넘는 메일과 편지가 NHK 방송국에 쏟아졌으며, 그 중엔 ‘단 한번 만이라도 기무라 씨의 사과를 먹어보고 싶다’는 내용도 적잖았습니다. 온라인 판매를 시작하자 3분 만에 매진되었으며, 심지어 이

사과를 소재로 한 스프를 먹으려면 1년을 기다려야 할 정도라고 합니다. 대체 ‘기적의 사과’는 어떤 사과일까요? 도쿄 시내에서 이 사과로 스프를 만드는 한 레스토랑의 주방장은 NHK에서 이렇게 증언합니다. “이 사과는 썩질 않아요. 생산자의 혼이 깃들어 있어서 그런가...” 이 주방장은 2년 전부터 보관해왔다는 두 조각으로 가른 사과를 보여주었는데, 마치 ‘시든’ 것처럼 조그맣게 오그라들었을 뿐 조금도 썩지 않은 채 맛과 향이 그대로랍니다. 대체 그러면 ‘기적의 사과’는 어떻게 재배를 하였기에 이럴까요? 처음 NHK는 ‘농약도 비료도 안 쓰는데 가지가 훨 정도로 사과가 열리는’ 농가가 있다는 얘기를 듣고 취재를 시작했다고 합니다. 과수 중에서도 사과는 농약 없이는 농사를 지을 수 없다는 것이 상식입니다. 그런데 농약은 물론 비료도 주지 않고도 놀라운 사과를 키워낸다? 이 책의 마지막 장을 덮으면서 저는 NHK가 처음 들은 그 이야기가 사실임을 믿습니다. 이 책을 쓴 이시카와 작가는 주인공 기무라씨를 밀착취재하면서 그의 ‘바보같은’ 지난날을 담담히 그려내고 있는데요, 그의 삶을 더욱 빛을 발하게 해준 것은 NHK와 이시카와의 필력도 한 몫을 했더군요. 옮긴이는 말미에서 이를 이렇게 적었더군요. “다큐멘터리인데도 인문서를 읽는 듯한 풍부한 지식과 문화론이 엿보이고 면밀하고 성실한 취재 자세가 행간 곳곳에서 배어 나온다. 기무라라는 희귀한 인물과 삶을 소개하는 데 있어 부족함이 없는 실력 있는 작가인 듯하다” 이 책의 대략의 내용을 소개하면 이렇습니다. 기무라씨는 우연히 <자연농법>이란 책을 읽고서 이를 실험하게 됩니다.

즉, 사과밭에 농약이나 비료를 전혀 주지 않고 사과농사를 시작했습니다. 현대농법은 농약과 비료를 사용해 빛깔 좋고 큰 과일재배를 목적으로 삼고 있습니다. 그러나 엄밀히 말하자면 이는 자연의 이치를 거스르는 행위인 게지요. 농약과 비료를 주지 않자 그의 농장은 잡초투성이인데다 사과나무도 서서히 죽어갔습니다. 그런 그를 두고 주변사람들은 바보, 혹은 파산자라는 시선으로 바라보기도 했습니다. 그러나 그는 한번 시작한 자연농법을 포기하지 않았습니니다. 그러나 가정이 극도로 곤궁해지자 그는 마침내 자살할 생각을 하게 되었으며, 어느 날 밤, 그는 목을 매 죽을 요량으로 뒷산에 올랐습니다. 그런데 거기서 그는 우연히 6년간 찾아 헤매던 ‘답’을 발견하게 되었습니다. 산에 있는 나무들은 농약이나 비료를 안주는데도 왜 잘 자랄까? 그 정답은 바로 흙, 즉 땅이었습니다. 산의 흙은 보드랍고 뿌리가 자라기에 아주 좋은 환경이었습니다. 바로 이거다! 이런 흙을 만들면 된다! 반면 농장의 흙은 비료와 농약으로 범벅이 돼 있었으며, 영양분은 넘쳐났습니니다. 그러다보니 농장의 사과나무들은 애써 땅속의 영양을 흡수하려 노력할 필요가 없고, 그러다보니 나무들의 체력이 엉망이라는 사실을 알게 되었습니다. 그랬기 때문에 농약과 비료를 주지 않자 서서히 말라죽어갔던 것입니다. 그간 그는 사과나무가 말라죽는 게 병충해 때문이라고 생각했습니다. 사과밭에 콩을 심자 뿌리혹박테리아가 생겨나고 그러면서 땅에 변화가 생겨났고, 그러면서 사과나무도 오랜 투병생활을 마치고 조금씩 건강을

되찾기 시작했습니다.



◀ <기적의 사과> 책 속의 한 장면

사과농장에 콩을 심은 지 3년째, 자연농법을 시작한 지 8년째 되던 해 봄이었습니다. 무농약을 시작했을 무렵에는 8백 그루였던 사과나무가 절반 가까이는 말라 있었습니다. 4백 그루 남짓한 사과나무 중 단 한 그루에서 일곱 송이의 사과꽃이 피었습니다.

그 일곱 개 중 두 개가 열매를 맺었습니다. 이건 예삿일이 아니었습니다. 기적이었습니다. 그런데 그 사과는 놀라운 정도로 맛이 있었습니다. 그도 그럴 것이 나무 한 그루의 잎들이 만든 영양분이 단 두 개의 열매에 다 모였기 때문입니다. 기무라씨의 길고 긴 고투가 마침내 끝을 향해 가고 있었습니다.

다시 이듬해 봄이 되었습니다. 자연농법을 시작한 지 9년째입니다. 마침내 기적이 현실로 나타났습니다. 마치 무덤과 같았던 기무라씨의 사과농장에 사과꽃이 만개한 것입니다. 그 광경을 처음 본 사람은 옆 사과밭 주인 다케야 긴조 씨였습니다. 다케야 씨는 자기 일도 아닌 데 탄성을 내질렀습니다.

‘저 친구 마침내 해냈군!’

다케야씨는 이런 사실을 빨리 기무라씨에게 알려주고 싶었습니다. 이런 사실도 모른 채 남에게 빌린 논에서 일을 하고 있었습니다.

“어이 기무라, 밭에 가봤나?”

“어느 밭 말이오?”

“어느 밭이긴. (자네)사과밭이지”

“.....”

“꽃이 피었어, 이 사람아”

그렇게 말해주어도 기무라씨는 멍하니 서있을 뿐이었습니다.

“이와키 산자락에 있는 자네 사과밭에 꽃이 피었다니까? 뭐해? 얼른 가보지 않고!”

이 말에 기무라씨는 자기 농장으로 내달렸습니다. 그의 사과밭에는 한 가득 하얀 사과꽃이 피어 있었습니다.

9년 만에 보는 사과 꽃구경은 눈물에 젖어 있었습니다. 그해 가을, 탁구공만한 크기의 사과를 산더

미처럼 수확하였습니다. 꽃을 속아주지 않아 크기는 아주 작았지만 맛은 좋았습니다.

서서히 소문이 나기 시작했습니다.

1991년 가을, 태풍이 아오모리현을 휩쓸고 지나갔습니다. 다른 밭에서 뽑힌 사과나무가 이웃 사과 밭으로 날라 갈 정도였습니다. 이로 인해 이 일대의 사과밭이 작살이 났으며, 피해액만도 742억엔에 달했습니다.

그런데 기무라씨의 사과밭엔 큰 피해는커녕 80% 이상의 열매가 가지에 남아 있었습니다. 자연농법으로 사과나무가 튼튼해지니 뿌리가 뽑히지도 않고 열매도 태풍을 견뎌낸 것입니다. 즉, 다른 사과밭의 사과나무는 뿌리길이가 기껏해야 몇 미터에 불과했습니다만, 기무라씨 농장의 사과나무는 뿌리길이가 20미터 이상 뻗고 있었습니다. 자생력을 갖추기 위해 사과나무 스스로 이렇게 자라난 것입니다. 이런 상황이니 태풍은 물론 농약이나 비료 도움 없이도 열매를 맺은 것입니다.

이제 ‘기적의 사과’ 맛 얘기를 좀 할 차례입니다.

이 책을 쓴 이시카와 씨의 얘기를 액면으로 옮기겠습니다.

“(기무라씨 농장의)사과나무는 놀라울 정도로 맛있는 열매를 맺었다. 겉모양은 지극히 평범하다. 별로 크지도 않고 형태는 살짝 일그러져 있고, 작은 상처도 있다. 겉모양은 백화점 지하 식품매장에 늘어선 최고 상품이 아니다. 그렇게 아무 특별할 것 없는 사과를 처음 베어 문 순간, 나도 모르게 눈물이 흘러 나올 것 같았다. 물론 선입견이 있었던 것은 인정한다. 사과를 베어 물면서 기무라씨가 30년 동안 겪었던 이루 말할 수 없는 고뇌를 떠올린 것도 사실이다. 그러나 눈물의 이유는 그것만이 아니었다. 그 사과는 믿기지 않을 정도로 맛있었다. 너무 맛있는 것을 먹으면 사람은 눈물이 나온다는 것을 그때 처음 알았다.

한 입 베어 문 순간, 과장이 아니라 내 온몸의 세포가 환호하는 느낌이 들었다. ‘이거야, 이거! 바로 이거야!’ 온몸의 세포가 그렇게 외치는 것 같았다. 단맛이니 신맛이니를 말하는 게 아니다. 물론 그 사과는 그런 요소들까지 다 포함해서 맛있지만, 그 이상의 뭔가가 흘러넘쳤다. 그 뭔가를 말로 설명하기는 힘들다. 무리하게 표현한다면, 생명이라고밖에 할 수 없는 그 무엇이다. 혹은 이 세상에 살아있는 기쁨의 진수라고 할 만한 그 무언가가 그 사과 속에는 충만했다.”

끝으로, ‘기적의 사과’를 키워낸 기무라씨의 한 마디를 소개할까합니다. 집념과 강한 확신, 그리고 끝없는 탐구심이 그의 성공비결이었습니다. 그리고 자연 앞에 겸허한 그의 자세는 저절로 존경심을

갖게 하더군요. 이런 그를 두고 철학자 같은 면모를 가졌다고 하면 다소 과장일까요?

“인간이 할 수 있는 일이라는 건 그렇게 대단한 게 아니야. 모두들 내가 열심히 노력했다고 말하지만, 실은 내가 아니야. 사과나무가 힘을 낸거지.

이건 겸손이 아니야. 진심으로 그렇게 생각해. 인간이 제 아무리 애를 써본들 자기 힘으로는 사과 꽃 하나 못 피워. 손끝이든 발끝이든 사과 꽃을 피울 순 없지. 그거야 당연한 거 아니냐고 생각할지도 모르지.

하지만 그렇게 생각하는 사람은 그것의 진정한 의미를 모르는 거야. 온 밭 가득 활짝 핀 꽃을 보고 난 그걸 절실히 깨달았어. 저 꽃을 피운 건 내가 아니라 사과나무라는 걸 말이지.

주인공은 인간이 아니라 사과나무였다는 걸 뼈저리게 깨달았지. 내가 할 수 있는 일은 사과나무를 돕는 것 정도야.

실패에 실패를 거듭하면서 그걸 깨달았지. 그걸 알아채기까지 정말 오랜 시간이 걸렸어”



[5] 나는야, 사람과 지구를 생각하는 녹색 CEO

- 학습목표**
- 지속가능한 사회, 사람과 지구를 위한 기업사례를 찾을 수 있다.
 - 기업은 영리목적 뿐만 아니라 사회적 책임이 있음을 알 수 있다.

- 주요내용**
- 지속가능한 사회, 사람과 지구를 위한 기업운영 사례를 안다.
 - 기업의 사회적책임에 대해 안다.
 - 다양한 기업과 녹색소비자와의 관계를 안다.

참고자료 동영상 자료 “가비오파스, 착한초콜릿” (EBS e지식채널)

지도상 유의점 공정무역, 착한기업이 아니라도 좋은 기업이 있음을 전제 할 수 있도록 해야 한다.



준경하는 CEO는 누구니?

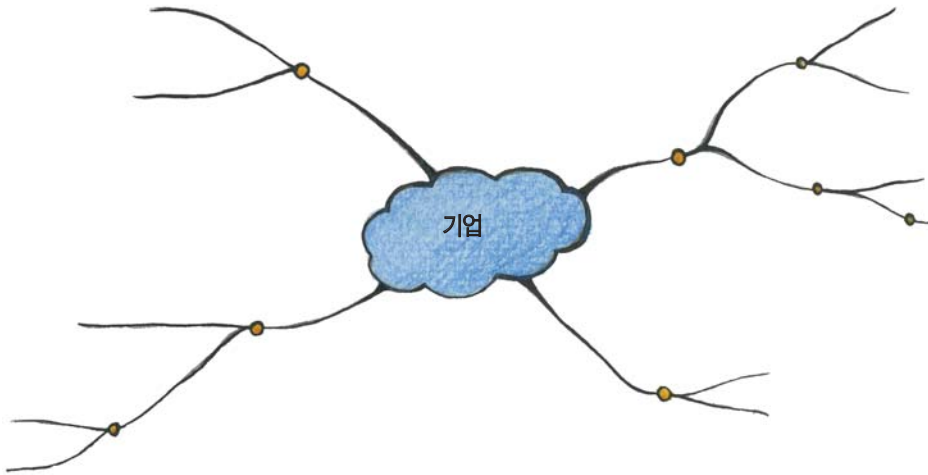
| 들어가기 |

- ① 기업에 대한 생각을 이야기해 보고, 선생님은 마인드맵을 그려본다.



칠판에 5개 정도의 의견을 가지고 마인드맵 그리기 시범을 보인다.

- ② <활동지 1>을 활용하여 모듈별로 마인드맵을 확대해 본다.



| 펼치기 |

- ① 기업 운영 사례를 듣고 녹색소비자와 녹색 기업의 관계가 어떻게 설정되어야 하는지 이야기해 본다.



'선생님이 보는 도움자료'의 예시를 참조할 수 있다.

예시 1, SK 결식이웃 지원을 위한 급식 사업 '행복도시락'

예시 2, 유한킴벌리 - 우리강산 푸르게 푸르게

예시 3, 한국YMCA - 공정무역 피스커피

- ② 내가 CEO가 된다면 어떤 녹색기업을 만들고 싶은지
기업운영 원칙을 세워본다.



| 마무리 |

- ① 녹색기업을 운영하는 CEO에게 편지를 쓰며 마무리 한다.



공정무역이란

공정무역(Fair Trade)은 대안무역이라고도 합니다.

대화, 투명성, 존중에 토대를 둔 무역파트너십으로 국제무역의 공정성 향상을 도모합니다.

공정무역은 특히 개도국의 주변화된 생산품과 노동자들에게 보다 나은 무역조건을 제시, 그들의 권리를 보장함으로써 지속가능한 발전에 기여하는 것입니다.

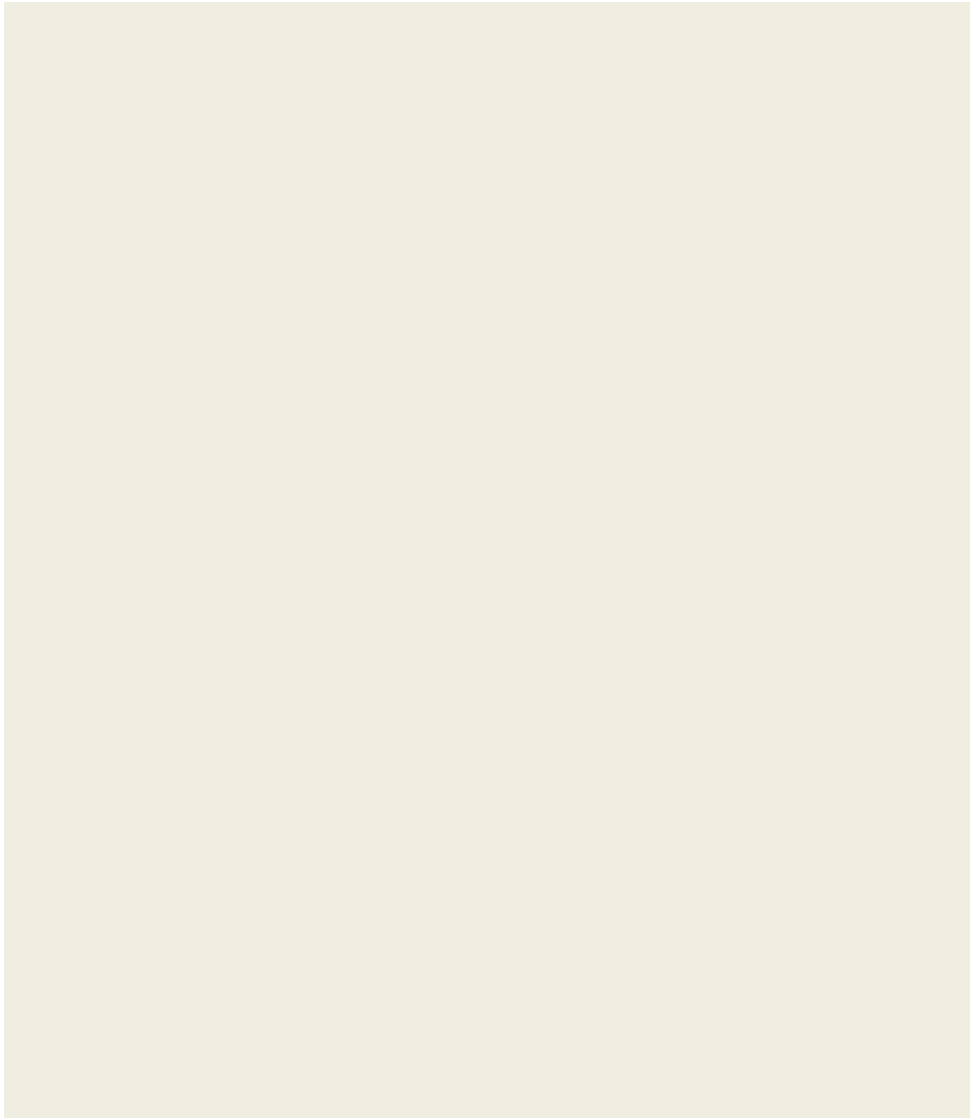
생산자들에게 정당한 가격을 지불하여 생산품을 구매하자라는 무역의 한 종류입니다.

활동지 1 기업이란?

기업하면 떠오르는 생각을
마인드맵(MIND MAP)으로 자유롭게 표현해 보세요.



CEO가 된다면 어떤 녹색기업을 만들고 싶은지
기업운영 원칙을 세워보세요.



활동지 3 녹색기업 CEO에게 편지쓰기

수업 중에 소개받은 녹색기업의 사례 중 하나의 기업을 선택하여
CEO에게 편지를 써보세요.



기업운영사례 1- SK 결식이웃 지원을 위한 급식 사업 ‘행복도시락’

<출처: www.happydosirak.com>

1. 프로그램 개요

어려운 이웃들 중에서 조리사, 조리원을 채용해 행복도시락을 만들도록 하고, 일자리를 원하는 노인분 등이 이렇게 만들어진 행복도시락을 결식이동이나 독거노인에게 배달하도록 해 모두가 상생하는 사회공헌 프로그램

2. 기업소개

SK는 1997년 유공에서 SK주식회사로 사명을 바꾸고 기존 사업 영역인 석유, 화학, 에너지외에 생명과학, 인터넷 사업 등 사업 영역을 다각화 하고 있다. 사회공헌 분야에서는 재정지원과 자원봉사의 병행이 가능한 복지, 교육 분야 및 환경분야를 중점사회공헌 분야로 선정, 집중적인 활동을 펼치고 있으며, 전체 임직원의 50% 이상인 2,500명이 기업 자원봉사 조직인 ‘SK천사단’에 참여하고 있다.

3. 행복도시락 개요

(1) 무료급식 및 소외계층 일자리 창출 프로그램

행복 도시락 사업은 불우이웃을 돕는 동시에 일자리를 제공해 장기적인 자립기반을 제공하는 프로그램이다. 2007년 예정을 기준으로 이 프로그램을 통해 매일 1만여 명의 결식 이웃들에게 도시락이 무료로 제공되고 저소득층을 위한 일자리 700개가 생기게 된다

(2) 기업과 지자체, NGOs등의 협력 모델

SK그룹의 행복 도시락은 기업과 NGO, 그리고 지자체의 대표적 협력 모델이다. SK가 무료급식센터를 설립하여 시설비와 운영비는 SK그룹에서 지급하고 있으며, 급식비 등은 해당 지자체에서, 운영은 지역 시민단체가 위탁하여 각각 나누어 맡고 있다

(3) 사업을 전담할 재단 출범

2006년 11월 14일 결식이웃 무료급식과 소외계층 일자리 창출, 결식자 관련 정책연구를 전담하는 ‘행복나눔재단’을 공식적으로 출범하였다. 이로써, 좀 더 체계적으로 행복 도시락 사업을 운영할 기반을 갖추었다.

기업운영사례 2- 유한킴벌리 - 우리강산 푸르게 푸르게

<출처: www.woorisoop.org>

나무심기 · 숲가꾸기



유한킴벌리는 1984년부터 국내 황폐화된 산림 복구의 중요성을 확인하고 이를 위해 우리강산 푸르게 푸르게 캠페인을 전개하며 나무를 심고 숲을 가꾸는 일을 시작하였습니다. 우리강산 푸르게 푸르게 캠페인을 통해 지난 26년 동안 생태환경보존을 위한 국·공유림 나무심기, 숲가꾸기, 자연환경 체험교육, 숲·생태 전문가 양성, 연구 조사, 해외 사례연구 등 숲을 중심으로 하는 다양한 활동을 펼치고 있습니다. 우리나라의 건강한 숲 조성을 목적으로 국·공유지 1,538ha에 505만여 그루의 나무를 심었으며, 5,977ha에 1,560만여 그루를 대상으로 천연림 보육, 어린 나무 가꾸기, 숙아베기 등의 숲 가꾸기 사업을 실시하여 총 7,533ha의 숲을 조성하고 가꾸었습니다. 또한 자연환경적으로 우리나라에 직간접적 영향을 미치는 북한, 몽골 등 인접국가의 숲복원을 위해 약 1,800만여 그루의 나무를 심고 가꾸어 오고 있습니다. 이러한 활동은 정부, NGOs, 시민 등 다양한 이해관계자와의 파트너십을 통해 사회적으로 확산될 수 있었으며 특히 1998년 생명의숲 국민운동, 1999년 평화의숲, 동북아산림포럼, 2000년 한국내셔널트러스트, 2003년 서울그린트러스트 등의 시민단체는 우리강산 푸르게 푸르게와 적극적인 협력활동을 전개하고 있습니다.

‘착한 기업’ 거침없이 쑥쑥 크다 - 시사IN

그동안 대한민국에서는 소비자나 사회의 이익보다 기업 이익에 집착한 회사들이 성공해왔다. 그러나 이제는 환경경영 · 정도경영 · 사회공헌에 힘쓰는 착한 기업일수록 성공할 가능성이 높아졌다. 왜 그럴까?

안은주 기자 (2007. 10.15) 작성

아직도 ‘착한 기업’은 망할 수밖에 없다고 생각하는가. 이윤 추구를 목표로 하는 기업의 속성상 기업의 이익보다 소비자나 사회의 이익을 더 배려했다가는 손해를 볼 수 있다. 착한 기업이 성공한 사례보다 비리와 불법을 저지르면서도 보이는 데서만 ‘착한 착한’ 기업의 성공 사례가 훨씬 많은 것도 그 때문일 것이다. 그러나 앞으로는 착한 기업일수록 더 쑥쑥 크는 세상을 기대해볼 만하다. 기업의 사회적 책임(CSR · Corporate Social Responsibility)이라 불리는 환경경영 · 정도경영 · 사회공헌에 힘쓰는 착한 기업일수록 더 꾸준히 성장할 가능성이 높아졌다.

우선 소비자가 똑똑해져 ‘눈 가리고 아웅’ 하는 기업을 골라 봐주지 않기 때문이다. 나이키는 1990년대 중반 하청공장의 아동 노동 착취 문제를 슬그머니 뭉개려다 곤욕을 치러야 했다. 소비자들의 불매 운동이 벌어져 매출은 물론 주가까지 40% 가까이 떨어졌던 것이다. 나이키는 이 충격에서 벗어나기 위해 하청공장의 노동문제를 솔직히 고백하고 제도를 적극 개선할 수밖에 없었다. 세계적인 사회 책임경영 컨설팅 업체인 콘(Cone) 사가 조사한 바에 따르면, 소비자 10명 중 8명 이상(86%)은 ‘가격이 같을 경우 사회적 책임을 다하는 기업의 제품을 사겠다’고 했다.

이제 소비자들은 비윤리 기업을 그냥 봐 넘기지 않을 것이고, 이왕이면 착한 기업의 제품을 이용하겠다는 것이다. 인재들도 착한 기업을 선호하는 추세다. CSR을 전파하는 비영리 단체 ‘넷 임팩트’가 지난해 가을 MBA 재학생 2100명을 조사한 결과, 이들 가운데 절반 이상이 ‘사회적 책임을 잘 수행하는 기업에서 일하기 위해 더 낮은 연봉도 감수할 뜻이 있다’고 답했다.

착한 기업은 투자를 받기도 더 쉬워질 전망이다. CSR에 충실한, 착한 기업에 투자하는 ‘사회적 책



미국의 택배회사 UPS는 다양한 사회공헌 활동 외에도 공정한 노동권을 보장하는 기업으로 유명하다. ©klickr

임 투자(SRI · Socially Responsible Investment) 펀드가 큰 폭으로 늘고 있기 때문이다. 전세계의 SRI 시장 규모는 4000조원에 이르는 것으로 알려져 있다. 미국 내 SRI펀드 규모만 2조 2900억 달러(2005년 말 기준)로 1995년 이후 연평균 13.6%씩 성장했다. 유엔 글로벌 콤팩트 한국협회 주철기 사무국장은 “과거에는 금융시장이 반사회적 기업을 선호한 편이었으나 최근에는 경제적 이익을 주더라도 사회적으로 물의를 일으키거나 환경에 피해를 주는 기업에 대해서는 투자하지 않으려는 경향을 보이고 있다”라고 분석했다.

착한 기업에 투자하는 펀드 규모 4000조원

기업의 사회적 책임을 강제하는 국제 틀도 마련되고 있다. 국제 표준화 기구인 ISO는 기업의 사회적 책임에 대한 국제표준(ISO 26000)을 제정하는 작업을 추진 중이다. 2009년까지는 ISO 26000을 제정할 예정이다. 조희재 삼성경제연구소 수석연구원은 “ISO 14000 준수 여부가 ‘환경장벽’으로 작용했듯 ISO 26000이 ‘기업의 사회적 책임 장벽’으로 작용할 수 있다”라고 전망했다. ISO 26000에서 권고한 사회적 책임 규정을 준수하지 않는 기업은 금융기관들의 투자나 기업평가에서 낮은 점수를 받을 수밖에 없고, 수출할 때도 불이익을 당할 수 있다는 것이다.

‘유엔의 착한 기업 육성 프로젝트’라고 할 수 있는 ‘유엔 글로벌 콤팩트’에 가입하는 기업들도 크게 늘고 있다. 1999년 다보스 회의(세계 경제포럼)에서 코피 아난 전 유엔 사무총장이 발의해 출범하게 된 유엔 글로벌 콤팩트는 기업이 사회적 책임을 이행하도록 권고하는 세계 최대의 자발적 조직이다. 유엔이 표방하는 친(親)인권, 친환경, 국제 노동기준 준수, 부패방지 확산 등을 통한 지속 가능한 경영

을 실천하기 위해 10대 원칙을 제정하고, 가입한 기업들로 하여금 준수하도록 권한다(상자 기사 참조). 이미 100여 개국의 4800여 개 글로벌 기업이나 단체들이 가입하고, 10대 원칙을 경영전략에 적극 도입하고 있다.

기업의 사회적 책임이 다양한 경로로 강조되다 보니 최고경영자(CEO)들의 태도도 달라졌다. 주주만을 ‘신’으로 섬기던 CEO들이 공공의 이익에도 관심을 갖기 시작했다. 컨설팅 그룹 매킨지가 전세계 116개국 기업 임원



SK텔레콤은 ‘분식회계’ 사태 이후 눈에 띄게 사회공헌 활동을 벌이고 있다. ©SKT 제공

4200여 명을 조사한 결과, 기업 임원 10명 중 8명(84%) 이상은 ‘기업이 투자자에게 높은 수익을 주는 것뿐만 아니라 공공의 이익을 위해 기여해야 한다’고 답했다. ‘투자자에게 최대의 수익을 남겨주는 것이 기업의 역할’이라고 답한 임원은 겨우 16%였다. 다국적 제약기업인 글락소 스미스 클라인(GSK)의 CEO 장 피에르 가르니에는 “주주들을 위해 이익을 내야 하는 것은 사실이나, 모든 의사결정의 최종 목표는 대중의 건강이다”라고 공표하기도 했다.

CEO들이 공익에 관심을 가지면서 기업들은 착한 기업으로 변신하고 있다. IBM은 퇴직한 직원들이 수학·과학 교사로 전직할 수 있도록 돕는다. 교사직에 관심 있는 직원에게 학비와 책값 등을 지원한다. IBM에는 과학이나 수학을 전공한 유능한 직원이 많아 이들이 교사가 된다면 미국 교육에 큰 변화를 일으킬 것이라고 기대하기 때문이다.

제너럴 일렉트릭(GE)은 친환경 경영전략을 모범적으로 실천한다는 평가를 받는다. GE는 200억 달러를 투자해 제품 생산과정에서 온실가스 배출을 줄이고, 개발 제품의 에너지 효율을 높이려 노력하고 있다. 지난해에는 태양열 기관차, 공해 배출을 줄인 항공기 엔진, 에너지 효율을 높인 전구 등을 개발했다. 기업 내 에너지 절감을 통해 에너지 비용을 7000만 달러나 줄였다. 1990년대 초반부터 친환경

제품 개발에 주력한 일본 마쓰시다 전기 역시 착한 기업으로 변신하는 데 성공했다는 평가를 받고 있다. 마쓰시다 전기는 전체 매출에서 친환경 제품이 차지하는 비중이 50%를 넘어섰다. 이 회사는 오존층 파괴를 막고 기존 냉장고보다 전력 소비량이 40%나 적은 비프레온 냉장고도 개발했다.

정보기술(IT) 산업의 간판 기업인 마이크로소프트(MS)는 디지털 격차를 해소하기 위해 다양한 공익 활동을 펼친다. 중고 컴퓨터를 고쳐 가난한 학교에 공짜로 주는가 하면 정보가



풀무원은 임직원의 봉사활동을 다양화해 기업 문화로 정착시켰다. ©풀무원 제공

낙후된 지역에 학교와 도서관을 짓는 등 세계 곳곳에서 정보로부터 소외된 이들을 돕는다. 세븐일레븐은 도로변 쓰레기 무단투기를 방지하기 위해 자동차용 쓰레기 봉투를 제공하며 관련 포스터를 매장마다 붙였다. 델 컴퓨터는 낡은 컴퓨터를 가져오면 컴퓨터 가격을 할인해주고 낡은 컴퓨터를 저소득층이나 사회복지 시설에 기증하고 있다.

‘착한 기업’들은 친환경 경영이나 사회공헌에만 치중하는 것이 아니다. 이들 기업들은 무엇보다 윤

리경영에 많은 공을 들인다. GSK는 모든 임직원이 뇌물이나 커미션을 일절 주고받지 않도록 한 윤리 규약을 마련하고, 이를 준수하게끔 강제한다. 2006년 한 해 동안 1000여 명의 직원이 윤리 규약 위반으로 재교육을 받았고, 그 가운데 284명이 권고 퇴직 또는 해고될 정도로 엄격한 윤리 경영을 펼치고 있다.

세계에서 가장 존경받는 기업 가운데 하나로 꼽히는 미국의 택배회사 UPS도 마찬가지다. 이 회사는 기아 퇴치, 문맹 타파 등 다양한 분야에서 비영리 기관의 활동을 지원하는 동시에 공정한 노동권을 보장하려 애쓴다. 전략적으로 이민자를 적극 고용하고 정년을 보장해 소수 민족들이 ‘아메리칸 드림’을 이루게끔 돕는다. 미국 내 UPS에서 일하는 간부 세 사람 가운데 한 사람(32%)은 소수민족 출신이다.

‘사회적 책임을 이행하다 보면 많은 비용이 발생해 기업이 손해를 본다’는 편견과 달리, 착한 기업의 ‘성적’은 오히려 더 좋아졌다. 브랜드 이미지가 개선돼 매출이 늘고 직원들의 자부심이 높아졌기 때문이다. 인재를 유치하고 투자자를 모으기도 쉬워졌다. 기업이 사회적 책임에 충실할 때 기업 이미지가 좋아져 재무성과와 경쟁력을 높이고, 이것은 다시 기업의 사회적 책임을 더 강화할 수 있는 여력을 창출하는 선순환 고리가 형성된다. 매킨지가 표현한 대로, 해를 끼치지 않은 기업을 선호하는 ‘윤리적 소비자’들이 세계적으로 늘면서 경쟁의 새 규칙이 마련되고 있다고 볼 수 있다. 최근 한국을 방문했던 게오르그 켈 유엔 글로벌 콤팩트 사무국장은 “20년 전만 해도 기업들이 인권·노동·환경·반부패 문제에 관심을 갖지 않아도 됐다. 그러나 글로벌 시대에는 기업들이 이런 문제에 적극 대응하지 않으면 지속 가능한 성장을 할 수 없으며 위험 관리에 실패할 가능성이 크다”라고 말했다.

국내 기업 가운데서도 일찍부터 이런 트렌드에 발맞춰 사회적 책임을 이행해온 곳들이 있다. 젊은 이들이 가장 일하고 싶어하는 회사로 꼽히는 유한킴벌리는 일찍부터 환경경영, 윤리경영, 사회공헌 활동을 지속적으로 추진해왔다. ‘우리 강산 푸르게 푸르게’ 캠페인처럼 여러 비정부 기구와 함께 생태·환경 보전 및 교육 활동을 펼치는가 하면, 직원들이 일과 삶의 균형을 이룰 수 있는 다양한 경영전략을 실천하고 있다. 풀무원도 다양한 사회공헌 활동과 함께 정도 경영, 친환경 경영에 힘쓰는 대표적 기업으로 평가받는다. 풀원은 영양성분과 칼로리 등 제품 정보를 국가기관의 요구보다 더 엄격



‘우리 강산 푸르게 푸르게’로 유명한 유한킴벌리는 기업의 사회적 책임을 잘 수행해왔다. ©유한킴벌리 제공

하고 투명하게 공개하는 ‘전제품 완전 표시제’를 도입하는가 하면, 임직원들이 봉사활동을 벌일 수 있는 여러 프로그램을 실행하고 있다.

SK텔레콤도 ‘분식회계’ 사태를 겪은 이후 눈에 띄게 사회공헌 활동과 윤리경영에 힘을 쏟고 있다. 사회적 우려를 감안해 성인 콘텐츠 사업을 포기하는가 하면, 윤리경영 규약을 엄격하게 실천하려 한다. SK텔레콤 김영환 팀장은 “지난해 700억원의 매출을 올릴 수 있는 성인 콘텐츠 사업을 포기한 것이 나 거래처로부터 접대를 받는 등 부패 행위를 한 직원을 사규에 의해 엄단한 것 모두 윤리경영, 정도경영을 통해 기업의 사회적 책임을 이행하기 위함이다”라고 설명했다.

중소기업 가운데서도 기업의 사회적 책임에 관심을 갖는 곳이 있다. 창대섬유는 친환경 원단을 개발하고 염색 폐수를 줄이는 방법을 연구하는 등 친환경 경영전략을 펼치는 동시에 아프리카 지역 의 과대학 설립 지원 등 사회공헌 활동도 활발하게 벌이고 있다. 창대섬유 김일원 대리는 “영업사원도 술 접대를 하지 않는 등 거래 관계에서 부당 취득이나 뇌물이 자리할 틈을 아예 만들지 않는 것이 우리 회사 방침이다. 비정규직도 없고, 학력 차별도 없고, 부패도 없는 일터를 만드는 것이 우리 회사가 추구하는 경영 방침이다”라고 말했다.

그러나 한국 기업들이 사회적 책임을 잘 이행한다는 평가를 받으려면 아직 멀었다. 기업의 사회적 책임이 기업 문화와 제도 속에 정착되기보다는 홍보성 이벤트에 그치는 경우가 많다. 가장 기본이 되어야 할 윤리경영과 친환경 경영에는 미온적이면서 보여주기 좋은 사회공헌 활동에만 목을 매는 것도 그 때문이다. 기업들이 적잖은 돈을 사회공헌 활동에 쓰고 있지만 ‘생색내기’라는 비판을 받을 수밖에 없는 이유이기도 하다(떨린 기사 참조). 오죽하면 금융감독위원회가 내년부터 은행 경영실태 평가를 할 때, 각 은행의 사회공헌 활동도 평가 항목에 포함시키겠다고 나섰겠는가. 은행들은 현재 공익재단 설립과 기부 등 나름으로 사회공헌 활동을 하고 있지만 마케팅의 일환이라는 지적을 받고 있다.

국내 대기업들, 글로벌 콤팩트 ‘외면’

그나마 기업의 사회공헌 활동은 윤리경영에 비하면 후한 점수를 받는 편이다. 대한상공회의소와 현대경제연구원이 실시한 ‘2007년 상반기 기업 호감도 조사’를 보면 사회공헌 지수(37.4)에 비해 윤리경영 실천 지수(18.8)는 절반밖에 안됐다. 회계 부정과 비윤리적 경영으로 사회적 물의를 일으킨 대기업들이 적잖기 때문이다.

대기업을 대변하는 전국경제인연합회가 유엔개발계획(UNDP)과 기업의 사회적 책임 이행 양해각서(MOU)를 체결한 지 1년이 넘도록 유엔 글로벌 콤팩트에 가입하지 않는 이유나 유엔 글로벌콤팩트

에 대한 대기업들의 관심이 적은 이유도 마찬가지다. 최근 유엔 글로벌 콤팩트 한국협회가 출범했지만 대기업들의 참여는 저조하다(떨린 인터뷰 기사 참조). 사회공헌 활동을 가장 활발하게 벌이는 삼성그룹만 해도 아직 유엔 글로벌 콤팩트에 가입하지 않고 있고, 현대차그룹이나 LG그룹 계열사들도 유엔 글로벌 콤팩트의 문을 두드리지 않았다. 삼성그룹은 ‘글로벌 콤팩트에 대해 잘 몰라 구체적으로 검토한 바가 없다’고 주장한다.

그러나 업계에서는 지배구조 문제가 해결되지 않아 윤리경영을 자신할 수 없고, 무노조 정책을 펴는 삼성그룹 처지에서는 유엔 글로벌 콤팩트에 가입하는 것이 부담스러울 것이라고 분석한다. 윤리경영 문화가 정착되지 않은 다른 대기업 처지에서도 유엔 글로벌 콤팩트가 제시한 노동 기준이나 부패 방지 조항을 준수하기가 쉽지 않을 수 있다.

그러나 대세는 이미 기울었다. 국내 기업들도 착한 기업으로 변신하지 않고서는 오래 쭉쭉 성장하기를 기대하기는 어려운 처지가 된 것이다.

동티모르 커피는 착한 커피? 오마이뉴스 | 입력 2008.12.23 15:10

[오마이뉴스 유혜준 기자]

동티모르를 생각하면 가장 먼저 떠오르는 것은 아무래도 커피가 아닐까? 동티모르에 있을 때, 진하고 짙은 티모르 커피를 아침마다 마셨다. 어떤 때는 맛이 있었고, 어떤 때는 찌꺼기가 너무 많아 인상을 쓰기도 했지만 기억에 많이 남는다.

커피는 기호식품이라 사람마다 입맛이 다를 수밖에 없다. 사람마다 입맛이 다르니 종류 또한 엄청나게 많지 않나. 나 역시 아침마다 커피를 마시지만 그렇다고 마니아는 아니다. 특별히 맛을 따지지 않고 마신다.

그런데, 동티모르에서 아주 특별한 커피를 마셨다. 하지만 맛으로 기억되는 커피가 아니라 상황으



▲ 진하다 진한 동티모르 커피. 커피를 물에다 넣고 끓여 천이나 금속망으로 걸러낸다. 성긴 망으로 걸러낸 커피는 커피잔 바닥에 커피가루가 두껍게 쌓인다. © 조경국

로 기억되는 커피였다. YMCA의 양동화 간사가 그린 빈을 직접 볶아서 만들어준 커피였다. 그 커피, 양 간사가 사메에서 직접 따서 말린 것이다. 그 커피를 양 간사가 가스불 위에 군용 찬합을 뒤어 놓은 것처럼 생긴 손잡이가 달린 그릇 안에 넣고 흔들면서 볶았다.

그릇의 윗부분은 구멍이 숭숭 뚫려 있어 그 곳에서 탁탁 튀는 소리가 나면서 이따금 껍질 같은 것이 튀어 나왔다. 그렇게 그린 빈을 볶는 시간은 5분에서 10분 사이. 제대로 볶아지는 것을 어떻게 아느냐고 묻자 양 간사는 소리를 들으면 안다고 했다. 한두 번 해본 솜씨가 아니다.

그렇게 볶은 커피를 양철망에 부어 식힌다. 뜨거운 커피 알이 금방 식을 리 없으니 양 간사는 선풍기 앞에 쪼그리고 앉아 커피를 식힌다. 식은 커피를 분쇄기에 넣고 가는 게 다음 단계. 고운 가루가 된 커피를 여과기에 넣고 끓인 물을 붓는다. 커피 가루에 물을 붓자 거품이 부글부글 일어난다. 거품이 많이 나와 신선한 커피, 라고 양 간사가 알려준다.

그 여과기를 통과한 검은 액체가 바로 우리가 마시는 커피다. 만드는 과정을 전부 지켜보고 난 뒤에 마시는 커피 맛이 각별한 것은 당연하지 않을까?

이렇게 커피를 마시기까지 걸리는 시간은 열췌 40분에서 한 시간 정도. 결코 짧다고 할 수 없는데 양 간사는 이 시간이 즐겁다, 고 했다. 즐겁다는 건, 즐긴다는 의미가 아닐는지. 양 간사의 이야기를 들으면서 나는 다도(茶道)를 떠올렸다. 양 간사는 다도에 버금가는 ‘커피도’를 즐기는 것이 아닐까, 하는 생각을 하면서. 그렇지 않고서야 날마다 커피를 볶는 수고를 할 수 없을 것 같았다.

볶는 것부터 추출까지, 한잔의 커피를 만드는 시간 40분

동티모르에서 한국 사람들을 여럿 만났다. 그 중에서 가장 기억에 남는 사람을 꼽으라면 양동화 간사와 딜리에서 담배공장을 운영하는 황아무개 사장이다. 양 간사는 동티모르에 체류하는 동안 세 번이나 만났고 또 인터뷰도 했지만, 황 사장은 담배공장 내부를 보여주고 많은 이야기를 들려줬지만 기



▲ 동티모르 커피는 포르투갈 식민지 시절 들어온 아라비카종이다. 따로 관리하지 않아도 밀림에서 스스로 자라고 열매를 맺는다. 주민들은 단지 수확만 할 뿐이다. © 조경국



▲ 커피를 햇볕에 말리고 있는 청년들. © 조경국



▲ 수작업으로 필터 담배를 만들고 있는 사람들. © 조경국

사화 하는 것은 거절했다. 그래서 공식적으로 그의 이야기를 할 수 없어 아쉽다.

티모르 커피가 100% 유기농 커피라는 것은 이미 이야기했다. 그 커피를 우리나라의 YMCA에서 ‘피스커피’로 가공해 판매하고 있다. 물론 많이 알려지지는 않았지만 조금씩 입소문을 타면서 알려지고 있다.

그렇다면 YMCA는 왜 티모르 커피에 관심을 두기 시작했을까? 다국적 기업은 일방적인 가격으로 커피 값을 정하고 사들인다. 그 값이 공정한지 혹은 생산원가 이하인지 여부는 관심이 없다. 그렇게 팔려가던 커피에 YMCA는 관심을 가졌다. 왜? 아픈 상처를 간직하고 독립한 동티모르의 농민들의 자립 기반이 필요하기 때문이다.

동티모르 농민들이 생산한 커피를 ‘공정한 값’을 치르고 사들여 ‘공정한 값’으로 팔 수 있도록 한다면 그들의 자립은 이루어질 수 있다는 게 YMCA의 선택이었다.

그렇게 시작된 ‘피스커피’는 동티모르 사메에 현지 공장을 짓고, 직접 커피를 구매하고 말리고 가공하는 과정을 거쳐 한국으로 들어오고 있다. 현지에서 그 일을 담당하는 사람이 바로 양동화 간사다.

양 간사는 자신을 사메 커피공장의 공장장이라고 설명한다. 커피 생산 공정 전체를 관리·감독하고 있기 때문이다.

양 간사는 동티모르 현지어인 떼똌어로 현지인들과 의사소통을 하고 있었다. 양 간사를 처음 만난 것은 지난 10월 12일 오후, 티모르 호텔에서였다. 그리고 13일과 14일, 달리의 YMCA 사무실로 찾아가 양 간사를 다시 만났다.

수매와 가공까지 공정 전체 관리... 동티모르 자립 돕는 ‘피스커피’

– 동티모르에는 언제 어떻게 왔나?

“2007년 4월에 왔다. 처음에는 교육을 담당하다가 커피를 담당하게 되었다. 순천 YMCA에서 근무했는데 동티모르에 보내달라고 때를 써서 왔다. 위험지역으로 알려져서 올 때는 부모님께 필리핀에 간다고 거짓말을 하기도 했다.”



▲ 양동화 YMCA 간사 © 조경국

– 동티모르의 생활여건을 보니 정말 열악하다. 여자 혼자 생활하는데 어려움은 없나?

“친구들이나 지인들이 적응하지 못할 거라고 했다. 생긴 건 텅텅해도 은근히 까다롭고 벌레도 무서워하고, 편식도 심한 편이다. 여행하는 것과 이곳에서 생활하는 것은 많이 다르다. 오겠다고 우겨서 왔기 때문에 중간에 실패하고 돌아갈 수 없지 않나. 지금은 익숙해졌다.”

벌레를 무서워하던 양 간사는 우기를 한 번 겪고 난 뒤에 벌레에 대한 공포를 극복(?)했다고 말했다. YMCA 사무실까지 물에 잠길 정도로 비가 쏟아지자 어린이 주먹만 한 바퀴벌레들이 물 위를 둥둥 떠다녔다는 것이다. 그런 것들을 많이 보다보니 어쩔 수 없이 적응이 되더라.

– 현지인들과 때뚱어로 의사소통을 하던데, 얼마나 배웠나?

“동티모르에 와서 제일 먼저 한 게 때뚱어를 배우는 것이었다. 20시간 배우고 나서 바로 현지인들과 말하기 시작했다. 처음에는 많이 힘들었지만 2년 가까이 살다보니 어느 정도 의사소통이 가능해졌다. 하지만 점점 더 말하기가 어려워진다. 처음에는 말을 어눌하게 하니까 알아듣기 쉽게 천천히 말하던 사람들(현지인)이 이제는 잘 알아듣는 것으로 알고 현지인들이 말하는 식으로 말하기 때문이다.”

– 커피를 한국에 수출하기까지 어떤 공정을 거치나?

“커피 열매가 빨갛게 때문에 레드체리라고 부른다. 그날 딴 커피는 그날 처리하지 않으면 발효가 시작된다. 커피는 향이 생명이기 때문에 발효되면 안 된다. 그래서 그 날 딴 커피는 그날 수매한다. 아침에는 현지인들이 산에 가서 커피를 따고 오후에 장을 열면 커피를 사서 오후 3시경부터 가공에 들어간다. 레드체리의 육질을 제거하면 ‘터치 메트’라는 게 두 개 나오는데 이게 굉장히 미끌거린다. 이것을

24시간 정도 발효시킨 뒤 씻은 뒤 말린다. 제대로 씻어서 통풍이 잘 되는 곳에 말리면 된다. 제대로 말려야지 그렇지 않으면 곰팡이가 생긴다. 이렇게 4개월 동안 수매를 해서 딜리로 가져온다. 이렇게 말린 커피의 껍질을 제거하면 그린 빈이 나온다. 딜리에서 가공이 끝나면 다시 커피를 사메로 가져가서 불량 커피를 골라내는 과정을 거친다. 커피를 다시 사메로 가져가는 이유는 생산한 사람들이 직접 불량 커피를 골라낼 수 있게 하기 위해서다. 이 과정에 들어가는 인건비를 사메 사람들에게 주려는 이유도 있다. 물론 딜리에서 사메까지 운반하는 과정에 운반비가 들기는 하지만 감수한다.”

양 간사는 생산자들이 커피의 껍질을 벗기는 순간부터 불량품을 골라낸다고 설명한다. 벌레 먹은 것, 덜 익은 것 등을 골라내는 것이다. 물에 담갔을 때 둥둥 뜨는 것도 제거 대상이다. 커피는 도로가에 내놓고 말린단다. 수아이에 가던 길에 커피 말리는 것을 본 것처럼. 그런데 그 사람들은 물에 씻지 않고 그냥 말리는 것이라고 한다.

커피를 말리는 방법은 두 가지인데 하나는 커피의 과육을 제거한 뒤 물에 씻는 것이고 다른 하나는 씻지 않고 그냥 말리는 것이다. YMCA는 커피를 물에 씻는다는 것. 그래야 양질의 커피를 얻을 수 있다는 것이 양 간사의 설명이다.

사메에 가공공장이 있다고는 하지만 커피를 수매하기 위해서 사메에서 걸어서 세 시간쯤 걸리는 로 뚜뚜까지 들어가야 한단다. 물론 커피는 트럭에 싣고 나오는데 워낙에 길이 안 좋아서 트럭에 무리가 가 문제가 생기기도 했다고. 트럭의 몸체와 적재함을 연결하는 고리가 부러지기도 했다는 것.

– 현지인들과 함께 생활하면서 어려움이 많은 텐데?

“처음에 사메에 왔을 때 엄청나게 힘들었다. 사람들에게 좋은 소리만 듣고 좋은 소리만 하면서 행복하게 살 수 있을 것이라고 생각했는데 현실은 달랐다. 아무래도 ‘사업’이 되다보니 싫은 소리를 하게 되고, 트러블도 생겼다. 힘들어서 많이 울었다. 동티모르에서도 시골 지역 사람들은 배타적이고 보수적이라 외부인을 잘 받아주지 않는다. 사메도 마찬가지다. 다른 지역 사람들을 데리고 들어오면 일을 할 수 없다. 그리고 대부분 남자들과 일을 하는데, 동티모르는 여성차



▲ 아직 수확하기 전인 붉게 익은 커피 열매. 깨물면 달콤 지근한 과육이 씹힌다. © 조경국

별이 무척이나 심하다. 그래서 어려움이 많았다. 처음에는 매니저를 두고 업무처리를 했는데 의사소통이 잘 되지 않아 직접 대화하고 회의하는 체계로 바꾸었다. 그 과정에서 매니저가 반발하는 등 문제가 많았지만 지금은 많이 정착된 상황이다.”

양 간사의 설명에 따르면 동티모르는 가부장적인 면이 아주 강하고 여성차별이 아주 심하다고 했다. 그래서 일 하는 과정에서 현지인들은 양 간사가 외국인이고 여자니까 힘들고 험한 일은 하지 말고 자기네들이 하는 대로 그냥 보기만 하라는 식이었다고 했다. 하지만 가만히 앉아서 두고 볼 수 없었던 양 간사는 직접 일을 처리하러 나설 수밖에 없었다고. 그 과정에서 갈등이 생기는 것은 당연했다.

현지인들과 갈등을 빚는 과정에서 양 간사는 가끔 신변의 위협을 느끼기도 했다고 털어놓았다. 물론 현지인들이 직접 위협을 가한 적은 없지만 그만큼 양 간사가 일을 하는 과정이 힘들다는 것을 짐작할 수 있었다.

– 수매하는 커피는 얼마나 되나?

“커피를 200톤쯤 수확하면 그린 빈이 25톤 정도 나온다. 공정과정에서 골라내고 남은 것이 그 정도다.” 양 간사는 티모르 사람들이 커피를 관리할 수 있는 능력이 없기 때문에 커피나무가 병이라도 나면 그 피해가 아주 크다고 설명했다. 원인을 파악하고 대처할 수 없기 때문이라고 했다. 그런 경우 수확량이 줄어들 수밖에 없고, 그 피해는 현지인들에게 돌아갈 수밖에 없다는 것이다. – 언제까지 동티모르에 있을 예정인가? “언제까지 있게 될지 모르겠다. 현지 상황이 너무나 열악하고 근무조건이 좋지 않기 때문에 아무도 오려고 하지 않는다. 월급을 한국에 있을 때보다 더 많이 받는 것도 아니고, 물가가 한국과 비슷하기 때문에 생활하기 어렵기 때문이다.”

14일, 딜리 공항에서 발리행 비행기를 타기 전에 YMCA 사무실에 들러 마지막으로 양 간사를 만나 작별 인사를 했다. 그 때, 양 간사가 한국에 오면 다시 만나자고 약속했지만, 양 간사가 언제 한국으로 돌아올지 모르겠다.

MEMO



[6] 포장의 두 얼굴

학습목표 적절한 포장기준과 친환경적인 포장기준을 이해하고, 녹색소비자로서 친환경적인 포장을 선택할 수 있다.

- 주요내용**
- 제품포장을 왜 하는지에 대한 의미를 알아본다.
 - 내가 선택하는 제품들은 어떻게 포장되고 있는지 살펴본다.
 - 과대포장, 과다포장, 친환경포장 등의 사례를 찾아본다.
 - 녹색소비자로서 어떤 포장을 선택해야 하는지 선택기준을 만들어 본다.

준비물 친환경적 포장 상품, 과대·과다 포장 상품

지도상 유의점 포장 재질은 1회용으로만 사용되지 않고, 다회용으로도 포장이 가능한 사례를 알려준다.



친구 생일선물 포장, 어떻게 할까?

| 들어가기 |

- ① 포장지로 사용할 수 있는 종류와 포장을 하는 이유를 이야기해 본다.



- 질문 1, 기업은 왜 상품을 포장할까?
- 질문 2, 나는 어떤 포장을 좋아하나?
- 질문 3, 나는 물건을 살 때 포장여부에 영향을 받는다, 받지 않는다.

| 펼치기 |

- ① <활동지 1>을 통해 나열하는 제품들은 어떤 포장을 하면 좋을지 이야기해 본다.
- ② <보기자료 1>을 보고, 과대포장과 과다포장의 차이를 이야기해 본다.
- ③ 친환경포장에 대한 기준과 친환경포장의 장점을 이야기해 본다.

| 마무리 |

- ① <활동지 2>를 활용하여 모듈별로 제품의 과대포장, 과다포장을 친환경포장으로 바꿀 수 있는 방법을 논의하여 작성한 후 발표하며 정리한다.





■ 좋은 포장을 하면

- 과잉포장 억제 시 1가구당 연간 58.3kg의 온실가스 배출량 감소가 가능하다.
- 과대 포장을 줄일 경우 제품가격 10~30%를 낮출 수 있다.
- 자원의 절약과 폐기물 처리비용을 절감시킬 수 있다.

■ 좋은 포장의 기준

- 친환경재질로 소박하게 한 포장
- 재사용, 재활용품을 이용해서 만든 포장재를 쓴 포장
- 제품용량은 같지만 예전에 비해 포장재의 사이즈와 두께무게를 줄이는 포장
- 포장재를 화려하지 않고 단순하게 인쇄한 포장

■ 그린마일리지 캠페인

2008년 6월부터 우리나라에서는 그린마일리지 캠페인이 시작되었다. 유통업체는 생활용품, 식품제조업체와 협의하여 2차 포장재를 줄인 그린마일리지 상품을 판매하며, 소비자가 포장재를 제거한 상품을 구입 시, 판촉용 포장재 제거에 따른 원가절감액을 그린마일리지 포인트로 되돌려준다. 그린마일리지 포인트는 일반대형할인점의 포인트와 같은 개념으로 일정기간 적립해 현금처럼 쓸 수 있다.

한 유통업체 관계자는 '소비자에게 배달되는 상품박스만 하루 3만개인데 맞춤박스서비스로 자원낭비를 20%이상 줄일 수 있다'고 말하였다. 소비자는 그린마일리지 상품을 구매함으로써 포인트를 받는 것뿐만 아니라 낱개 상품을 필요한 만큼만 구입할 수 있고, 가정에서 처분해야 하는 포장재를 처리해야 하는 번거로움도 덜 수 있다. 이로써 자원낭비를 줄이고, 포장재생산과 수송, 분해과정에서 나오는 온실가스를 줄이는데 기여할 수 있다.

활동지 1 어떻게 포장하면 좋을까요?

아래의 제품들은 어떻게 포장되어 있는지,
어떻게 포장하면 좋을지 의견을 적어주세요.

구분	어떻게 포장하면 좋을까요? (포장횟수와 포장재질)	기업에서 하고 있는 포장은?
		
		
		
		
		



과대포장과 과다포장



활동지 2 친환경포장하기

포장재를 줄이는 방법으로 친환경포장을 할 수 있는 실천 방법을 찾아보고,
생활 속 우리의 실천 다짐을 적어보세요.

친환경포장 실천 방법	
우리의 실천 다짐	

제품의 종류별 포장방법에 관한 기준(환경부)

<출처: 환경부>

제품의 종류			기준	
			포장공간비율	포장횟수
단위제품	음식료품류	가공식품	15%이하	2차 이내
		음료	10%이하	1차 이내
		주류	10%이하	2차 이내
		제과류	20%이하 (데커레이션케이크는 35%이하)	2차 이내
		건강기능식품	15%이하	2차 이내
	화장품류	화장품류(방향제를 포함한다)	10%이하(향수제외)	2차 이내
	세제류	액체 세제류	10%이하	2차 이내
		분말 세제류	15%이하	2차 이내
	잡화류	완구 · 인형류	35%이하	2차 이내
		문구류	30%이하	2차 이내
		신변잡화류(지갑 · 허리띠에 한다)	30%이하	2차 이내
	의약품류	의약품류	20%이하	2차 이내
	의류	와이셔츠 · 내의류	10%이하	1차 이내
종합제품	1차식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강 기능식품, 화장품류, 세제류, 신변잡화류		25%이하	2차 이내

| 비고 |

1. “단위제품”이라 함은 1회 이상 포장한 최소 판매단위의 제품을 말하고, “종합제품”이라 함은 단위제품과 같은 종류 또는 다른 종류의 단위제품을 함께 포장한 것을 말한다.
2. 제품의 특성상 1개씩 날개로 포장한 후 여러 개를 함께 포장하는 단위제품의 경우 날개의 제품포장은 포장 공간비율 및 포장횟수의 적용대상인 포장으로 보지 아니한다.
3. 제품의 제조 · 수입 또는 판매과정에서의 부스러짐 · 변질 등을 방지하기 위하여 공기를 주입하는 경우에 부풀려진 부분에 대하여는 포장공간비율을 적용하지 아니하며, 부스러짐 방지 및 자동화를 위하여 받침접시를 사용하는 경우에는 이를 포장횟수에서 제외한다.

4. 종합제품의 경우 종합제품을 구성하는 각각의 단위제품은 제품별 포장공간 비율 및 포장횟수기준에 적합하여야 하며, 단위제품의 포장공간비율 및 포장 횟수는 종합제품의 포장공간비율 및 포장횟수에 산입하지 아니한다.
5. 단위제품으로 종이 · 골판지 · 펄프물드로 제조된 받침접시 · 포장용완충재를 사용한 제품의 포장공간비율은 위 각각의 포장공간비율에 5를 더한 값으로 한다.
6. 종합제품으로 복합합성수지재질 · 폴리비닐클로라이드재질 또는 합성섬유재질로 제조된 받침접시 · 포장용완충재를 사용한 제품의 포장공간비율은 위 포장 공간비율에서 5를 뺀 값으로 하며, 종이 · 골판지 · 펄프물드로 제조된 받침접시 · 포장용완충재를 사용한 제품의 포장공간비율은 위 포장공간비율에 5를 더한 값으로 한다.
7. 홍차 · 녹차 등의 경우와 같이 제품이 포장과 함께 직접 사용되는 경우에는 그 포장을 포장공간비율 및 포장횟수 적용대상인 포장으로 보지 아니한다.
8. 포장공간비율의 측정방법은 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준인 상업포장(소비자포장)의 포장공간비율 측정방법(KS T 1303-2006)에 의한다.

포장재질 및 포장방법 검사양식

<출처: 환경부>

검사결과	포장재질	1차 :	2차 :
	포장공간비율	%(기준 :	% 이하)
	포장횟수	차(기준 :	차 이하)
검사성적서 발행번호			
검사일 등			
전문검사기관명			

| 비고 |

1. 포장재질은 포장차수 또는 내 · 외부 포장재별로 주된 재질을 표시한다. 다만, 법 제14조에 따른 분리배출 표시 등 관계법령에 따라 포장재의 재질을 표시하는 경우에는 이를 생략할 수 있다.
2. 위 표의 방법으로 표시하기 곤란한 경우에는 포장의 크기나 상태 등을 고려하여 표시내용을 다른 적절한 방법으로 표시할 수 있다.

포장재, 쇼핑봉투 줄이기를 위해 읽어보면 좋은 글

<출처: 지구시민의 CO₂다이어트, 지구를위한시민행동, 2009>

하루에 발생하는 생활폐기물 중 1/3은 물건을 집으로 가져올 때에만 쓰이는 포장재이다. 포장재를 만들기 위한 원재료를 추출하는데 쓰이는 에너지부터 재료의 가공, 전체운반 등에서 온실가스가 배출된다.

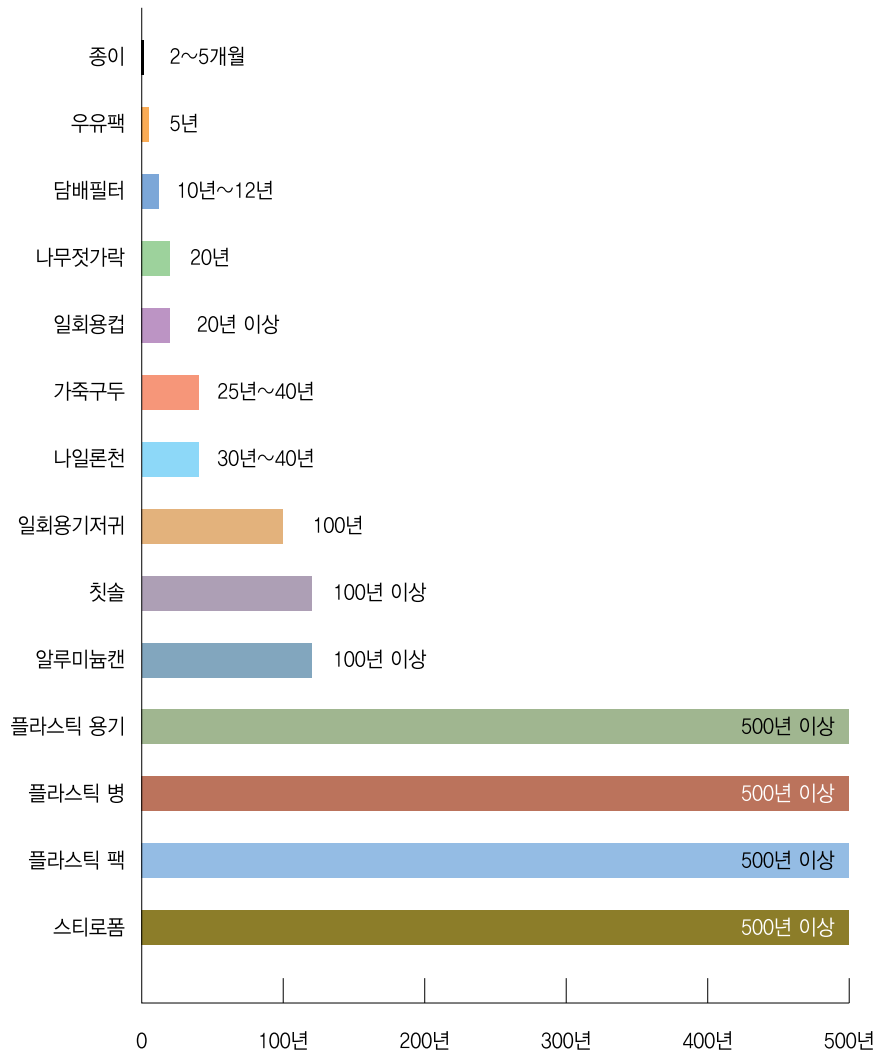
쇼핑용 비닐봉지 9장에는 승용차 한 대가 1km 가량 달릴 수 있는 석유에너지가 들어 있다. 우리나라에서 연간 사용하는 비닐봉지의 양은 15,000,000,000장~20,000,000,000장으로 추정된다. 이로부터 연간 약 450,000톤의 CO₂가 배출된다. 인류가 해마다 쓰고 버리는 비닐봉지는 12,000,000배럴에 해당하는 원유와 천연가스의 처리과정을 거쳐 만들어진다. 더구나 비닐봉지가 분해되는 데는 1,000년 이상이 소요되므로 비닐봉지사용으로 인한 피해는 온실가스의 배출을 넘어선다.

대형할인매장에서 흔히 볼 수 있는 판촉용포장재는 제품의 실질적 기능과는 관계가 없는 자원낭비의 전형이다. 주요제품의 연간 포장폐기물발생량이 약 6,300톤, 포장재비용으로 약 84,000,000,000원이 소요되는 것으로 추정되며, 포장폐기물을 처리하는 과정에서 약5,900톤의 CO₂가 발생한다.

— 포장쓰레기를 줄이기 위한 실천지침

1. 쇼핑시 장바구니를 꼭 지참하자.
2. 물건을 선택할 때 포장이 적거나 재사용이 가능한 리필물품을 구입하자.
3. 대형할인매장에서 과대포장제품을 꼭 사양할 경우라면 포장재를 뜯어서 놓고오는 마을단위의 시민활동을 전개하자.
4. 과대포장 제품을 생산한 업체에 포장재시정조치를 위한 편지쓰기 활동을 진행하자.

※ 폐기물 분해기간





[7]

지구를 살리고 지역을 키우는 녹색유통

학습목표 녹색소비를 확산·보급시키기 위해 판매자 등 다양한 입장에서 생각하고 이해할 수 있다.

주요내용 마인드맵을 이용하여 친환경상품을 널리 확산시키기 위한 아이디어를 생각하고 정리한다.

준비물 도화지, 5가지 이상의 색연필, 사인펜

참고자료 - 마인드맵팁닷컴, <http://mindmaptip.tistory.com/>

- 무료 마인드맵 사이트, 만득이네, <http://www.mandki.com/>

지도상 유의점 - 아이들의 창의력을 이끌어 낼 수 있도록 즐거운 토론분위기를 조성한다.

- 그림도 그리고 색칠도 하여 즐겁게 표현할 수 있도록 돕는다.



친환경상품을 여러 사람에게
알릴 수 있는 방법은 무엇일까?

| 들어가기 |

- 1 집에서 사용하고 있는 친환경상품의 종류와 구매한 장소를 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- 1 녹색유통에 대해 설명한다.



녹색유통의 범위가 크고 포괄적이기 때문에 일반적인 유통회사에서 규정하는 '녹색유통'이란?

유통업계의 녹색성장을 위한 경영활동을 의미하는 것으로 그 범위는 제조·포장 단계에서부터 수송과 매장 단계뿐 아니라 회수 및 재활용 단계까지 포괄하는 의미로 사용한다.

(그러나) 현실적으로는 '매장내 에너지 효율화 및 절감'(87.1%), '친환경 상품 구매 및 취급'(84.7%), '에코백 활용'(60.0%) 등에 주로 집중돼 '녹색유통'이 제한적으로 실행되고 있다.

대한상공회의소, 유통업계의 녹색성장 인식조사, 2009



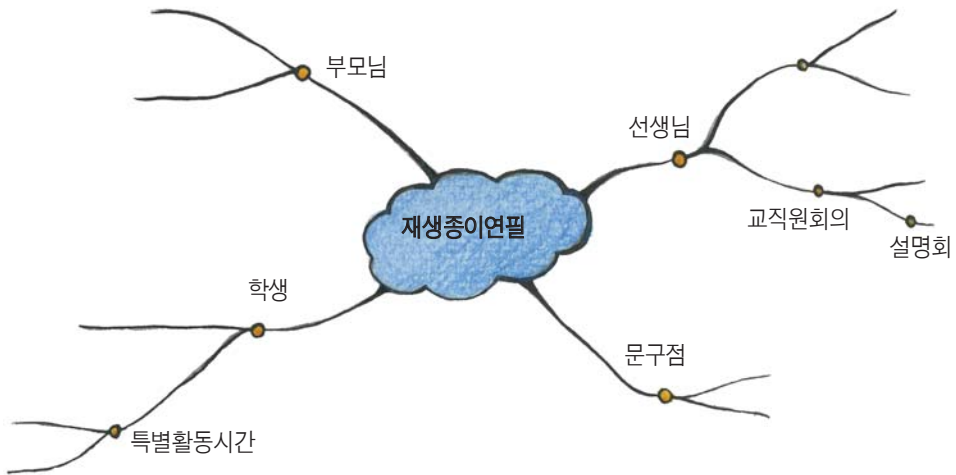
현재 대표적인 녹색상품 유통방식은 생활협동조합, 친환경상품지원센터, 한국환경산업기술원의 친환경상품전문 e-마켓플레이스, 대형유통매장의 친환경코너 및 에코샵 등으로 나눌 수 있다.

- ② 들어가기에서 나온 친환경상품을 모듈별로 하나씩 선택하여 여러 사람에게 알리기 위한 홍보 방법을 마인드맵으로 정리해 본다.



모듈별 활동으로 도화지에 작성하기 전에 충분히 서로 논의할 수 있도록 지도한다. 마인드맵을 활용한 첫 수업일 경우 학생들이 어려워할 수 있으므로, 누구에게 소개할 것인지, 어떻게 하면 좋을지, 어디에서, 언제 하면 좋을지 등의 힌트를 준다.

- ③ 모듈별로 완성된 마인드맵을 이용하여 발표해 본다.
④ 가장 다양하거나 가장 창의적인 홍보 방법은 무엇인지 이야기해 본다.

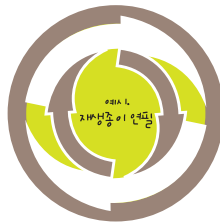


| 마무리 |

- ① 녹색제품의 사용과 지역을 지키는 관계를 설명하며 마무리 한다.

활동지 1 친환경 상품 홍보 전략

친환경상품을 여러 사람에게 알릴 수 있는 방법이 무엇인지 의논하여
나온 내용을 마인드맵으로 그려보세요.



녹색유통에 관한 기사

김정민 기자 jmkim@asiae.co.kr (아시아경제신문, 2009.07.06)

대다수 유통업체들이 녹색유통사업을 제조업체들과 공동으로 추진, 관련산업의 녹색성장에 미치는 파급효과가 상당할 것이라는 조사 결과가 나왔다.

대한상공회의소(회장 손경식)가 최근 국내 주요 유통기업 100여개사를 대상으로 녹색성장에 대한 인식 조사를 실시한 결과에 따르면, 96.0%의 기업이 녹색유통의 확산이 제조업, 물류업 및 소비자 등 공급체인(supply chain) 전반의 친환경화에 영향을 미칠 것이라고 응답했다.

아울러 응답 기업의 79.8%는 녹색유통 사업 추진과 관련해 제조업과 공동으로 진행할 의향을 보여 많은 유통기업들이 유통-제조 간 상생협력을 통한 시너지 효과를 기대하는 것으로 나타났다. '공동추진 의향 없음' 20.2%로 나타났다.

녹색유통이란 유통업계의 녹색성장을 위한 경영활동을 의미하는 것으로 그 범위는 제조·포장 단계에서부터 수송과 매장 단계뿐 아니라 회수 및 재활용 단계까지 포괄한다.

현재 녹색유통을 진행하고 있는 유통기업은 86.9%나 됐다.

그러나 '매장내 에너지 효율화 및 절감' (87.1%), '친환경 상품 구매 및 취급' (84.7%), '에코백 활용' (60.0%) 등에 관련 사업이 주로 집중돼 제한적인 것으로 나타났다.

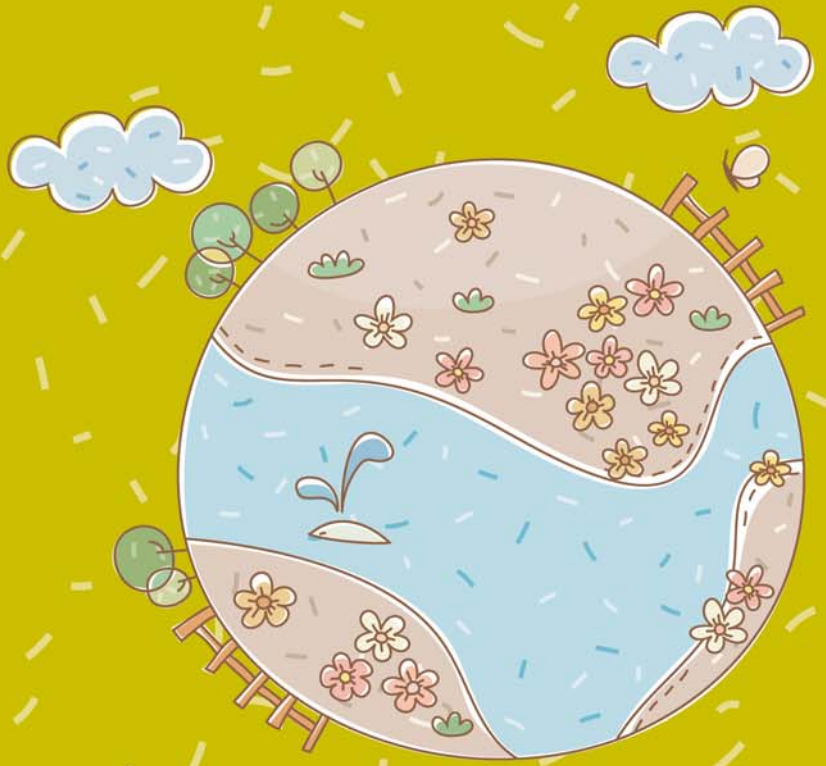
특히 '수배송용 친환경 차량이용', '폐기물 처리 및 재활용 시스템 운영' 등은 유통업의 녹색성장을 위해 필요하다는 인식에도 불구하고 업계 도입이 제대로 이루어지지 않은 것으로 나타났다.

최근 글로벌 금융위기에 따른 경기침체로 업계의 녹색유통에 대한 투자는 주춤해질 것으로 전망되었다. 경제위기로 인해 응답기업의 58.6%가 '녹색유통의 투자규모를 축소하거나 투자하지 않겠다'고 응답하였고, '계획대로 투자 추진'은 34.3%, '기존 계획보다 투자 확대'는 7.1%에 불과했다.

한편, 유통업계가 '친환경 매장(green store)' 경영과 관련해 겪는 가장 큰 애로사항은 '투자 대비 효과에 대한 불확실성' (71.7%)인 것으로 나타났다.

친환경 매장 조성과 관련하여 유통기업들이 희망하는 정부 지원으로 '세제혜택 또는 자금융자 지원' (45.4%), '성공사례, 도입방안 등을 포함한 가이드라인 마련' (25.2%) 등인 것으로 조사됐다.

MEMO



[8]

알고 있는 지구! 약이 되는 녹색소비

- 학습목표**
- 친환경 상품의 의미를 알고 녹색소비를 실천할 수 있다.
 - 지구환경위기를 극복하는 대안이 녹색소비임을 알 수 있다.
- 주요내용**
- 일반소비와 녹색소비의 차이점을 알아보고, 그 의미를 찾는다.
 - 환경친화적 관점에서 친환경상품의 기준을 터득한다.
 - 녹색소비를 위한 여러 가지 방법들을 찾아보고 생활 속에서 실천한다.

준비물 도화지, 매직, 샘플용 친환경상품

참고자료 동영상자료 “진홍색침입자”(EBS e지식채널)

녹색구매네트워크 <http://www.gpn.or.kr>

친환경상품종합정보망 www.ecoi.go.kr

- 지도상 유의점**
- 자칫 모둠활동이 소란스러워질 수 있으므로 각 모둠별로 발표할 사람과 필기할 사람을 미리 정한 후 진행한다.
 - 이 때 시간도 미리 정해두어 아이들이 주어진 시간 안에 결론을 낼 수 있도록 한다.
 - 2차시 수업이나 선택적으로 1차시 수업으로 진행할 수 있다.



일반 소비와 녹색 소비의 차이점은?

| 들어가기 |

- 1 동영상자료 ‘진홍색침입자’ (EBS e지식채널)를 통해 물질소비가 우리를 꼭 행복하게 해주는 것은 아님을 깨닫게 하고 불필요한 소비는 절대 녹색소비가 될 수 없으며 꼭 필요한 소비를 친환경적으로 할 때 비로소 녹색소비가 실현되는 것이다. 이러한 의미있고 건강한 소비를 통해 우리는 보다 더 행복해질 수 있음을 설명한다.



동영상자료 “진홍색침입자”는 불필요한 물질소비가 우리에게 결코 행복이나 만족감을 가져다주는 것이 아님을 보여주는 내용이나, 은유적으로 표현되어 있어 자칫 아이들이 정확한 뜻을 이해하기 어려울 수도 있으므로 학생들의 수준을 가늠하여 영상을 그대로 보여줄 것인지 아니면 이야기형식으로 풀어서 설명할 것인지를 결정하도록 한다.

| 펼치기 |

- 1 주로 사용하는 학용품 등을 예로 들어 문제 상황을 주고 아이들 개개인에게 어떤 상품을 선택할 것인지 먼저 손을 들게 하여 첫 마음을 알아본 후, 전체를 6모둠으로 나눈다.

예) 나무로 만든 연필 vs 헌신문지를 재생하여 만든 연필일반노트 vs 재생노트, 일반도서 vs 재생지교과서 등



미리 친환경상품을 준비하여 학생들에게 제시함으로써 일반상품과 친환경상품을 직접 비교해보고 다양한 차이점을 생각해 볼 수 있도록 하면 아이들이 더 적극적으로 수업에 참여할 수 있다.

- ② 모둠활동은 첫 마음과 상관없이 진행하되 1·2·3모둠은 무조건 친환경상품을, 4·5·6모둠은 일반상품을 선택하게 한다.
- ③ 각각 선택한 상품에 대한 장점만을 적게 한 후 1모둠씩 발표한다.
- ④ 발표가 끝나면 이번에는 장점이 아닌 단점을 적게 한다. 이 때 아이들은 앞서 들었던 다른 상품의 장점을 떠올리며 본인이 선택한 상품의 단점을 생각하게 된다.
- ⑤ 일반소비와 일반상품, 녹색소비와 친환경상품에 대한 장단점을 서로 다른 시각에서 생각해보고 친구들의 의견을 들어봄으로써 최종적으로 어떤 선택을 할 것인지 각자 마음을 정한다.
- ⑥ 소비자의 선택에 따라 환경에 주는 영향이 각자 정한 마음을 토대로 어떻게 달라지는지 소신껏 얘기해보고, 어떤 상품을 사용하는 것이 나와 지구의 건강을 위해 더 좋은 것인지, 녹색소비는 무엇인지 정리해본다.



| 마무리 |

- ① 녹색소비의 중요성을 스스로 찾게 하기 위해 아이들이 마무리할 수 있도록 한다.
- ② 모둠별로 도화지와 매직을 하나씩 나누어 주고 “녹색소비는 ○○○이다”라는 20자 퍼즐을 풀도록 한다.
- ③ 모둠별로 의견을 하나로 정리하여 ○○○에 해당하는 가운데 부분을 완성하면 전체 발표를 하게 한다.

활동지 1 내가 선택한 상품

문제상황 *

신학기가 되어 몇 가지 학용품을 구입한 나는 마지막으로 연필만 고르면 된다. 부모님께서는 마음에 드는 것으로 골라보라고 하시지만 지금 내 앞에는 색색의 화려한 디자인의 나무로 만든 연필과 신문지를 재활용해 만든 다소 밋밋한 연필이 있다.

나는 과연 어떤 선택을 해야 할까? □선택1 □선택2
자, 지금부터 우리 모둠 친구들과 의견을 모아보세요.

선택1. 종이(재생지)를 재활용해 만든 연필



선택2. 나무로 만든 연필



이런 점이 좋아요 *

이런 점은 별로예요 *

<출처: 녹색구매네트워크 <http://www.gpn.or.kr>>

1. 행복지수와 소비욕망

아이들에게 행복을 돈으로 살 수 있는냐고 물어보면 모두들 그럴 수 없다고 답하지만 자신이 원하는 것을 마음껏 살 수 있다면 정말 행복할 것이라고 생각한다. 또한 상품의 소비가 행복을 위해 꼭 필요한 것처럼 보이게 하는 수많은 광고들은 오늘도 우리의 소비욕망을 부추기고 있다. 그러나 이러한 소비욕구를 줄이고, 불필요한 소비를 자제할 때 우리는 비로소 만족감과 행복함을 느끼게 되고, 이것이 바로 우리가 환경친화적인 삶을 살아야 하는 이유이다.

[대안생활캠페인]

“아무것도 사지 않는 날(Buy Nothing Day) 11월 26일”

상품생산에서 소비에 이르는 과정에서 발생하는 모든 환경오염과 자원고갈, 노동문제, 불공정 거래 등 물질문명의 폐단을 고발하고 유행과 쇼핑에 중독된 현대인의 생활습관과 소비행태의 반성을 촉구하는 캠페인이다.

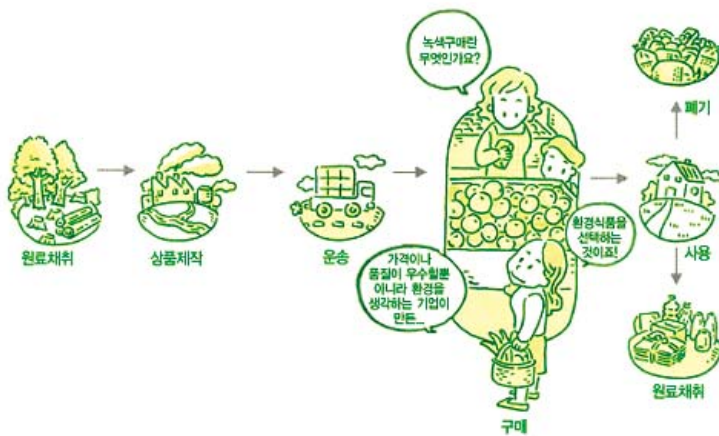
이 캠페인은 1992년 캐나다에서 테드 데이브(Ted Dave)라는 광고인에 의해 처음 시작되었으며, 해마다 11월 마지막 주에 열린다. 그는 ‘자신이 만든 광고가 사람들로 하여금 끊임없이 무엇인가를 소비하게 만든다.’는 문제의식을 갖고 이 캠페인을 시작하여 과소비의 유혹에 맞서는 행동의 장을 마련하였다. 이 캠페인이 열리는 날에는 다양한 나라와 도시에서 쇼핑하는 대중들이 그들의 소비행위를 다시 한 번 생각하게 할 수 있도록 여러 종류의 집회와 거리공연, 퍼포먼스 등 다양한 행사를 펼쳐진다.

2. 녹색상품과 녹색구매

녹색구매란 구입의 필요성을 잘 생각해서 꼭 필요한 제품만을 구매하되, 가격이나 품질뿐만 아니라 환경과 인체에 해를 덜 미치는 녹색상품(친환경상품)을 구매하는 것이다. 녹색상품은 상품의 원료채취·원료가공·제조과정에서 포함된 생산과정과 유통과정, 상품을 사용하는 소비과정, 사용 후 폐기 및 처분과정까지의 전 단계를 걸쳐 기존의 상품 또는 경쟁상품보다 자원과 에너지

를 적게 사용하며 인체와 자연에 영향이 적거나 없는 상품을 말한다.

따라서 녹색상품은 일반상품에 비해 안전성이 확보돼 우리의 건강을 지켜주고,
 자원과 에너지를 적게 사용해 경제적이며, 제품을 만들 때부터 다 쓸 때까지의 전 과정에 걸쳐
 자원을 적게 쓰고 오염물질을 적게 배출해 우리의 환경을 지켜준다.



3. 녹색상품의 조건

- (1) 에너지 효율이 좋은 것
- (2) 재활용된 것 또는 재활용성이 좋은 것
- (3) 자연상태에서 생분해가 잘된 것
- (4) 오염물질, 화학적 표백제, 방부제 등을 사용하지 않은 것
- (5) 천연성분의 재료로 만들어진 것
- (6) 개발과정에서 동물실험을 하지 않은 것
- (7) 위기에 처한 생물을 이용하지 않은 것
- (8) 보충 및 재충전(refill) 가능한 것
- (9) 건강을 해치지 않은 것

4. 녹색소비(구매) 지침

(1) 구매하기 전에 꼭 필요한가를 다시 한번 생각하고 구입합니다!

제품을 생산하기 위해서는 원료, 에너지 등 많은 자원과 비용이 들어갑니다. 불필요한 제품은 구매하지 않음으로써 자원 및 에너지 낭비와 폐기물을 줄일 수 있습니다.

(2) 자연생태 파괴를 최소화하여 원료를 채취하고 생산된 제품을 구입합니다!

산림을 한 번 베어버리면 원래의 운택한 생태계가 없어져 버리는 일도 있습니다. 그렇다고 필요한 원료 채취를 금지할 수는 없기 때문에 자연을 채취하되 자연 생태계에 손상을 주지 않는 적당한 방법을 사용해야 합니다.

(3) 수리나 부품 교환이 쉬운 상품을 구입합니다!

냉장고, 텔레비전, 자동차, 가구 등 고장이 났을 때 수리나 부품교환이 쉽고, 서비스가 용이한 업체의 제품을 구입하면 오래 사용할 수 있어 폐기물을 줄일 수 있습니다.

(4) 환경이나 사람에게 해가 되지 않는 상품을 선택합니다!

오존층을 파괴하는 프레온가스, 인체에 해를 미치는 중금속, 유기염소계 화합물 등 환경과 사람의 건강에 해를 끼칠 염려가 있는 물질이 사용되지 않은 상품을 선택하는 것이 좋습니다.

(5) 자원과 에너지 소비가 적은 상품을 선택합니다!

전력이나 열에너지를 만들기 위해 사용되는 석유와 석탄은 유한자원이며 석유와 석탄을 태우면 지구온난화의 최대 원인인 이산화탄소가 배출됩니다. 그러므로 자원과 에너지를 절약할 수 있는 제품을 사용하는 것이 좋습니다.

(6) 재활용이 쉬운 상품을 선택합니다!

유한자원을 절약하고 쓰레기를 줄이기 위해서는 재활용이 쉬운 상품을 선택해야 합니다. 플라스틱과 종이 등의 재질 분리가 잘 되고 재활용 시스템을 갖춘 제조업체의 상품을 선택하는 것이 좋습니다.

(7) 동일한 물품을 산다면 재생제품을 구입합니다!

자원을 분리하여 내놓는 것으로 재활용이 되는 것은 아닙니다. 모아진 자원이 새로운 상품으로 생산될 때 재활용이 되는 것입니다. 소비자들이 물품을 선택할 때 동일한 물품 중에서 재생가능제품을 구입하면 재활용제품의 생산 가능성이 높아집니다. 그러므로 동일한 물품을 산다면 재생제품을 구입하는 것이 좋습니다.

5. 녹색구매를 하면 좋은 점

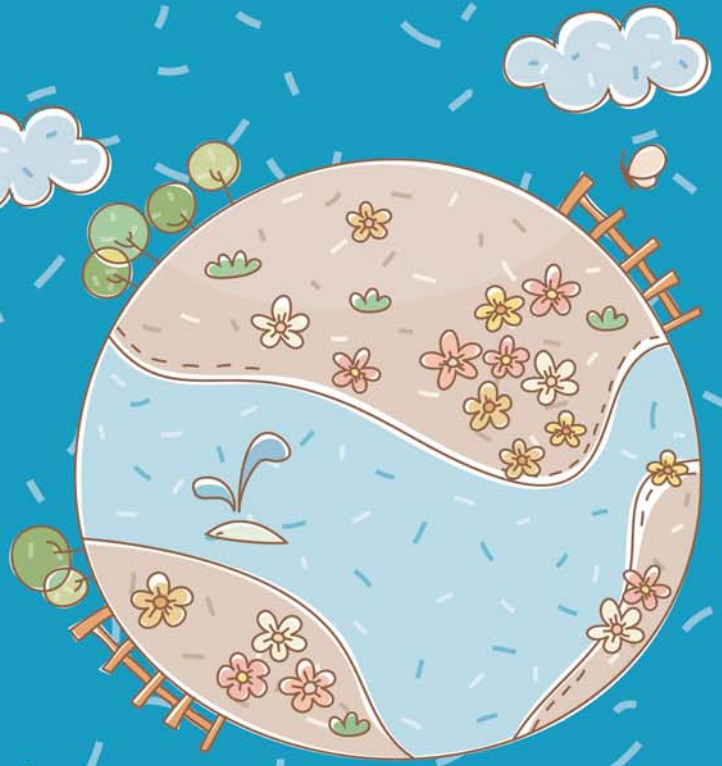
(1) 녹색상품 구매로 인해 소비자가 얻을 수 있는 이득

- 안전성(safety)이 확보된 제품을 사용함으로써 보건상 위험을 회피
- 자원소비가 효율적인 제품을 사용하여 전력, 용수 등 사용비용 절감
- 폐기물 발생이 적은 제품, 재활용제품 사용으로 폐기물 처리비용 절감
- 생산시스템의 녹색화에 기여함으로써 장래에 쾌적한 환경을 향유

(2) 녹색구매 활성화시 녹색기업이 얻을 수 있는 이득

- 녹색수요자라는 새로운 시장의 출현으로 사업기반 확대
- 기업의 환경친화적 이미지를 바탕으로 한 마케팅 전략실행 가능
- 녹색기술, 녹색제품에 대한 투자 유인 증대
- 자원절감 및 재활용제품 생산 확대로 생산비용 및 사후처리 비용의 절감

[9] 친환경상품 팔아요! 살까? 말까?



학습목표 - 어떤 상품을 친환경상품이라고 하는지 스스로 찾아봄으로써 녹색소비의 중요성을 알 수 있다.
- 녹색소비생활을 위해 내가 할 수 있는 방법들을 찾아 실천할 수 있다.

주요내용 - 현재 다양한 종류의 친환경상품이 제조·판매되고 있음을 알아 본다.
- 녹색소비를 가장 쉽게 실천할 수 있는 방법이 친환경상품을 사용하는 것임을 안다.
- 각자 판매자와 소비자의 입장이 되어 친환경상품의 환경적·경제적 가치를 스스로 찾아본다.
- 녹색소비생활이 지구와 나의 건강을 위해 꼭 필요한 일임을 알고, 작은 것에서부터 실천한다.

준비물 - 친환경상품 관련 정보자료, 도화지, 색칠도구(크레파스,사인펜,색연필 등), 가위, 풀
- 모둠별 제시용 친환경상품 및 상품용 친환경상품

참고자료 - 한국환경산업기술원 친환경상품 종합정보망 www.epim.ecoi.go.kr
- 친환경상품진흥원 www.koeco.or.kr 에코라이프환경교실
- 안산친환경상품지원센터 www.asgcn.or.kr

지도상 유의점 - 모둠을 구성하여 2차시로 진행한다.
- 시간배분을 잘하지 않으면 수업시간 안에 마무리가 어렵기 때문에 아이들이 과제를 수행하는 동안 주어진 시간을 잘 지킬 수 있도록 지도한다.
- 경매를 시작하면 자칫 소란스러워질 수 있으므로 질서있는 진행을 위해 미리 구호를 정해 값을 제시할 때는 모둠별로 구호를 외치고 하나의 통일된 의견을 말하도록 한다.



친환경상품의 좋은 점은 뭔가요? 구석구석 찾아봅시다!

| 들어가기 |

- ① 관련 사이트를 활용하여 현재 제조 판매되고 있는 다양한 친환경상품을 소개한다.
- ② 친환경상품에 표시된 환경마크를 살펴본다.

| 펼치기 |

* 펼치기 부분은 시간이 소요가 많은 활동이므로 2차시로 나누어서 진행한다.

[1차시]

- ① 6개의 모둠으로 나누어 모둠별로 친환경상품을 하나씩 고른다. (이 때 친환경상품은 학생들의 흥미를 높이기 위해 주로 사용하는 제품군으로 제시하되, 수업 전 관련 사이트에서 미리 제품정보를 프린트해 보여주면 학생들의 이해를 높일 수 있다. 예: 1모둠-신문지를 재활용한 연필 / 2모둠-친환경노트 / 3모둠-친환경종이볼펜 등)



친환경상품정보는 친환경상품진흥원(www.keeco.or.kr), 친환경상품전문e-마켓 플레이스(shop.ecoi.go.kr), 안산친환경상품지원센터(www.asgcn.or.kr) 등을 통해 알아볼 수 있다.

- ② 각 모둠 구성원은 제시된 친환경상품에 대한 정보를 보고 친환경상품의 환경성, 경제성, 안전성을 고려하여 한편의 지면광고를 만들어 본다.(원료 단계부터 제품을 폐기할 때까지의 과정을 표현해도 좋다.)

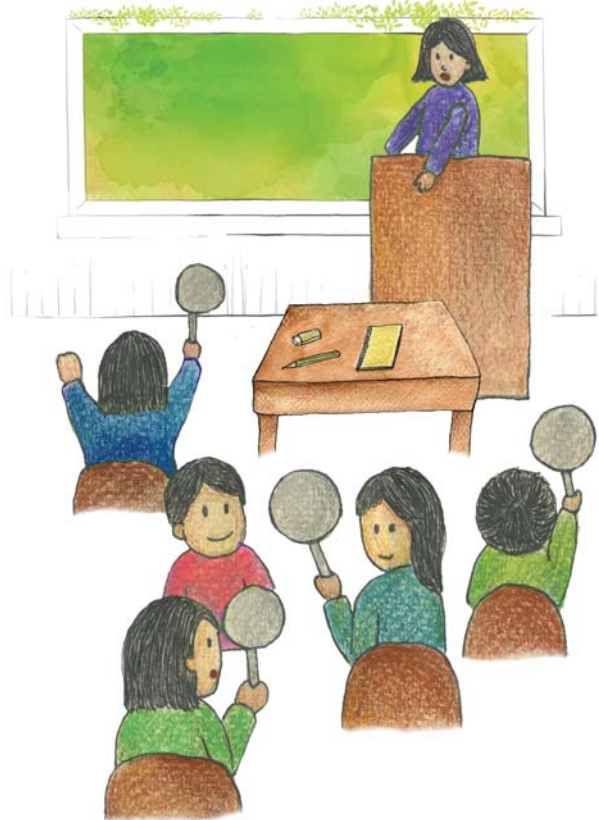




1. 친환경상품과 일반상품을 구별할 수 있는 가장 쉽고 큰 특징은 친환경상품 인증 마크이다. 친환경상품에는 친환경상품 인증마크가 반드시 표시되어 있으므로 광고를 만들 때 이 마크를 활용하거나 친환경상품마크를 새롭게 만들어 표현해도 좋겠다.
2. 기존에 판매되고 있는 제품을 대신 홍보하는 것이 아님을 분명히 하고, [10]단원의 친환경상품(녹색상품)의 조건 등 도움자료를 참고하여 창의적으로 만들도록 지도하되, 특정 상표나 특정광고를 그대로 인용하지 않도록 한다.

[2차시]

- ① 모둠별로 1차시에 완성된 광고를 보다 효과적으로 홍보하기 위한 전략을 짚는다.(10분)
- ② 1모듬이 앞에 나와 광고를 시작하면 5모듬은 각자 소비자가 되어 10점 만점에 몇 점을 줄 것인지 마음속으로 점수를 매긴다.
- ③ 모듬별 발표시간은 2분으로 정해 시간을 지키는 것도 중요함을 미리 설명하고 시간 초과시 발표를 끊고, 소비자가 된 5모듬을 대상으로 점수 경매를 시작한다.
- ④ 경매를 할 때는 손을 들고 일어서서 본인이 생각한 점수를 크게 외치고, 다섯을 셀 동안 경매 참여자가 없으면 낙찰된 것으로 정한다.
(가장 높은 경매 점수를 받은 모듬은 특별한 혜택(친환경상품 증정, 청소면제 등)을 주어 재미와 학습 참여도를 높일 수 있게 한다.)





이 때 경매 점수를 매기는 기준은 다음과 같은 조건을 고려하게 한다,
 첫째, 친환경상품의 장점(환경성, 경제성, 안전성 등)을 얼마나 잘 표현했는가?
 둘째, 소비자가 친환경상품을 얼마나 사고 싶게 만들었는가?
 셋째, 광고내용이 얼마나 기발하고 창의적이었는가?

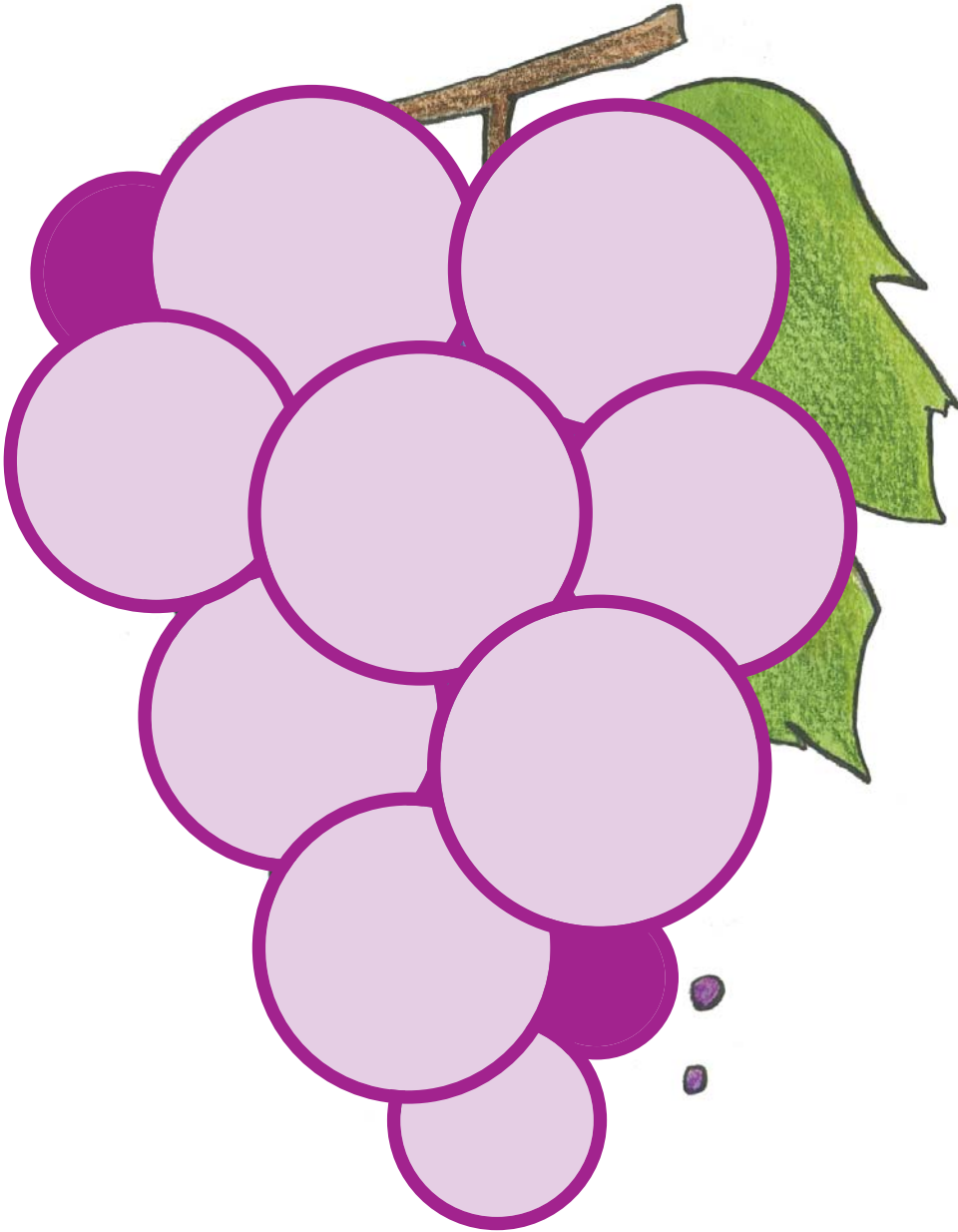
| 마무리 |

- ① 이번 수업에서 느낀 점을 자유롭게 발표해 본다.
- ② 앞으로 나와 지구의 건강을 위해 스스로 실천할 수 있는 미리 받은 동그란 메모지에 하나씩 적어 본다.



아이들이 구체적인 실천방법을 찾는데 어려워하거나 시간이 많이 걸릴 경우, 교사가 녹색소비생활의 예를 칠판에 나열해서 적고, 이 중에서 고르게 한다,
 아이들이 실천할 수 있는 녹색소비생활의 예는 도움자료 참고

(<활동지 1> 제출한 메모지는 앞이나 뒤의 게시판을 활용하여 포도송이 형태로 만들어 아이들이 늘 볼 수 있게 예쁘게 붙여둔다.)



<출처: 녹색제품정보시스템 <http://www.greenproduct.go.kr>>

아이들이 실천할 수 있는 녹색소비생활의 예

- 학용품은 필요한 만큼만 사고 아껴쓰기
- 친환경 학용품 사기
- 학용품 아껴쓰기
- 음식물 남기지 않고 싹싹 먹기
- 이면지 활용하기
- 자장면 먹을 때 나무젓가락 쓰지 않기
- 재활용이 가능한 쓰레기는 꼭 분리배출하기
- 사용하지 않는 가전제품 플러그 뽑기
- 컴퓨터 켤 때 모니터는 1분 뒤에 켜기
- 컴퓨터 게임시간 10분씩 줄이기
- 냉장고 문 자주 열거나 오래 열어 두지 않기
- 가까운 거리는 자전거를 이용하거나 걸어 다니기
- 세면, 양치질할 때 물 받아서 하기
- 나에게 필요 없는 물품은 친구나 어려운 이웃과 함께 나누기

* 물건을 사고 쓰는 소비행위에는 두 가지 원칙을 지키려는 윤리의식이 필요합니다.

하나는 되도록 자연을 해치지 않기 위해서 자원을 최소한으로 사용하고 최대한 절약하는 것이고, 또 하나는 자연과 다른 사람들에게 감사하는 마음을 가지는 것입니다.

환경을 생각하며 즐거운 불편을 감수하는 녹색소비자가 될 수 있도록 우리 아이들을 지도해주세요!

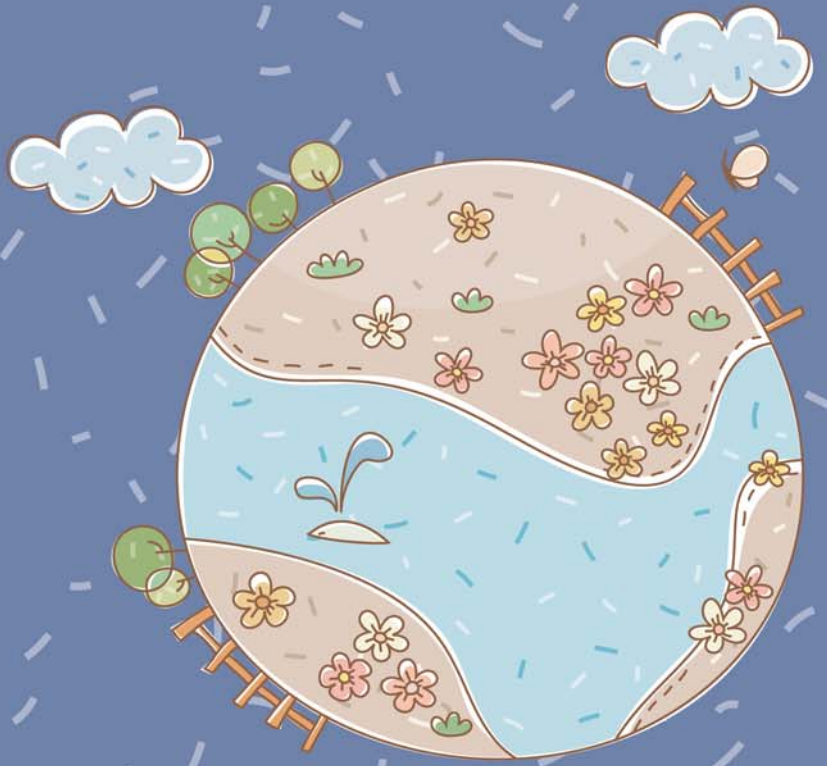
친환경상품이란

■ 친환경상품의 정의

- 광의의 정의 : 같은 용도의 다른 상품(제품 또는 서비스)에 비하여 자원절약에 기여하고, 환경오염을 줄일 수 있는 상품
- 구체적 정의(법적 인정상품) : 환경표지 인증상품, 우수재활용(GR) 인증상품

구분	환경표지제품	우수재활용(GR)제품
근거법	환경기술개발 및 지원에 관한 법률	자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률
대상품목	사무기기, 사무용품, 가전제품, 생활용품, 건설자재 등 540개 제품군	폐지, 폐유리 등 17개 분야 245개 제품
인증현황	1,527개 업체 6,152개 제품 (09.3.31 기준)	198개 업체 231개 제품 (08.5.22 기준)
인증기관	환경부 한국환경산업기술원 (www.kiest.re.kr)	지식경제부 기술표준원 (http://www.kats.go.kr)
도안		

MEMO



[10]

재사용, 재활용 어떻게 다를까?

학습목표 일상생활에서 재사용, 재활용되는 물건이 무엇인지 알고, 재사용과 재활용의 차이점을 설명할 수 있다.

주요내용 - 재사용, 재활용되는 자원들이 어떤 것들이 있는지 알아본다.
- 재사용, 재활용의 차이점을 알아본다.

준비물 재사용, 재활용품(유리병, PET병, 플라스틱 용기 등)

지도상 유의점 - 수업 전에 아나바다 장터를 위한 물건을 가져오도록 한다.
- 아나바다 장터를 진행해야 하므로 수업 전 책상배치 등을 미리 정리해야 한다.
- 현금보다는 물물 교환의 형태로 진행하도록 한다.
- 내용 상 소란스러워 질 수 있으므로, 주의시키거나 외부 장소를 활용한다.



재사용, 재활용 어떻게 다를까?

| 들어가기 |

- ① 자원의 한계와 자원의 한계를 극복하기 위한 방안으로 어떤 것들이 있는지 알아본다.
- ② 자원을 아끼는 방법은 무엇인지 이야기해 본다.



3R의 의미 : 3R은 감량화(Reduction), 재사용, 재활용(Recycling)을 의미

- ③ 유리병, 페트병, 플라스틱 용기 등 준비한 물건들 중 재사용이 가능한 것과 재활용이 가능한 것을 구분하고 그 방법을 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- ① 아나바다 장터를 위해 각자 가져 온 물건이 무엇인지 분류하여 비슷한 물건들끼리 모아놓는다.
- ② 하나의 물품 모듬(예시. 인형 모듬, 연필 모듬 등)이 각자 자신이 가져온 물건의 이름, 용도, 지금은 왜 필요하지 않은지 등을 이야기한다.
- ③ 모두 들은 후 갖고 싶은 물건이 있는 사람은 손을 들고 자신이 가져온 물건과 교환할 것을 제안한다.(이때 교환할 물건에 대한 소개도 앞의 경우와 같이 진행한다.)
- ④ 위의 방식으로 진행하되 시간에 따라 몇 학생만 하고 나머지는 자율 물물 교환으로 진행한다.

| 마무리 |

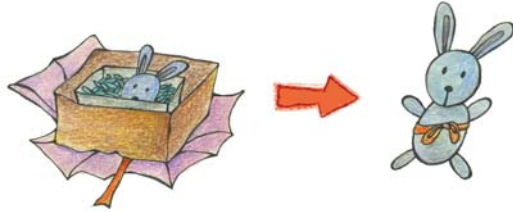
- ① 아나바다 장터를 진행한 소감을 이야기해 본다.

관리지식

1. 감량화(Reduction)

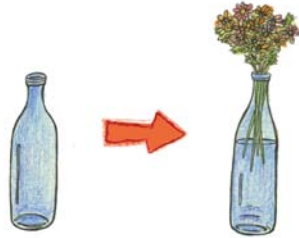
원 · 부재료의 구입 및 제품제조과정,
소비자가 사용한 후 폐기에 이르기까
지 제품의 전생애에 걸쳐 사용량 및 오
염물질 배출을 최소화하는 것

(예 : 음식물 남기지 않기, 1회용품 사용하지 않기, 걸만 화려하게 포장된 제품 구입하지 않기)



2. 재사용과 재활용

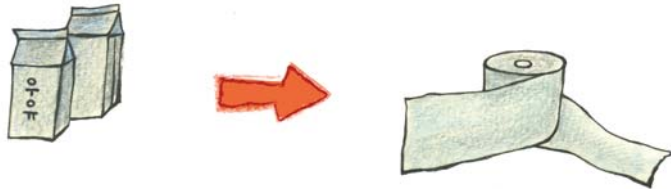
재사용(Reuse) - 유리병을 수거하여 세척해서
다시 사용하는 것



재활용(Recycling) - 유리병을 수거하여 파쇄하거나 녹여서 다른 형태로 쓰는 것

* 재사용, 재활용은 자원을 다시 사용한다는 공통점이 있지만 재활용은 재사용에 비해 많은
에너지와 수자원이 사용된다는 차이점이 존재함

(예 : 우유팩은 재활용되고, 우유병은 재사용됨으로 우유팩을 우유병으로 대체하는 것이 바
람직하다는 주장)



<출처: 한국환경 공단 <http://keco.or.kr/01kr/business/resource/02/05/index0103.jsp>>

1. 포장재질 별 분리배출 표시

2010년 기준

▶ 이 자료는 제품 속 안에 표시되어 있는 재질별 분리배출 표시를 인식함으로써 일상생활에서 분리배출해야 할 재질을 혼합쓰레기에 포함되어 버려지지 않도록 교육할 수 있다.

▶ 종이

구분	내용	표시도안
포장재정의	- 종이로 된 포장재로 한국환경 공단으로부터 지정표시 승인을 받은 포장재	 종이 분리배출
포장재에 시	- 지정표시 승인을 받은 전자제품, 식품 등 포장용 종이박스 - 지정표시 승인을 받은 문구용 종이 포장재	
표시방법	- 분리배출 표시도안 내부에 “종이”로 표시	

▶ 종이팩

구분	내용	표시도안
포장재정의	- 합성수지 또는 알미늄박이 첩합, 도포된 종이팩	 종이팩 분리배출
포장재에 시	합성수지가 첩합된 우유팩, 합성수지, 알미늄박이 첩합, 도포된 두유팩 등	
표시방법	- 분리배출 표시도안 내부에 “종이”로 표시	

▶ 유리병, 금속캔

구분	내용	표시도안
포장재정의	- 유리, 철, 알미늄 재질로 된 포장재	 유리 분리배출 철 분리배출 알미늄 분리배출
포장재에 시	- 음료 및 주류를 담은 철캔, 알미늄캔 - 음료 및 주류를 담은 유리병 ※ 빈용기보증금이 포함된 제품의 용기인 유리병 제외	
표시방법	- 분리배출 표시도안 내부에 “종이”로 표시	

▶ 합성수지

구분	내용	표시도안
포장재정의	- 합성수지 (PET, HDPE, LDPE, PP, PS, PVC, OTHER) 재질로 된 포장재	 PET 분리배출 HDPE 분리배출 LDPE 분리배출 PP 분리배출 PVC 분리배출 PS 분리배출 OTHER 분리배출
포장재에 시	- 음료 및 주류를 담은 합성수지 용기 - 라면, 과자, 세제류 등을 포장한 합성수지 필름 - 과자, 의약품 등을 포장한 합성수지 시트류 - 먹는 샘물을 포장한 PET병 - 전자기기류 등의 포장완충재로 사용한 발포합성수지	
표시방법	- 분리배출 표시도안 내부에 재질명(PET, HDPE, LDPE, PP, PS, PVC, OTHER) 표시	

2. 포장방법별 분리배출 표시

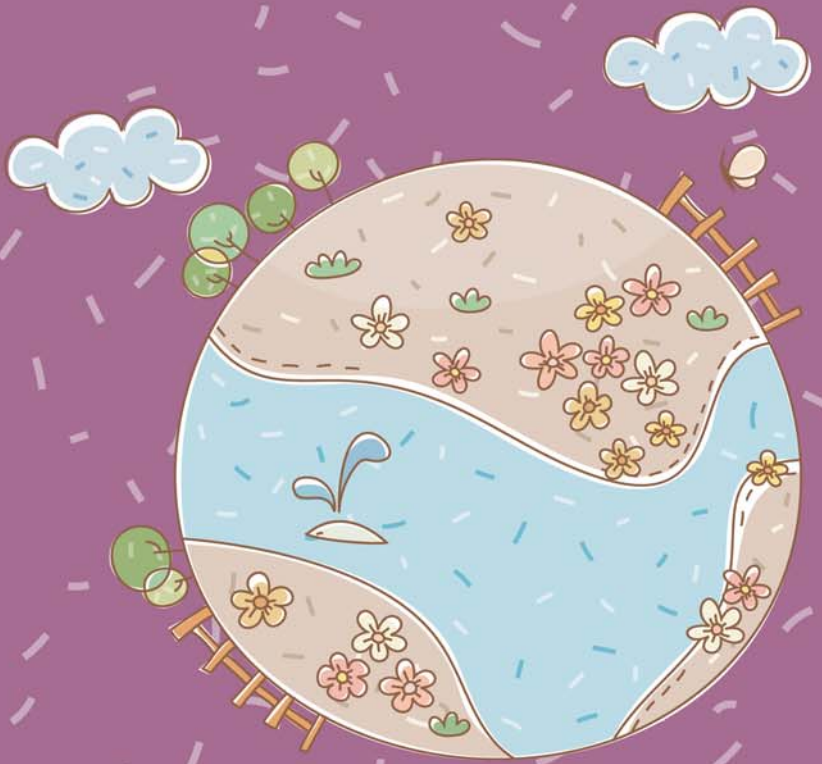
▶ 다중포장재

구분	내용	
포장재정의	- 하나의 제품을 포장하는데 받침접시와 외부 포장재 등으로 2개 이상의 분리된 포장재가 사용된 포장재	- 뚜껑과 본체 등으로 2개 이상의 포장재가 일체를 이루는 것으로 폐기물의 배출시에 분리되어 배출될 수 있는 포장재
포장재예시	- 고추장 용기(합성수지 재질의 본체+뚜껑) - 음료수 병(유리병+합성수지 뚜껑) - 과자 필름(합성수지 시트 트레이+합성수지 포장필름)	- 양념 용기(뚜껑과 본체가 동일한 재질이면서 서로 분리가 되지 않음)
표시방법	- 분리되는 각 부분품 또는 포장재마다 분리배출표시를 하여야 함 - 소재·구조상 개별포장재마다 분리배출표시가 어려운 포장재는 주요부분 한 곳에 일괄표시 할 수 있음	- 분리되지 않고 일체를 이루는 다중포장재는 주요부분 한 곳에 일괄표시를 할 수 있음

▶ 다중포장재의 일괄표시 예

구분	내용	표시도안
라벨	- 분리배출표시는 의무사항이 아니나 가급적이면 일괄표시를 하도록 유도 ※ 종이 라벨의 경우 분리배출표시는 하지 않음	
뚜껑	- 다중포장재의 뚜껑이 50cm²(필름의 경우 100cm²) 이상일 경우 분리배출표시 뚜껑에 별도 표시(미만일 경우 본체에 표시를 하여야 하나, 본체, 뚜껑, 라벨 등을 일괄표시)	
펌프	- 가급적 펌프에 표시하고, 펌프에 표시가 불가능할 경우 본체에 일괄표시	

MEMO



[11]

금 나와라 뚝딱! 도시 광산 이야기

학습목표 버리면 환경오염이지만 재활용하면 환경도 살리고, 경제도 살릴 수 있는 도시광산의 중요성을 이해할 수 있다.

주요내용 - 휴대폰, 컴퓨터, TV 등 가전제품을 버리면 중금속 등 환경오염을 일으킨다는 것을 안다.

- 가전제품에는 소중한 자원들이 숨어 있다는 것을 안다.

- 도시광산을 이용하면 CO₂ 발생도 줄이고, 자원도 아낄 수 있음을 안다.

준비물 - 휴대폰, 게임기 등 전자제품

- 동영상 자료 '1,500만대의 휴대폰' (환경부, 1분21초) (<http://tvpot.daum.net/clip/ClipView.do?clipid=28081629>)

참고자료 동영상 자료 '폐휴대폰 수거 대작전' (김홍준 감독, 서울환경영화제 출품작, 1분)

(<http://tvpot.daum.net/clip/ClipView.do?clipid=15353257>)

지도상 유의점 - 도시 광산을 활용하면 자원을 아낄 수 있으므로 새 전자제품을 마음껏 구입해도 된다는 오류를 범하지 않도록 한다.

- 이 책의 5단원 "우리들이 사용하는 물건은 무엇으로 만들어지나?"와 연계하여 수업을 진행할 수 있다.



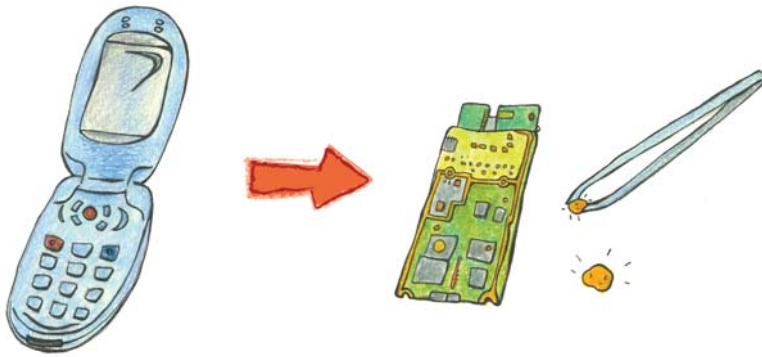
자원부족의 한계를 극복할 수 있는 생활 속 실천 방안은 무엇일까?

| 들어가기 |

- ① 집에 있는 가전제품 중 고장으로 인하여 사용하지 않는 것이나 사용가능하지만 현재 사용하고 있지 않은 것은 무엇이 있는지 이야기해 본다.
- ② 휴대폰 등 가전제품을 버릴 때 어떻게 하는지 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- ① 동영상 자료 '1,500만대의 휴대폰' (환경부)을 보고 느낀 점을 이야기해 본다.
- ② <보기자료 1>을 통해 휴대폰 속에 있는 금속의 종류를 설명하고, 이것을 분리배출하지 않고 버렸을 때 발생할 수 있는 환경 영향을 이야기해 본다.
- ③ 휴대폰에서 금을 추출하는 과정을 <보기자료 2>를 활용하여 이야기해 본다.



| 마무리 |

- ① 실천 활동으로 안 쓰는 휴대폰 모으기 운동을 위한 표어를 만들어 이야기해 보며 마무리 한다.



관련지식

1. 가전제품에 포함되어 있는 유해 중금속 : 납, 카드뮴, 수은 등

○ 중금속 중독

중금속이란 말 그대로 무거운 금속, 비중이 4 이상인 금속을 말한다. 중금속은 수은, 납, 카드뮴, 비소 등의 공업용 물질로 원래 인체 내의 중금속 지수는 '0'이어야 한다.

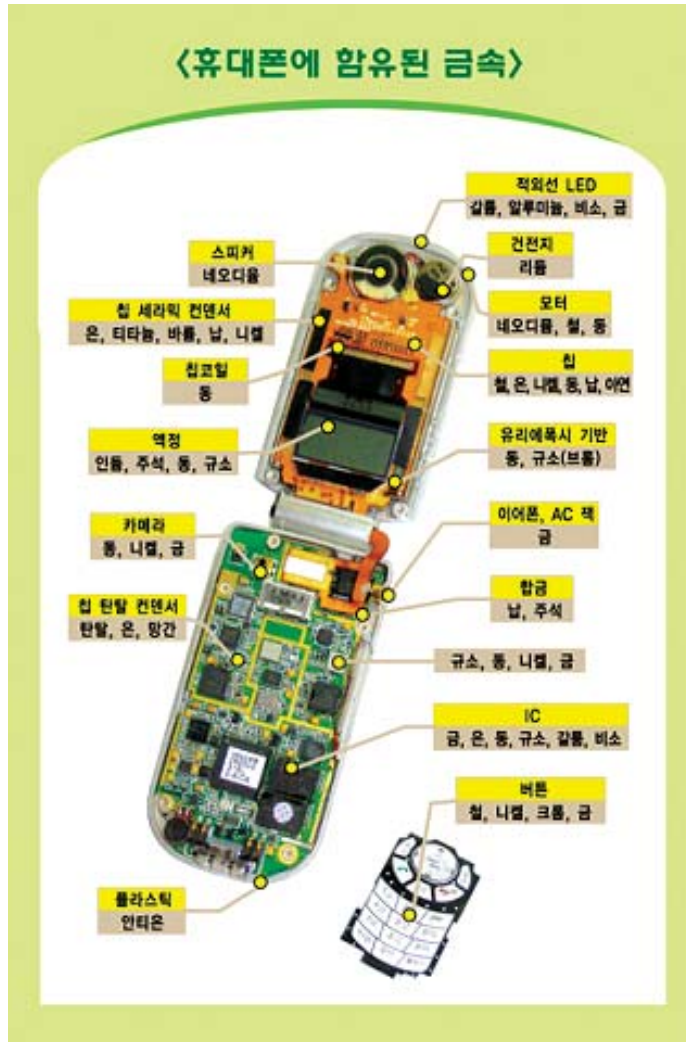
그런데 만일 중금속이 몸속에 축적이 되면 아주 작은 양이라도 여러 가지 질병을 유발시킬 수 있다. 체내에 들어온 중금속의 문제는 배출이 되지 않고 단백질과 결합하여 축적이 된다는데 문제가 있다. 중금속의 악영향은 기능성 단백질과 결합이 되어 기능을 상실시키게 되어 질병을 유발하게 된다.

중금속 중 특히 수은 중독 증세는 손발저림, 청력저하, 정신이상, 시야 협착 등으로 나타난다. 수은이 많이 포함되어 있는 식품으로는 생선이 대표적인데, 생선은 폐수 등으로 오염된 물에 포함된 수은을 물고기가 섭취하여 중금속에 오염이 되고, 이를 사람이 먹게 될 때 중금속이 축적되게 된다. 여기서 문제는 높은 열로 가열한다고 해도 수은 성분은 사라지지 않는다는 점이다.

그렇다 하더라도 보통 일주일에 200g이하의 생선을 섭취하게 되면 비교적 안전하다고 한다. 임산부나 어린아이는 일주일에 100g 이하의 생선 섭취를 권장한다. 이러한 중금속 중독에는 마늘이 매우 탁월한 효능이 있다고 하는데, 마늘은 살균 및 항균작용이 탁월한 알리신과 같은 유황성분을 다량 함유하고 있어 체내로 들어온 중금속과 결합해 담즙을 거쳐 변으로 배출시키는 역할을 하기 때문이다. 녹황색 채소 역시 중금속을 흡착하여 배출시키는 효능이 있다고 한다.

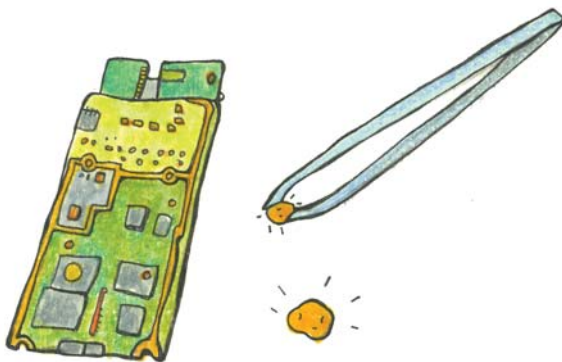


휴대폰에 함유된 금속





휴대폰칩에서 금 추출하는 과정



1. ‘금 나와라 뚝딱 녹색시대 연금술’ 도시광산

<출처: <http://www.e2news.com/news/articleView.html?idxno=30703>
이투뉴스, 음지호 기자, 2009년 08월 24일>

▶ 이 자료는 폐휴대폰 등 폐전자제품을 모으는 것이 자원낭비를 막을 뿐만 아니라 경제도 살리는 1석 2조의 효과를 교육 한다. 환경과 경제는 반대가 아니라 얼마든지 하나가 될 수 있다는 것을 교육할 수 있다.

이산화탄소 연간 150만 감축 효과 ‘新고물상’ 폐전자제품 재활용하면 수천억 가치 창출

폐컴퓨터의 메모리칩에서 금과 은이 나고 대한민국 국민이면 누구나 가지고 있을 휴대전화에서도 금과 은이 쏟아진다. 굳이 금·은을 캐기 위해 광산을 만들지 않아도 되고 온실가스를 연간 150만 줄일 수 있다. 폐전자제품의 PCB(인쇄회로판)나 메모리칩에서도 귀금속을 얻을 수 있다.

이처럼 산업폐기물이나 폐전자 제품에 함유된 광물을 뽑아내는 ‘도시 광산’이 뜨고 있다. 도시광산의 활성화는 자원 낭비를 막고 이산화탄소를 줄이는 효과까지 있다.

도시 광산업 발전은 폐전자제품 회수가 얼마나 잘되는지가 관건이다. 현재 회수되는 폐전자제품은 회수 가능한 제품 가운데 5% 미만으로 파악된다. 나머지는 그냥 버려지거나 미회수, 소각되고 있다.

우리나라에서 한 해 버려지는 휴대전화는 1300만대가 넘는다. TV, 냉장고, 에어컨, 세탁기 등 가전제품도 매년 수백만대씩 폐기처분된다. 그럼에도 금속 재활용 비율은 2007년 기준으로 구리 12.3%, 알루미늄 18%에 그치고 있다.

전문가들은 해외로 수출되는 금속 폐기물을 국내에서 20%만 재활용하면 연간 3조원의 무역수지를 개선한다고 밝히고 있다. 지경부는 도시 광산업 활성화를 위해 관련 기업의 산업단지 입지 규제를 완화하기로 하는 ‘도시광산 활성화 패키지’ 지원책 마련하기 위해 이달 초부터 고심중이다.



탄광에서 발생하는 이산화탄소를 억제하고 자원으로 활용 가능한 ‘도시광산’ 개발이 활발하게 이루어지고 있다. 도시광산으로 불리우는 폐휴대전화 등 폐전자제품을 재활용하면 연간 150만의 온실가스 감축효과를 볼 수 있다.

원자재로 활용되는 금속자원의 30%를 도시광산에서 충당할 경우 연 150만톤의 이산화탄소 배출까지 줄인다니 일석이조의 효과다. 독일의 경우 도시광산으로 520만톤의 CO₂감축효과를 보고 있다.

휴대전화 1대에는 금 0.04g, 은 0.2g, 팔라듐 0.03g, 로듐 0.002g, 구리 14g, 코발트 27.4g이 들어 있다. PC 1대에도 금 0.6g, 은 5g, 구리 100g, 알루미늄 1000g, 플라스틱 2000g이 들어 있다.

국내 추출 중인 희유금속은 갈륨, 인듐, 니켈, 코발트, 카드뮴, 망간, 팔라듐, 바나듐, 몰리브덴, 로듐이며, 주요 생산기업은 나인디지트, 토리콤, 메탈화학, GM21, 코바 등이다.

휴대폰에 사용되는 약 20여개 희유 금속의 종류	
리튬이온전지	양극(리튬, 코발트, 망간, 니켈),음극(리튬, 타이타늄, 주석, 실리콘)
LCD액정(투명전극)	인듐
LCD소자(기판)	갈륨
듀플렉서(혼선방지)	바륨, 타이타늄, 은
VCD(전압제어)	타이타늄
SAW필터(주파수제어)	실리콘, 리튬, 타이타늄
펄스고정루프(주파수안정)	바륨, 타이타늄
온도보상수정발진(주파수변동최소)	바륨, 타이타늄, 은
수정(주파수 선택)	실리콘
저항	지르코늄, 루테튬
콘덴서	탄탈륨, 니켈
서미스터(반도체)	코발트, 니켈, 은

정부는 도시광산 추출 기술 및 제련, 정련기술 개발을 위해 2014년까지 800억원의 연구개발비를 지원키로 했다.

도시광산 개발을 통해 자원 낭비를 막고 무역수지를 개선하기 위해 폐휴대전화와 폐자동차, 산업폐기물 등에서 자원을 회수하는 기업을 지원하는 종합대책을 이달 초 발표했다.

종합대책에 따르면 정부는 우선 도시광산 기업의 산업단지 입지 규제를 완화할 계획이다. 현재 도시광산 기업은 제조업이 아닌 서비스업의 일종인 ‘원료재생 및 환경복원업종’으로 분류돼 있어 산업단지 내 공장설립이 제한돼 있는 상태다.

이에 따라 정부는 ‘국토의 계획 및 이용에 관한 법률’ 중 도시관리계획 결정 제외대상인 재활용을

목적으로 하는 처리시설의 범위를 명확히 할 계획이다.

또 ‘산업집적 활성화 및 공장설립에 관한 법률’ 시행령을 개정해 국가 산업단지 내에 도시광산 기업의 입주가 가능토록 할 계획이며 ‘폐기물관리법’에 따른 허가요건을 완화해 산업단지에 입주하는 기업에 대해서는 폐기물처리업 허가절차 중 ‘사전 적합 검토 절차’를 면제토록 할 예정이다.

이와 함께 도시광산 기업들이 원료로 사용하는 폐자원의 공급이 용이하도록 할 계획이다.

국내 기업들은 제련·정련 기술 부족으로 저순도 제품을 일본 등에 싼 값에 수출한 후 고순도 제품으로 가공된 귀금속 등을 다시 고가로 역수입하는 실정이다. 한국지질자원연구원은 국내 도시광산 매장량은 국내 폐전자제품 860만대로, 이를 재활용할 경우 금 3574kg, 팔라듐 1572kg, 은 20t, 탄탈륨 4t을 추출할 수 있다고 밝히고 있다.

금을 추출하는 방법은 그리 복잡하지 않다. 휴대폰이나 PC의 메모리칩이 박리액(탈금을 돕는 용액)



이 담긴 용기에 들어가 씻겨지면 도금이 말끔히 사라진다. 이는 메모리칩에 붙어 있던 금 성분만 화학작용으로 빠져 나가는 것이다. 용기에 담긴 금가루는 용해(녹임)와 정련(불순물 제거), 전기 분해 등 일련의 화학처리 과정을 거쳐 우리가 흔히 알고 있는 금 모양으로 재탄생된다.

보통 광업으로 인해 발생하는 CO₂는 시·도별로 강원지역이 21만900tCO₂로 광업부문 전체 CO₂ 배출량인 76만6900tCO₂의 27.5%를 차지하고 있으며 충남 13.5%, 경기 11.6%, 충북 11.3%의 순으로 나타났다. 에너지원별 CO₂ 배출량은 전력이 71.9%로 가장 비중이 크게 나타났고, 석유류 23.0%, 석탄류 5.0%, 도시가스 0.1%의 순이었다. 지역별 에너지원별 CO₂ 배출 현



폐휴대전화와 폐PC에는 금, 은, 팔라듐, 구리, 코발트, 알루미늄 등 저순도 귀금속이 다량 포함돼 있다. 폐전자제품이나 폐기물 등을 잘 활용하면 훌륭한 광산 역할을 할 수 있다.

보통 광업으로 인해 발생하는 CO₂는 시·도별로 강원지역이 21만900tCO₂로 광업부문 전체 CO₂ 배출량인 76만6900tCO₂의 27.5%를 차지하고 있으며 충남 13.5%, 경기 11.6%, 충북 11.3%의 순으로 나타났다. 에너지원별 CO₂ 배출량은 전력이 71.9%로 가장 비중이 크게 나타났고, 석유류 23.0%, 석탄류 5.0%, 도시가스 0.1%의 순이었다. 지역별 에너지원별 CO₂ 배출 현

이 담긴 용기에 들어가 씻겨지면 도금이 말끔히 사라진다. 이는 메모리칩에 붙어 있던 금 성분만 화학작용으로 빠져 나가는 것이다. 용기에 담긴 금가루는 용해(녹임)와 정련(불순물 제거), 전기 분해 등 일련의 화학처리 과정을 거쳐 우리가 흔히 알고 있는 금 모양으로 재탄생된다.

보통 광업으로 인해 발생하는 CO₂는 시·도별로 강원지역이 21만900tCO₂로 광업부문 전체 CO₂ 배출량인 76만6900tCO₂의 27.5%를 차지하고 있으며 충남 13.5%, 경기 11.6%, 충북 11.3%의 순으로 나타났다. 에너지원별 CO₂ 배출량은 전력이 71.9%로 가장 비중이 크게 나타났고, 석유류 23.0%, 석탄류 5.0%, 도시가스 0.1%의 순이었다. 지역별 에너지원별 CO₂ 배출 현

황을 6개 권역으로 나눠 살펴보면 서울, 경기, 인천 등 수도권지역과 전라도, 강원, 경상권은 전력의 비중이 70% 이상으로 나타났고, 충청권은 전력 48.4%, 석유류 42.4%, 제주도는 석유류 51.5%, 전력 48.5%로 각각 나타났다.

국내에서는 희성금속, LS 니코 동 제련, 나인디지트 등의 기업을 중심으로 일부 희유금속을 자원화하고 있으나, 도시광산을 활성화하고 있는 일본에 대항하기 위해 앞으로 다양한 희유금속을 경제적으로 고순도화 및 자원화하기 위한 핵심기술 확보가 시급한 형편이다.

업계 관계자는 "앞으로 버려지는 산업쓰레기를 자원화해 희유금속의 부족한 공급량을 대체하고, 친환경 녹색기술산업을 육성하기 위해서는 폐기물 규제 정책에서 자원순환 정책으로의 전환을 위한 폐기물관리법의 개정, 산업쓰레기의 원활한 수급을 위한 수거, 분리 및 활용의 통합 시스템 구축, 미량으로 존재하는 희유금속을 경제적으로 자원화하기 위한 신기술 개발 등이 동시에 이루어져야 할 것"이라고 말했다.

2. 폐금속자원 재활용사업(Urban Mining Project)

<출처: 서울특별시청(http://env.seoul.go.kr/envsys/envsys05_01_01.html)>

▶ 이 자료는 폐가전제품의 가치가 구체적으로 얼마나 되는지 알 수 있다.

폐가전제품 및 폐휴대폰 등에서 금속자원을 추출하여 자원화하는 폐금속자원 재활용사업(도시광산화 사업)을 '09. 6. 11부터 시행하였으며, '09년말까지 250여만대의 폐가전제품 및 폐휴대폰을 수거·처리하여 수익금 중 2억2천만원은 서울사회복지공동모금회에 기부하고 SR(Seoul Resource)센터를 건립하여 저소득층, 노인, 여성 등 60여명의 취약계층에게 일자리를 제공하였음

▶ 추진배경

민간수집상(고물상)에서의 폐가전제품 처리는 적정 처리시설을 갖추고 있지 않아 중금속으로 인한 토양오염을 유발시키고 있으며, 수거한 폐가전제품을 국내 시장에 유통시키지 않고 해외로 불법 수출하는 사례가 많아 자원이 유출되고 있음

이에, 서울시에서는 '09.6.11부터 자치구와 공동으로 폐소형가전의 올바른 수거·처리 체계를 만들고, '09.12.14 SR센터를 건립하여 취약계층을 고용하고 금속자원을 추출하고 있다.

서울시 폐금속자원 재활용사업(도시광산화 사업)의 영향으로 '09. 9. 22일 환경부, 지경부, 국토해양부 등 정부 6개 부처가 공동으로 종합대책을 발표하였으며 '10년에는 전국으로 확대할 계획이다.

▶ 폐가전제품의 가치

가전제품 속에는 특수강 제조용 첨가제나 초경량 공구, 최신 하이브리드 자동차용 연료 전지, LCD 패널 부품 따위를 만드는 데 쓰이는 희귀금속이 들어 있다.

▶ 휴대폰 1대의 유가물 현황

유가물	계	금	은	팔라듐	로듐	구리	코발트
함량	41.67g	0.04g	0.2g	0.03g	0.002g	14g	27.4g

▶ PC 1대의 유가물 현황

유가물	계	금	은	구리	고철	알루미늄	플라스틱
함량	8.1g	0.6g	5g	100g	5,000g	1,000g	2,000g

▶ 전자제품속 기타 희귀금속

주석, 아연, 납, 백금, 니켈, 바나듐, 망간, 인듐, 크롬, 몰리브덴, 티타늄, 텅스텐, 셀륨, 카드뮴, 리튬, 갈륨, 탄탈, 니오븀, 희토류 등

▶ 희소금속 (Rare Metal)

부존량이 적거나 기술적, 경제적인 이유로 추출이 곤란한 금속가운데, 현재 수요가 높거나 향후 새로운 수요가 예상되는 금속으로 리튬, 코발트, 니오븀, 바나듐 등이 포함됨

▶ 희토류 (Rare Earth Metal)

희소금속의 한 종류로 주기율표 제3족인 스칸듐과 이트륨, 란타넘 계열의 15원소를 합친 17가지 원소의 총칭 한국은 희토류를 포함해 알칼리 금속, 반금속 원소 등 35종(56개 원소)을 희소금속으로 지정



[12]

재활용 탐정 I

학습목표 생활폐기물의 종류와 분리배출표시의 종류를 알고 생활 속에서 실천할 수 있다.

주요내용 생활폐기물의 종류를 알아보고 폐기 방법에 대해 안다.

준비물 동영상 자료 '재활용 페트병 홍보 동영상' (사)한국페트병자원순환협회
(<http://www.petrecycle.or.kr/>)

참고자료 - 자원순환사회연대 <http://www.waste21.or.kr/>

- 동영상 자료 '플라스틱 아일랜드'(EBS e 지식채널, 3분 49초)
(<http://tvpot.daum.net/clip/ClipView.do?clipid=29021124>)

- 쓸모있는 자원 쓰레기(2008. 주니어김영사) (자원 재활용 및 자원 절약의 필요성을 알려주고 대안을 제시)

- 쓰레기와 재활용(2009. 작은책방) (쓰레기가 어떻게 처리되고 재활용 되는지에 대해 설명)

지도상 유의점 이 수업을 진행하기 위해 <활동지 1>을 사전 과제로 준다.



자원순환을 실천하는 방법은 무엇일까?

| 들어가기 |

- 1 동영상 자료 '재활용 페트병 홍보 동영상' ((사)한국페트병자원순환협회)을 보고 자원순환의 과정과 의미를 이야기해 본다.
- 2 생활 속에서 보았던 재활용품 분리배출표시를 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- 1 과제로 준비해 온 <활동지 1>의 쓰레기배출리스트와 가정에서 가져온 폐기물의 분리배출표를 이야기해 본다.



- ② <보기자료 2>를 보여주고 <활동지 2>의 빈칸에 각각 물건을 채워 넣어 모듈별로 재순환 빙고카드를 완성한다.
- ③ 모듈별로 돌아가며 하나씩의 물건이름을 말하고, 나온 물건을 지운다.
- ④ 제일 먼저 가로 또는 세로 또는 대각선으로 5개의 물건을 모두 지운 모듈은 빙고를 외치고, 빙고를 외친 모듈은 지워진 물건의 분리배출표시를 말하여 모두 맞을 경우 우승한다.

| 마무리 |

- ① 분리배출표시를 다시 한 번 정리한다.



분리배출표시의 종류

환경부는 2010년까지 12개의 분리배출표시를 2011년부터 한글표기 및 단순화하여 사용하게 되었다.

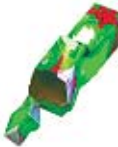
구분		현행	변경안
종이류	종이		
	종이팩		
유리			
캔류	철		
	알미늄		
플라스틱	PET		
	HDPE		
	LDPE		
	PP		
	PVC		
	PS		
	OTHER		

일주일동안 집에서 나오는 쓰레기 조사하기

종류	월	화	수	목	금	토	일	합계
플라스틱류								
유리 또는 병류								
종이류								
캔류								
고철류								
전자류								
폐의약품류								
기타								



재순환 빙고카드

				
요구르트용기	다 쓴 공책	재활용표시	유리병	글판지박스
				
쥬스팩	신문	알루미늄캔	플라스틱용기	과자상자
				
플라스틱우유 용기	초록색 유리병		갈색유리병	고철깡통
				
알루미늄 접시	우유팩	잡지책	우편봉투	페트병
				
두유팩	알루미늄호일	세제통	과자봉지	종이봉투

활동지 2 재순환 빙고카드

〈보기자료 2〉를 보고 모둠별로 아래의 빈칸에
물건의 이름을 적어 빙고카드를 완성하세요.

<출처: <http://cafe.naver.com/recycleqna> '순환하는 삶'>

★ 소중한 자원

우리가 생활하면서 무심코 버리는 쓰레기 속에는 종이, 유리병, 고철, 금속캔 등 소중한 자원이 숨겨져 있다. 쓰레기를 잘 분리하여 버린다면, 수거하여 선별하는데 들어가는 재활 비용을 절약해, 재활용하는데 큰 도움이 된다.

분리수거품목은 5대 품목(종이, 유리병, 고철, 캔, 플라스틱류)을 기본으로, 각 지역실정에 따라 의류 등을 추가하기도 하고 빼기도 한다.

★ 쓰레기 분리법

우리 나라의 종이사용량은 해마다 증가하여 작년 폐지이용율이 58%로 선진국 수준에 이르고 있다.

그러나 폐지의 25%를 외국으로부터 수백 억원의 외화를 들여 수입하고 있는 실정이다.

폐지의 종류는 신문지, 인쇄지, 포장지, 박스 등이 있는데 학교에서 먹는 우유팩도 화장지로 만들어 재활용에 큰 몫을 하고 있다.

한 연구보고서에 의하면 재활용된 종이 1톤은 나무 17그루, 물 28톤, 전력 4,200kW/h를 절감하는 효과가 있다고 한다.

★ 폐지 재활용

연습지로 쓰는 종이는 앞뒤로 다 사용하며, 노트의 남은 부분들을 잘라서 연습장으로 쓴다.

학생들 공책은 되도록 재활용 공책을 사용한다. 화장지도 적당한 양을 사용한다.

학교나 사무실에서 종이를 아껴쓰는 생활로, 양면 복사, 이면지 사용을 실천한다.

광고전단, 통지문 뒷면을 전화 메모용지, 반찬거리 메모용지, 게시판 쪽지 등으로 사용한다.

학교에서 마시고 남은 우유팩을 잘 모은다.

- 종이류 배출방법 : 신문지, 책자, 노트류, 종이쇼핑백, 상자류, 종이컵등을 종류별로 분류하여 배출하되, 오물이 섞이지 않도록 하고 테이프, 철판, 비닐코팅, 스프링 등을 제거한 후 배출한다.

★ 캔 재활용

음료수, 통조림에서 볼 수 있는 캔은 알루미늄 캔과 철캔으로 구분할 수 있다.

우리나라 캔의 재활용율은 68%로 상당히 잘되는 편인데, 우리가 한 해 동안 사용한 캔의 양은 약 42억 5천만

개로 알루미늄캔이 약 10억 8천만개이며 나머지가 철캔이다.

이중 재활용하는 알루미늄에 필요한 에너지는 원광석으로부터 얻는데 필요한 에너지의 1/26로 에너지 절약 효과가 있다.

알루미늄캔이 땅속에 묻힌 후 분해되는 시간은 500년으로, 자원절약과 환경보전을 위해서 캔 하나라도 그냥 버리면 안되겠다.

캔속에 들어있는 내용물을 완전히 비운 뒤 배출한다.

뚜껑분리형의 경우에는 뚜껑을 캔속에 넣어 함께 배출한다.

부탄가스용기는 구멍을 뚫은 뒤 배출.

- 캔류 배출방법 : 철캔, 알루미늄캔, 부탄가스, 살충제용기 등으로 구분할 수 있으며, 내용물을 비운 후 압착 또는 구멍을 뚫어서 배출한다.
판유리나 형광등, 거울 등은 재활용이 안된다.
고철류는 철사, 못, 철판 등 쇠붙이와 구리, 알루미늄 등 비철금속류를 포함하며, 이물질 제거 후 봉투에 넣거나 끈으로 묶어서 배출한다.

★ 중고품 재사용

나에게 필요 없어진 물건도 쓸모없다고 바로 버리지 말고, 다른 사람에게는 유용하게 쓰여질 수 있다.

가까운 중고품 매장에 기증하거나, 물물교환, 이웃에게 주어 사용하도록 한다면 쓰레기 처리비도 줄이고 환경오염도 예방하는 일석이조가 된다.

가전, 컴퓨터, 책상 등의 물건이 필요할 때도 바로 신제품을 사지 말고, 알뜰시장이나 중고매장을 둘러보는 것도 가계에 보탬이 된다.

폐자원을 이용하여 만들어진, 재활용 제품은 천연자원, 에너지 등을 절약하는 환경친화적인 제품이므로, 이를 구매하는 것 또한, 우리가 생활하는 환경을 보전하는 길이 된다.

가정이나 학교에서 가급적 튼튼하고 실용적인 물건을 구입하여 오랫동안 사용.

고장난 가구, 가전제품 등은 수리하여 다시 사용하고, 신제품 구입으로 필요없어진 경우에는 생활자원 재활용 협회 재활용센터, 녹색가게 등 중고품 매장에 보낸다.

일 년에 한두 번씩 ‘아나바다(아껴쓰고, 나눠쓰고, 바꿔쓰고, 다시쓰기)’ 운동에 적극 참여하여 서로 필요없게 된 물건들을 교환하도록 하자.

★ 플라스틱 재활용

가볍고 튼튼하며, 가공이 쉽고 녹슬지 않으며, 값이 싼 플라스틱은 석유공업의 발달과 생활의 편리함 추구로 사용이 점차 증가하는 추세다.

플라스틱의 재료는 대부분 석유이고, 열가소성 플라스틱류에는 농업용 필름, 파이프, 우유병 용기류 등이 있고, 열경화성 플라스틱류는 각종 식기, 책상 등 딱딱한 물질로 쓰인다.

플라스틱은 편리한 반면, 소각시 유해성가스가 발생하고, 매립할 경우도 자연분해가 되지 않아 환경적으로 문제가 큰 물질이다.

재활용이 절실히 요구되는 물질이지만 플라스틱제품은 대부분 여러 가지 성상의 복합물질로 대부분 만들어 지기 때문에 재활용율이 17%로 다른 품목에 비해 많이 떨어진다.

플라스틱 제품 중 일부는 분리 수거되어, 다시 휴지통 등 생활용품과 토목·건축용 자재등으로 재활용 되지만 재활용이 불가능한 플라스틱도 있다.

페트병 등 플라스틱 용기는 내용물을 깨끗이 비우고, 다른 재질로 된 뚜껑이나 부착상표를 떼고 배출한다.

전화기, 옷걸이 등 복합재질로 된 폐플라스틱과 재떨이, 식기 등 열에 잘 녹지않는 플라스틱, 컵라면 용기, 1회용 도시락용기 등은 재활용품으로 분리 배출하면 안된다.

가전제품을 포장한 스티로폼은 판매자에게 되돌려 준다.

플라스틱류는 시, 군, 구 조례가 정하는 바에 따라 페트병 등 재질분류 표시(재활용표시)가 되어 있는 용기류와 기타 플라스틱류를 말하며, 내용물을 비운 후 가급적 압착하여 배출한다.

★ 생활폐기물분류표

생활폐기물			
유해폐기물	재활용		가연성 또는 불연성
깨진유리, 깨진그릇 재활용표시가 없는 것, 백열전구	음식물쓰레기	재활용표시가 있는 것	의약품, 형광등, 전지류, 타이어 등
	뼈, 가시류 제외	비닐류, 플라스틱, 유리그릇, 고철, 캔, 종이류, 종이팩, 음료수병, 주류병, 약병, 드링크병 등	
종량제봉투, 마대	분리수거함		분리수거함



[13] 재활용 탐정 II

학습목표 생활 속에서 방치되는 폐기물 속에 있는 유해성 물질을 알고 안전하게 배출할 수 있는 방법을 설명할 수 있다.

주요내용 폐기물 중 안전한 폐기과정이 필요한 생활용품에는 어떤 것이 있는지 찾아본다.

참고자료 - (사)한국전자재활용협회 <http://www.kbra.net>

- 동영상 자료 '중금속 인생' (서울환경영화제 대상작, 2분)

(세계 모든 폐가전이 중국의 한 도시에 모인다고 한다. 산처럼 쌓인 폐가전을 사람이 일일이 분리하는데, 중금속에 오염되어가는 사람들의 모습이 담겨 있다.) (<http://tvpot.daum.net/clip/ClipView.do?clipid=23769636>)

- 동영상 자료 '섬 서즈와 PVC 사건' (서울환경영화제 출품작, 3분31초)

- EBS 하나뿐인 지구 재활용, 그 화려한 변신



유해성폐기물을 잘 처리해야 하는 이유는 무엇일까?

| 들어가기 |

- ① 동영상 자료 '중금속 인생' (서울환경영화제 대상작)을 보고 유해성폐기물이 미치는 영향을 이야기해 본다.
- ② 유해성폐기물의 종류와 배출방법을 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- ① 유해폐기물의 위해성에 관한 역할극을 진행하기 위해 각 모둠별로 논의한다.



역할극은 2~3분 이내의 상황극 형식으로 만들도록 설명한다,
하나의 상황을 공통으로 주고 모둠별 다르게 전개되는 역할극을 볼 수도 있다,
교사는 모둠별 제외되는 학생이 없도록 지도한다.

- ② 각 모둠은 주제와 역할(예시, 유해폐기물 무단 폐기 사업자, 물고기, 새, 사람, 전문가, 환경운동가 등)을 나누고, 각각의 역할에 대한 대사를 만들면서 역할극의 시나리오를 만든다.
- ③ 각 모둠별로 역할극을 진행한다.(약속된 시간을 지키도록 주의를 준다.)

| 마무리 |

- ① <활동지 1>의 크로스퍼즐을 맞춰보면서 분리배출품목과 유해폐기물 종류를 정리한다.





다시 쓸 수 있을까? 위험하지는 않을까?
 이해 목록 중 다시 쓸 수 있는 것은 초록색색연필로,
 유해성분이 있는 것은 빨간색색연필로 낱말을 찾아보세요.
 (글자찾는 방향 ←, ↑, ↓, →, ↘, ↙, ↗, ↖)

잡	품	목	재	쓰	레	기	은	약	음	료	수	병	약
해	오	라	기	개	사	레	실	알	플	구	통	현	타
알	캔	가	백	현	형	쓰	과	루	라	면	봉	지	로
중	유	얼	유	책	광	물	형	미	스	상	중	신	동
자	중	이	컵	상	등	식	형	뚝	틱	개	진	문	중
구	다	현	관	장	잔	음	색	캔	과	자	봉	지	소
책	유	라	잡	지	책	색	색	타	이	어	개	고	리
병	주	신	문	고	과	자	상	자	일	과	진	진	량
책	개	류	화	고	라	니	장	라	고	우	유	사	과
캔	공	장	병	수	페	의	약	품	기	유	리	그	릿
지	실	크	라	페	트	병	네	주	전	팩	타	플	식
철	링	로	고	과	현	책	지	전	형	고	유	립	릿
드	책	와	의	신	공	플	우	우	지	철	이	플	형
잡	화	상	화	동	지	드	개	치	신	류	드	랍	전

크로스퍼즐표 (정답지)

다시 쓸 수 있을까? 위험하지는 않을까?

이러 목록 중 다시 쓸 수 있는 것은 초록색색연필로,
유해성분 이 있는 것은 빨간색 색연필로 낱말을 찾아보세요.

(글자찾는 방향 ←, ↑, ↓, →, ↘, ↙, ↗, ↖)

잡	꿈	목	재	쓰	레	기	은	약	음	료	수	병	약
해	오	라	기	개	사	레	실	알	름	구	통	헌	타
알	캔	가	백	헌	형	쓰	과	국	라	면	봉	지	로
중	유	열	유	책	광	목	형	미	스	상	중	신	동
자	중	이	컵	상	등	식	형	남	틱	개	진	문	중
구	다	현	관	장	잔	음	색	캔	과	자	봉	지	소
책	유	라	잡	지	책	색	색	타	이	어	개	고	리
병	주	신	문	고	과	자	상	자	일	과	진	진	량
책	개	류	화	고	라	니	장	라	고	우	유	사	과
캔	공	장	병	수	패	의	약	꿈	기	유	리	그	것
지	실	크	라	패	트	병	네	주	전	패	타	름	식
컬	링	로	고	과	헌	책	지	전	형	고	유	림	것
드	책	와	의	신	공	름	우	우	지	천	이	름	형
잡	화	상	화	동	지	드	개	치	신	류	드	람	전

이러한 불교의 전통을 계승하여
음운을
문화이해

[illegible]

<출처: <http://cafe.naver.com/recycleqna> '순환하는 삶' >

★ 유해성(Hazard)과 위해성(Risk)은

경제, 경영은 물론 많은 분야에서 사용되는 용어로 환경분야에서는 화학물질관리나 환경보건분야에서 많이 사용되고 있습니다.

유해성은 어떤 물체나 상황 등이 자체로 가지고 있는 해로운 특성을 의미합니다.

예를 들어 납, 수은, 6가크롬 등 6대 중금속은 인체나 환경에 강한 독성이 있고, 체내 반감기가 길어서 유해성이 강한 물질로 분류됩니다.

다이옥신, 니코틴도 암을 유발하는 등 유해성이 강한 물질입니다.

위해성은 유해성이 있는 물질에 의해 실제로 피해를 입을 정도를 의미합니다.

이는 물질 또는 상황이 가지고 있는 유해성과 이에 대한 노출이 정도에 따라 결정됩니다.

(유해성 x 노출 = 위해성)

수은은 유해성이 강하나 그것이 온도계에 안전하게 보전되어 있다면 위해성은 없습니다.

그러나 온도계가 깨지거나 고장이 나서 쓰레기로 버린다면 다른 쓰레기와 섞여서 주변환경에 흘러들어 갈 수 있으므로 위해성이 발생합니다. 담배도 니코틴이라는 유해성이 있지만 직접 우지 않거나 간접흡연을 하지 않으면 위해성은 없습니다.

★ 유해폐기물이란?

폐건전지, 폐형광등, 체온계 및 수은온도계 등의 수은함유 폐기물, 카드뮴-니켈 전지, 폐플라스틱 등의 카드뮴을 함유한 폐기물, 기타 유해물질을 포함한 폐기물을 소각하면, 대기오염 · 수질오염 · 토양오염 등의 문제를 일으킬 염려가 있어 이들 유해물질을 함유한 폐기물을 유해폐기물로 지정, 이들을 분리수집하고 있다. 폐기물관리법에서는 산업폐기물 중 연소찌꺼기, 오니, 폐산, 폐알칼리 등 사업장에서 파생한 유해물질이 소정검정방법에서 판정기준을 초월한 것을 유해산업폐기물로 정하여 특별 규제하고 있다.

유해화학물질을 함유한 제품이 유해폐기물로 분류될 수 있다. 유해화학물질은 극히 미량이라 하더라도 인간의 건강 및 생물체 기능에 심각한 장애를 일으켜 질병의 원인이 되거나 죽음에 이르게 하는 물질이다.

이러한 유해화학물질은 각종 생활용품 속에 함유되어 있으면서 눈에 보이지 않아 그 피해로 인한 현상이 즉각적으로 발견되지는 않는다. 하지만 짧은 시간 또는 생물체 속에 장기적으로 누적되어 나타남으로써 사전에 이것의 위험성을 인지하기란 쉽지 않다.

생활계 유해폐기물의 종류에는 건전지(보청기, 시계, 계산기, 카메라, 전자오락기구-수은건전지, 산화은건전지, 망간건전지, 알칼리망간건전지), 페인트 관련제품(유성페인트, 희석제, 용제, 색소, 광택제), 부동액, 오일, 세척제, 살충제 등이 있다.

기타 잠재성 유해물질은 고무, 비닐, 페타이어, 폐유, 플라스틱, 음식물 등을 소각할 경우 발생하는 다이옥신 등 유해물질, 그리고 음식물 포장용기 사용과정에서 발생하는 환경호르몬함유 제품이다.

흙에 스며드는 대부분의 물질은 흙의 정화작용으로 분해가 된다. 그러나 중금속은 흙에 오래 남아 있으며, 식물의 성장을 방해하고 생물체에 쌓이는 경향이 있다.

중금속은 물보다 4배 이상 무거운 금속을 말합니다. 이 중금속에는 납, 수은, 카드뮴, 크롬 그리고 망간과 니켈 등이 있는데, 땅 속에서 제일 많이 나타나는 것은 카드뮴과 수은이다. 이것들로 인해 나날이 땅이 심각하게 오염되고 있는데 그 원인 가운데 전지류가 큰 몫을 차지하고 있다. 중금속 전지의 종류에는 수은전지, 산화은전지, 리튬전지, 알칼리망간전지, 니켈전지, 카드뮴전지 등이 있다.

토양오염을 일으키는 중금속으로는 수은, 카드뮴, 구리, 티타늄, 납, 니켈, 아연 등이 있다. 중금속은 광산이나 제련소, 염색공장 및 도자기 공장 등을 통해 토양에 스며들게 된다. 건전지를 버리거나 살충제를 살포하는 과정에서도 중금속 오염이 일어난다. 특히 광산, 발전소, 제련소, 쓰레기처리장, 공업단지 등의 주변 토양은 국지적으로 심각하게 오염이 진행되고 있다.

일상생활에서의 중요 오염원인 건전지의 주성분은 수은, 아연, 망간, 구리, 염화암모늄, 카드뮴과 바깥부분을 이루는 철이다. 수은전지는 전체무게의 27%가 수은으로 이루어져 있어 중금속의 위험이 제일 높다, 수은전지는 손목시계나 계산기, 미니게임기 등에 들어가는 작은 전지가 대부분 수은전지이다.

냉장고나 TV같은 부피가 큰 가전제품을 버릴 때는 반드시 구형에서 발부받은 스티커를 붙여서 밖에 내놓아야 한다.

그런데 휴대폰, 휴대폰충전기, 마우스, 전기면도기 같은 가전제품은 크기가 작다는 이유로 그냥 종량제봉투에 넣어서 버려도 문제가 되지 않는다. 대형 가전제품의 경우 신고 후 배출하도록 되어 있으나 작은 가전제품은 대부분의 지자체가 의무규정을 두지 않고 있기 때문이다.

그러다보니 폐소형가전제품은 재활용품으로 분리되기보다 종량제봉투에 버려지는 경우가 허다하다. 문제는 이 과정에서 재활용할 수 있는 부품들뿐만 아니라 납, 수은, 카드뮴 같은 중금속과 환경호르몬 같은 독성 유해물질도 함께 버려진다는 것이다. 종량제봉투에 담겨 소각장으로 가게 되면 태우는 과

정에서 다이옥신 같은 환경호르몬물질들을 대기 중으로 뿜어낸다. 매립장으로 들어간 폐기물도 장기간에 걸쳐 심각한 토양오염을 일으킬 수 밖에 없다.

집에서 사용하고 버리는 소형 유해폐기물중에서 폐형광등도 신경써야한다. 폐형광등 1개에는 평균 25mg의 수은이 함유되어 있는데, 새끼토끼 1마리를 죽일 수 있는 독성의 양이다.

이러한 사실을 모르고 깨뜨려서 쓰레기봉투에 넣는 주부들이 있는데 끔찍한 일이다. 수은이 흘러져 나와 집안전체를 오염시킨다. 집안 폐기물 중 형광등보다 크기는 훨씬 작지만 수은 독성은 더 강한 것이 또 있다.

폐건전지이다. 물론 지금의 국산건전지는 무수은이다. 그런데 최근 수은과 납이 들어 있는 중국산 건전지가 급속도로 집안으로 스며들고 있다. 소비자들이 중국산 건전지가 장착된 일반 전자제품을 선택의 여지없이 사게되거나 저렴한 가격에 구입하는 경우가 늘고 있기 때문이다.

사실 나도 언젠가 무심코 한번 중국산 건전지를 구입한 적이 있는데, 사용하고 난 후 버릴곳을 못찾아 지금도 집 한 구석에 모아두고 있다. 국산건전지가 무수은 건전지로 바뀌면서 분리수거가 없어진 탓이다.

한 조사에 따르면 중국산 건전지의 중금속 함유량은 경악할 수준이다. 국내 수은 기준치의 2배, 납 함유량은 국내산보다 무려 173배에서 380배나 높게 검출되었다. 정식 수입절차를 거쳐서 수입된 중국산 건전지의 경우에도 다량의 카드뮴이 확인되었다.

건강과 환경에 최악인 수은 건전지는 그 자체가 치명적이다. 수은건전지는 수입자체를 규제하는 것이 바람직하지만 그에 앞서 모든 건전지를 별도로 수거하여 국산과 수입산을 선별하고 그에 맞는 재활용 체계부터 갖춰야 한다. 폐휴대폰 또한 마찬가지이다.

매년 폐휴대폰이 1500만대 이상이 발생하고 있지만 수거된 폐휴대폰 회수실적은 고작 200여 만 대에 그치고 있다. 휴대폰에서 건전지에 이르기까지 우리 중 누구도 유해폐기물 발생으로부터 벗어날 수 없는 게 현실이다.

(1) 전지를

과충전하게 되면 전기분해가 일어나서 가스가 발생한다. 이 가스의 압력으로 인해 전해액이 밖으로 나온다. 전해액은 수산화 나트륨 수용액 등으로 대부분 염기성이며 대기중의 이산화탄소와 반응해서 중성으로 변한다. 흰 가루는 결국 탄산수소 나트륨이고, 푸른색 액체는 구리의 녹물이다. 또 건전지에는 아연과 망간이 들어있어 주의해야 한다. 산화된 아연 가루를 마시면 오한과 열이 나는 '아연중독'에 걸릴 수 있다. 호흡을 통해 허파에 들어가면 허파파리에 붙어서 호흡능력을 떨어뜨리고 염증이 발생해 기침할 때 피가 섞인 가래가 나올 수 있다. 망간 역시 '망간폐렴'

을 일으킬 수 있다.

쇠가 녹슬면 붉은색 액체가 나오는데, 구리의 녹은 푸른색이라서 푸른색 물이 나온다. 구리의 녹에는 독이 있기 문에 만지면 몸에 해다.

충전 건전지에서 나오는 것은 카드뮴이 섞여 있을 가능성이 높기 때문에 몹시 해롭다.

가정용 니켈카드뮴 건전지(충전용)는 인체에 유해한 중금속인 카드뮴이 개당 2~3g함유(니켈카드뮴 건전지의 평균 12%)되어 있다. 니켈카드뮴 건전지는 재활용 가치가 있어 재활용시설에서 유가금속을 회수할 수 있다.

카드뮴은 인체에 들어오면 배출되지 않고 인체에 축적되기 때문에 고혈압뿐만 아니라, 호흡곤란, 식욕부진 등을 일으키며 심하면 사망할 수도 있다.

망간 혹은 알칼리 망간 건전지는 니켈카드뮴 건전지나 수은 건전지에 비하여 유해성이 약하지만 소각이나 매립될 경우 망간, 아연 등의 금속을 환경 중으로 유출하며, 특히 건전지내 전해질로 강알칼리 성분의 물질을 사용하고 있어,

그대로 방치할 경우 토양오염의 우려도 불러일으킨다.

- 폐기방법 - 전지를 제품에서 분리합니다.
 - 전자제품 대리점 및 시계점 등으로 갖다 줍니다.
 - 지정된 장소에 배출합니다. (아파트 또는 주민자치센터 분리수거함)

(2) 형광등

수은과 아르곤가스, 개당 10~50mg 수은 함유, 깨트릴시 공기중에 분사되 인체에 유해합니다.

- 폐기방법 - 아파트 폐형광등 분리수거함이나 동사무소에 비치된 분리수거함에 넣는다.

(3) 폐의약품

하수도에 버려지거나 생활쓰레기로 배출될 경우 항생물질 등이 하천이나 토양 등에 잔류하여 장기적으로 노출시 생태계 교란 및 어패류, 식수등을 통해 인체에 영향을 준다.

- 폐기방법 - 가까운 약국에 비치되어있는 폐의약품수거함에 넣는다.

미나마타병은

수은중독으로 인해 발생하는 다양한 신경학적 증상과 징후를 특징으로 하는 증후군이다. 1956년 일본의 구마모토현 미나마타시에서 메틸수은이 포함된 조개 및 어류를 먹은 주민들에게서 집단적으로 발생하면

서 사회적으로 큰 문제가 되었다. 문제가 되었던 메틸수은은 인근의 화학 공장에서 바다에 방류한 것으로 밝혀졌고, 2001년까지 공식적으로 2265명의 환자가 확인되었다. 1965년에는 니가타 현에서도 대규모 수은중독이 확인되었다.

오염된 공기를 통해서도 발생하는 수은중독은 만성피로, 어지럼증, 불면증, 우울증, 식욕부진, 잇몸염증 및 출혈, 정서불안 증상을 나타내는 게 특징이다.

더 나아가 언어장애, 운동 장애, 피부 발진, 류마티스 관절염, 전신마비에 심하면 사망에 이를 수도 있다.

★ 폐기물의 분류

발생원별 관리 형태로 크게 생활폐기물과 사업장폐기물로 구분하고, 사업장폐기물은 발생특성 및 성상에 따라 다시 사업장일반폐기물(사업장생활폐기물, 사업장배출시설계폐기물), 건설폐기물, 지정폐기물(의료폐기물 포함)로 세분되며, 종류에 따라 그 수집 운반 보관 및 처리에 관한 기준 및 방법을 달리하고 행정상의 책임과 의무에서도 많이 차이가 있는데, 환경 및 국민보건상 위행성이 높은 지정폐기물 및 의료폐기물의 경우 다른 폐기물에 비하여 강화된 기준 및 방법을 적용받게 된다.

★ 지정폐기물의 종류(유해성, 환경오염가능성, 위해가능성 여부)

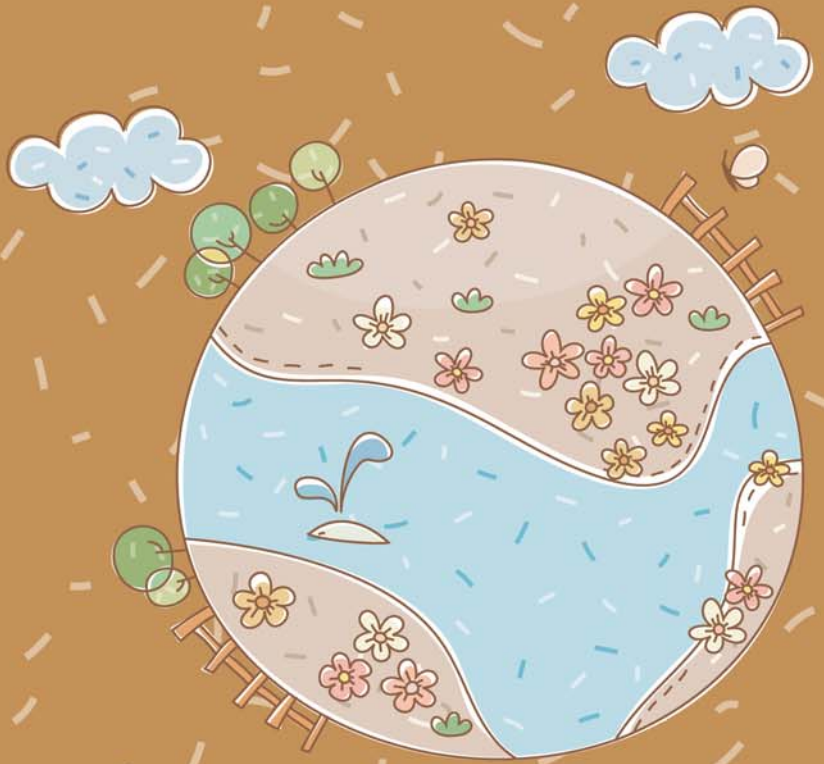
1. 폐합성고무, 폐합성수지(고상제외) 등 폐합성고분자화합물
2. 오니류(폐수처리오니, 공정오니 : 월평균500킬로그램이상 배출하는 경우에만 해당)
3. 폐산(pH2), 폐알칼리(pH12.5, KOH, NaOH 포함) : 액상일경우로 한정
4. 광재(광석으로부터 금속을 빼내고 남은 찌꺼기), 분진, 폐주물사 및 샌드블라스트폐사, 폐내화물 및 재벌 구이 전 유약을 바른 도자기조각, 소각재, 안정화 또는 고형화처리물, 폐촉매, 폐흡착제 및 폐흡수제
5. 할로겐족 및 기타 폐유기용제
6. 페페인트 및 페락카
7. 폐석면
8. 폐유(기름성분5%이상인 것을 포함)
9. PCB함유 폐기물 (액체 2mg/l 이상, 액체 외의 것은 용출액의 0.003mg/l 이상 함유한 것에 한함)
10. 폐유독물
11. 의료폐기물
12. 기타
13. 폐농약

Ⅲ. 녹색소비생활의 적용

[14] 우리 집의 녹색소비생활 도우미

[15] 초록의 가치가 살아나는 우리 마을 지도그리기





[14]

우리 집의 녹색소비 생활 도우미

학습목표 - 녹색소비생활을 실천하는데 도움이 되는 우리나라 환경 관련 마크를 구분할 수 있다.

- 친환경제품에 사용되는 환경마크 적용 사례를 통해 나의 생활에 적용할 수 있다.

주요내용 - 친환경제품에 부여되는 환경관련 마크 종류를 알아본다.

- 우리집을 녹색 가정으로 가꾸기 위해 어떻게 해야 하는지 알아본다.

준비물 환경마크 관련 이미지 카드

동영상자료 "세계와 함께, 환경마크" (한국녹색구매네트워크) (<http://www.sgcn.or.kr> 동영상자료실)

참고자료 - 안산녹색소비자연대 <http://www.asgcn.or.kr>

- 한국녹색구매네트워크 <http://www.gpn.or.kr>

- 사람과 지구를 위한 녹색소비-녹색구매 가이드북(2009, 안산녹색소비자연대외)

- 녹색구매지도자양성심화교육(2006, 한국녹색구매네트워크)

지도상 유의점 환경 관련 마크가 부착되지 않은 제품으로도 녹색소비생활을 실천할 수 있는 제품이 있음을 설명한다.

현재 우리나라의 친환경제품에 대한 마크 부여 기준이 마련된 제품군에만 환경관련 마크가 부여되고 있음을 전제한다.



나에게 필요한 생활 도우미는?

| 들어가기 |

- ① <보기자료 1>의 환경마크 이미지를 보고, 어떤 제품에서 볼 수 있는 것인지 이야기해 본다.
- ② 동영상 자료 “세계와 함께, 환경마크(한국녹색구매네트워크)”를 보고, 환경마크는 우리나라만 사용하는 것이 아니라, 세계적으로 사용되고 있다는 사실과 왜 세계적으로 사용되고 있는지 이야기해 본다.

| 펼치기 |

- ① <보기자료 2>를 통해 우리나라 환경마크의 종류와 의미, 사용처를 알아본다.
- ② <활동지 1>을 활용하여 우리 집을 녹색가정으로 꾸밀 수 있는 방법을 찾아보고, 해당하는 환경 관련 마크 스티커를 붙인다.
- ③ 또 내가 할 수 있는 녹색소비생활 실천 수칙을 적어본다.

| 마무리 |

- ① <활동지 1>의 활동 결과를 발표하며 녹색소비생활을 실천할 것을 다짐하며 마무리 한다.



관계지식

왜 친환경제품이 중요한가?

- 대량생산 · 대량소비 · 대량폐기로 인한 지구적, 지역적 환경문제 발생
- 제품의 전과정에서 자원, 에너지 소비 및 오염물질 배출
- 생산단계의 오염물질 배출 규제만으로는 한계
- 친환경제품 생산, 소비 필요성 대두
- 친환경제품은 동일용도 제품에 비하여 제품 전과정에서 자원, 에너지 소비가 적고 오염물질을 덜 배출



1. 우리나라 환경 마크의 종류(1)

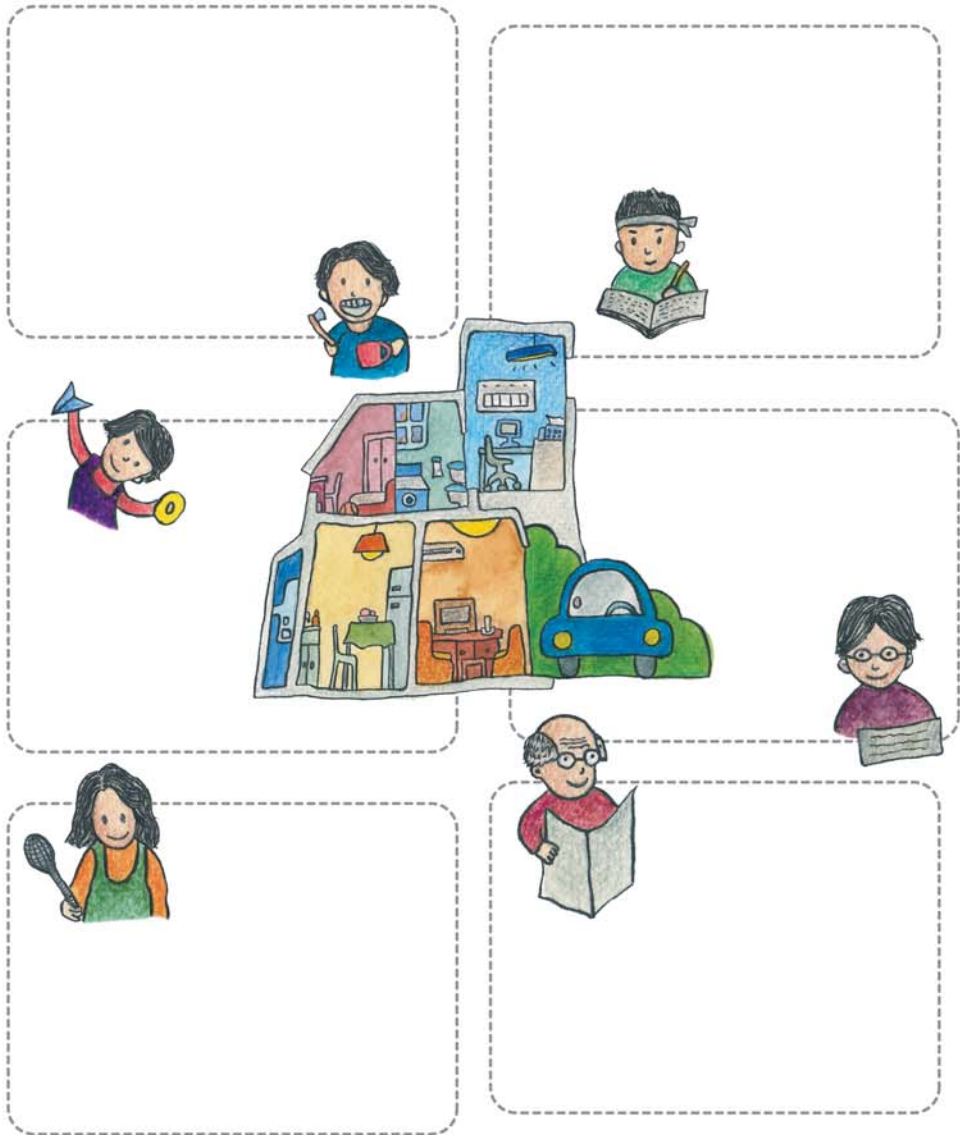




2. 우리나라 환경 마크의 종류(2)

제품	환경관련마크	환경관련 마크 부여 이유
컴퓨터		절전 에너지절약
샤워꼭지		절수 수압, 내구성, 내수성, 내노화성 우수
생분해성 주걱		생분해성 우수 유해화학물질 사용하지 않아야 함 생분해성 수지를 사용
화장지		유효 자원 재활용 형광증백제, 표백제를 사용하지 않아야 함.
사무용지(A4)		유효자원 재활용 자원절약 및 폐기물발생절감
P사 두부		원료부터 폐기까지 발생하는 탄소의 양 표시
세제		수질오염 저감 생분해도가 우수해야 함 세척력우수, 포장재도 친환경 독성물질 사용금지
가구		유효자원 재활용, 유해물질 저감 포름알데히드 방출 1.5mg/L이하 제품의 28일후 VOCs방출량이 0.2mg/m ³ .h 이하여야 함.
유기농식품		2년이상 농약과 화학비료를 쓰지 않고 재배
대형유통업체 친환경상품판매대		대형유통업체에서는 10m ² 면적에서는 친환경상품을 판매해야 하는 의무가 있음

우리 집을 녹색가정으로 꾸밀 수 있는 방법을 찾아보고,
해당하는 환경마크 스티커를 붙여보세요.



활동지 2 나의 녹색소비생활 실천 약속

내가 할 수 있는 녹색소비생활 실천 수칙을 적어보세요.

구분	약속내용	함께 할 사람
1		
2		
3		

<출처: www.kiest.re.kr www.kats.go.kr <http://kempia.kenco.or.kr>>

녹색소비자가 알아야 할 친환경제품 관련 마크 종류

◎ 환경마크



환경부 / 한국환경산업기술원에서 사무용기기, 건설용자재, 생활용품 등 환경마크 기준에 적합한 제품에 대해 부여하는 마크로 10년 4월 기준으로 1,871업체, 143개 품목, 7,256개 제품에 대해 환경마크가 부여함.

◎ 우수재활용제품마크



지식경제부 기술표준원에서 폐지, 폐유리 등 17개 분야 245개 품목에 대해 10년 3월말 기준 163개 업체, 203개 제품에 우수재활용제품마크를 부여함.

◎ 에너지소비효율등급표시제도



(전기밥솥의 경우 에너지소비효율등급에 따른 co2 발생량과 전기소모량)

지식경제부는 에너지절약형 제품의 보급 확대를 위하여 국내 제조업자(국산제품), 국내 수입업자(수입제품)에게 ① 에너지소비효율등급라벨 등의 의무표시와 ② 의무적인 제품신고, ③ 최저소비효율기준 적용이라는 3가지 의무를 부여함. 전기냉장고, 김치냉장고, 에어컨, 전기냉동고, 전기세탁기, 선풍기, 전기드럼세탁기, 전기진공청소기, 전기냉온수기, 식기세척기, 선풍기, 전기발삼, 식기건조기, 조명기기

◎ 에너지절약마크



기업이 자발적으로 정부가 제시하는 절전기준에 만족하는 에너지절약형 제품을 생산, 보급함으로써 에너지절약을 꾀하고자 도입, 전기사용량을 줄일 수 있음.

◎ 탄소성적표시마크



제품의 생산, 수송, 사용, 폐기 등의 모든 과정에서 발생하는 온실가스 발생량을 CO₂라벨 형태로 제품에 부착하는 것으로, 기업의 자발적 참여에 의한 임의 인증제도

◎ 친환경상품코너마크



두 사람이 하늘을 향해 뻗은 손을 맞잡은 모습을 형상화함으로써 인간이 환경과 더불어 자연 속에서 어우러져 살고자 하는 모습을 표현함과 동시에 친환경상품을 판매하는 이곳이 인간의 건강과 환경을 생각하는 곳이라는 의미



유기농산물

- 유기농산물, 유기축산물 또는 유기 OO (OO는 농산물의 일반적인 명칭으로 한다).
- 유기재배농산물, 유기재배 OO 또는 유기축산 OO
합성농약과 화학비료를 일체 사용하지 않고 재배한 작물을 말하며, 다년생 작물은 3년 그외 작물은 2년간의 기간을 두어 땅의 휴지기를 가진 후 유기농산물을 재배할 수 있도록 함



무농약농산물

- 무농약농산물 또는 무농약 OO
- 무농약재배농산물 또는 무농약재배 OO
- 무항생제 축산물, 무항생제 OO 또는 무항생제 사육 OO
합성농약은 일체 사용되지 않으나 화학비료는 권장 시비량의 1/3 이내를 사용한 작물을 말함



저농약농산물

- 저농약농산물 또는 저농약 OO
- 저농약재배농산물 또는 무농약재배 OO
화학비료 권장시비량의 1/2이내, 농약 살포횟수는 농약안전사용기준의 1/2 이하, 제초제는 사용하지 않아야 하며 잔류 농약은 허용기준의 1/2이하여야 함

우리나라 환경마크 인증 기준

- 자원 절약
- 유효 자원 재활용
- 오염물질 저감
- 재활용이 쉬움
- 폐기물 감소
- 유해물질 저감
- 포장폐기물 발생 저감
- 절전
- 저소음
- 친환경 설계
- 오존방출량 저감
- 실내 공기 오염 저감
- 에너지 절약
- 수은 사용 저감
- 난연성
- 저독성
- 무연
- 인체 유해물질 저감
- 물 절약
- 내식 내스케일
- 안전한 물 공급에 기여
- 실내 공기 오염 저감
- 흡음
- 투수성 우수
- 건축폐기물 감소
- 층간 소음 저감
- 방음
- 인체 독성 저감
- 녹색에너지 사용
- 실내먼지 제거
- 생태계 독성 저감
- 재활용이 쉬움
- 수질 오염 저감
- 중금속 배출 저감
- 중금속 오염 방지
- 금속 알레르기를 줄임
- 물 세제 사용량 저감
- 오존층 보호
- 오존방출 저감
- 유해물질 사용 저감
- 전자파 저감
- 환경 부하 저감
- 주행시 연비 향상
- 장수명
- 생분해성 우수
- 폐부동액 발생 저감
- 석면을 사용하지 않음
- 수 생태계 보호
- 전해액 유출 저감
- 해양폐기물 발생 저감
- 냄새 제거
- 유해원소 함량 낮음
- 태양열 이용
- 내식성 우수

녹색소비자들의 구매 지침

1. 구매하기 전 꼭 필요한 것인지 다시 한 번 생각합니다.
2. 자연생태파괴를 최소화하기 위한 방법으로 원료를 채취하여 생된 상품을 구입합니다.
3. 수리나 부품교환이 쉬운 상품을 구입합니다.
4. 환경이나 사람에게 해가 되지 않는 상품을 선택합니다.
5. 자원과 에너지 소비가 적은 상품을 선택합니다.
6. 재활용이 쉬운 상품을 선택합니다.
7. 소각이나 매립까지 배려한 상품을 선택합니다.
8. 보충, 재충전이 가능한 것을 선택합니다.
9. 화학표백제, 방부제 등을 사용하지 않은 것을 선택합니다.
10. 동일한 물품을 산다면 친환경마크 제품을 구입합니다.

녹색제품의 조건들

- 에너지효율이 좋을 것
- 재활용된 또는 재활용성이 좋을 것
- 자연상태에서 생분해가 잘될 것
- 화학적 표백제, 방부제 등을 사용하지 않을 것
- 천연성분의 재료로 만들어진 것
- 개발과정에서 동물실험을 하지 않을 것
- 위기에 처한 생물을 이용하지 않을 것
- 건강을 해치지 않을 것





[15]

초록의 가치가 살아나는 우리 마을 지도그리기

- 학습목표**
- 녹색상품을 구매하기 위한 지역정보의 기준을 제시할 수 있다.
 - 녹색살림가게가 주는 환경적 의미를 알고 이용할 수 있다.

- 주요내용**
- 우리 학교 주변의 녹색살림가게를 찾아본다.
 - 일반가게(대형유통점 등) 내에 친환경상품이 진열·판매되고 있는지 찾아본다.
 - 탐색한 정보를 중심으로 지도를 그린다.

준비물 전지(2절지), 도화지, 사인펜, 색연필, 풀

수업장소, 형태 교실, 모둠 구성하여 진행(사전현장탐험은 구역별로 실시)

참고자료 콩나물 <http://www.congnamul.com>

<http://blog.naver.com/ruruyap/40035456470>

- 지도상 유의점**
- 수업 전 미리 교사와 학생이 역할을 분담하여 과제를 수행해야만 수업 시간 내에 지도를 완성할 수 있다.
 - 만약 2차시로 진행하게 되면 사전 과제 없이 1차시는 마을현장탐험, 2차시는 지도 그리기로 나누어 진행한다.



우리 마을 녹색살림가게는 어디에 있을까?

| 들어가기 |

① 수업 전 진행된 과제를 확인한다.

① 교사역할

- 검색사이트에서 학교 이름을 검색하여 학교를 중심으로 지도를 확대한다.
- 확대된 지도를 전지에 옮겨 그리고, 학교주변지도를 6구역으로 나누어 모둠별로 나눈다.

② 학생역할

- 1모듬이 1구역의 마을탐험대가 되어 관찰조사를 한다.



1.

녹색살림가게란 '녹색살림, 녹색을 살린다'는 뜻으로, 친환경상품을 취급·판매하는 가게뿐만 아니라 재활용·재사용센터(예:아름다운 가게, 재활용센터(지자체에 문의하면 관련정보를 알 수 있음) 등)와 정기적·비정기적으로 열리는 지역의 벼룩시장 등을 포함하므로 지도에 넣도록 한다.

또한 유해폐기물인 폐건전지, 폐형광등 분리수거함이 어디에 있는지, 폐의약품을 수거하는 약국 등도 함께 찾아보도록 한다.

2.

지역 내 녹색살림가게가 없거나 너무 멀리 있어 지도를 만드는 것이 어려운 경우에는 아래에 제시된 예 중 하나를 선택해 대체활동을 한다.

- 대형마트에는 친환경상품코너를 의무적으로 설치하게 되어 있으므로 아이들과 함께 매장을 방문하여 친환경상품코너가 어디에 위치해 있고, 어떤 제품들이 판매되고 있는지 조사해본다.
- 우리 마을에 꼭 있었으면 하는 녹색살림가게와 녹색상품을 상상으로 꾸며보는 상상지도그리기를 해 본다.

| 펼치기 |

- ① 첩판에 지도가 그려진 전지를 붙인다.
- ② 각 모듈별로 1명의 발표자를 뽑고 관찰 조사한 내용을 1장의 종이에 정리한다.
- ③ 녹색살림가게 및 일반상점 내의 녹색상품이 진열·판매되고 있는지 확인하고 녹색살림가게와 이를 손쉽게 찾을 수 있는 주변의 특징적인 큰 건물을 그려 색칠하고 테두리는 진하게 표시한 후 오려둔다.
- ④ 모듈별로 발표자가 조사내용을 발표하고, 발표하는 동안 해당 모듈의 나머지 구성원은 앞으로 나와 색칠하여 오려 둔 녹색살림가게와 주변건물을 전지에 그려진 지도 위에서 제 위치를 찾아 풀로 붙인다.
- ⑤ 모든 모듈의 발표가 끝나면 지도가 완성된다.

| 마무리 |

- ① 조사하면서 힘들었던 점과 완성된 지도를 보고 느낀 점을 자유롭게 이야기해 본다.
- ② 앞으로 나와 지구의 건강을 위해 어떤 녹색소비를 실천할 것인지 1가지씩 다짐하는 시간을 갖는다.

녹색살림가게 · 녹색상품 찾아 떠나는 우리 마을 탐험기

모둠명	
모듬구성원(이름)	
탐험구역	
탐험한 날	

찾았다! 우리 동네 녹색살림가게 (예:친환경상품매장, 재활용가게, 친환경기업 등)

	가게이름	생기연도	위치	주변설명 및 특이사항	제조 판매되고 있는 상품 종류
1					
2					
3					
4					
5					

찾았다! 우리 동네 녹색상품 (친환경상품)

	가게이름	친환경상품을 진열판매한 시기 (년도)	위치	주변설명 및 특이사항	판매되고 있는 상품 종류
1					
2					
3					
4					
5					
탐험하면서 느낀 점					

예시1 _ 일반적인 마을지도



예시2_



예시3_



[참고자료]

녹색소비생활 관련 경기도 내 단체

- 고양녹색소비자연대 <http://www.gygcn.or.kr>
- 안산녹색소비자연대 <http://www.asgcn.or.kr>
- 평택녹색소비자연대 <http://cafe.daum.net/ptgcn>
- 푸른내일을여는여성들 <http://welove3r.or.kr>
- 부천YMCA <http://www.pcyymca.or.kr>
- 수원YMCA <http://www.swymca.or.kr>
- 시흥YMCA <http://www.shymca.or.kr>
- 이천YMCA <http://2000ymca.or.kr>
- 화성YMCA <http://hyymca@ymcakorea.org>
- 경기도 환경정책과 <http://www.gg.go.kr>
- 경기개발연구원 환경정책연구부 <http://www.grl.re.kr>
- 푸른경기21실천협의회 지속가능소비생산실천위원회 <http://ggag21.or.kr>

녹색소비생활 관련 기관(단체)

- 한국환경산업기술원 www.keiti.re.kr
- 친환경상품진흥원 www.koeco.or.kr
- 환경부 환경종합정보서비스 <http://etips.me.go.kr>
- 2010저탄소녹색성장박람회 www.ecoproducts.co.kr
- 한국환경자원공사 www.envico.or.kr
- 한국녹색구매네트워크 www.gpn.or.kr
- 1회용품줄이기 one.me.go.kr
- 한국소비자원 <http://kca.go.kr/greenfamily/index.jsp>
(온라인 브러쉬어 http://www.kca.go.kr/front/information/inf_03_02.jsp?http://www.kca.go.kr/front/information/inf_03_02.jsp?nowpage=1&pagesize=15&cate=&sctype=subject&sctext=%B3%EC%BB%F6)
- 탄소포인트 제도 홈페이지 www.cpoint.co.kr
- 탄소캐시백 홈페이지 www.co2cashbag.com
- (사)전국녹색소비자연대 www.gcn.or.kr
- 녹색성장체험관 www.egreengrowth.co.kr
- 녹색성장위원회 www.greengrowth.go.kr
- 저탄소녹색성장박람회 www.g-growth.or.kr
- 생활을 바꾸는 G블로그 <http://greenblog.kr>

녹색상품정보

- 친환경상품종합정보망 www.ecoi.go.kr
- 친환경상품 <http://shop.ecoi.go.kr>
- 안산친환경상품지원센터 www.asgcn.or.kr

동영상

- EBS 지식채널e <플라스틱아일랜드>, <얼음 위를 걷고 싶어요>, <불편한소문>, <햄버거커넥션> 등
- KTV 생활정보 유쾌한 발견 <환경마크>편

[기획위원]

김은영 고양녹색소비자연대 실장
김정지현 전국녹색가게운동협의회 사무국장
남현석 분당정보산업고등학교 교감
박기범 수원환경운동센터 활동가
엄성복 전주의제21추진협의회 사무국장
유미화 안산녹색소비자연대 사무처장
이근호 수원의제21추진협의회 사무국장

[글]

김은영 csgreen58@hanmail.net <8, 9, 15>
박기범 pkbnyou@gmail.com <7, 12, 13>
엄성복 greenman1121@hanmail.net <1, 3, 4, 10, 11>
유미화 asgcn@hanmail.net <2, 5, 6, 14>

[그림]

송주희 cogito_song@naver.com

[도움]

남미정 여성환경연대 공동대표
배순영 한국소비자원 연구위원
박정행 경기도교육청 장학사
이정임 경기개발연구원 선임연구위원
조선행 평택녹색소비자연대 사무처장

강신혁 푸른초등학교	김은진 고양소비자시민모임
김지은 푸른초등학교	김효진 푸른내일을여는여성들
박시현 푸른초등학교	박윤경 푸른안성맞춤21실천협의회
이경아 성남소비자시민모임	이경화 수영초등학교
이미순 고양소비자시민모임	이수진 고양소비자시민모임
이진아 선부초등학교	임정미 호동초등학교
장현숙 중흥초등학교	채창희 성남소비자시민모임
최미경 고양소비자시민모임	최정순 고양소비자시민모임
고경아 수원KYC	백운기 경기도교육청

[협력기관]

고양녹색소비자연대

- 홈페이지: gygcn.or.kr
- 전화번호 : 031-912-6641
- 이메일 : gconsumer@hanmail.net
- 우편주소 : 411-370 고양시 일산서구 주엽동72-2 한솔코아 407호
- 녹색살림, 녹색소비, 건강한 지역사회를 만들기 위해 시민들의 작은 실천을 바탕으로 친환경적인 소비자운동을 전개하는 단체임.

수원의제21추진협의회

- 홈페이지: <http://www.suwonagenda21.or.kr/>
- 전화번호 : 031-258-5965
- 이메일 : lasuwon@hanmail.net
- 우편주소 : 442-082 수원시 팔달구 매산로2가 63-5 인정빌딩3층
- 시민단체, 기업, 수원시 3자가 동반자정신을 발휘하여 '수원'이라는 삶의 터전에서 우리후손들도 지속가능한 행복을 누리며 살아갈 수 있도록 의제21을 작성하여 지속적으로 실천하고 있는 범시민기구임. 지역단체들과 녹색구매네트워크를 꾸려 수원시민이 지구를 살리는 소비생활에 적극 참여하도록 녹색구매·소비 활성화 운동을 하고 있음

안산녹색소비자연대

- 홈페이지: www.asgcn.or.kr
- 전화번호 : 031-485-1199
- 이메일 : asgcn@hanmail.net
- 우편주소 : 안산시 단원구 고잔동 533-3 영풍프라자 816호
- 녹색살림, 녹색자치를 위해 녹색소비권리센터, 녹색소비생활실천교육, 친환경상품지원센터를 운영하고 있으며 녹색살림실천과 관련된 기관, 단체와 네트워크 활동을 전개 함.

전국녹색가게운동협의회

- 홈페이지 : <http://greenshop.or.kr>
- 전화번호 : 02-393-5828
- 이메일 : greenshop3235828@gmail.com
- 우편주소 : 120-070 서울시 서대문구 영천동 327번지 3층
- 녹색가게는 물물교환을 매개하는 재사용 가게로 전국에 총 35개 매장이 있으며, 녹색가게 운동은 대안적 생활 문화 및 자원순환형 지역공동체 형성을 목적으로 녹색가게 및 벼룩시장 운영, 녹색살림 및 되살림 체험교육을 진행함

전주의제21추진협의회

- 홈페이지 : www.green21.or.kr
- 전화번호 : 063-281-2959
- 이메일 : ongoul21@hanmail.net
- 우편주소 : (560-700) 전주시 완산구 노송광장 1길 1 전주시청 8층
- 지속가능한 지역사회를 만들기 위하여 활동하는 지방의제21 추진기구임. 녹색소비문화를 확산하기 위하여 나눔 장터협의회를 운영하고 있으며, 폐휴대폰 수거운동, 지속가능한 소비 교육을 전개하고 있음.

고양 용정초등학교

부천 중흥초등학교

성남 금빛초등학교

성남 수정초등학교

안산 선부초등학교

안산 호동초등학교

안성 보개초등학교

평택 갈곶초등학교

평택 비전초등학교

화성 수영초등학교

화성 푸른초등학교

고양소비자시민모임

성남소비자시민모임

평택녹색소비자연대

경기도교육청 과학직업교육과



알고 있는 지구! 약이 되는 녹색소비

발행인 이상은 최주영 유영님 이상현 유연채
 발행일 2010. 12
 발행처 푸른경기21실천협의회
 편집인 신윤관
 디자인 준기획

주 소 경기도 수원시 팔달구 효원로1 (매산로3가) 경기도청 제2별관 207호
 전 화 031-8008-4248
 전 송 031-8008-4249
 이메일 ggag@hanmail.net
 홈페이지 <http://www.ggag21.or.kr>
 메타블로그 <http://localagenda21.kr>
 우리동네 그린맵 <http://greenmap.kr>
 오픈캐스트 『그린스타트 이야기_푸른경기21』 <http://open.cast.naver.com/GA605>

녹색소비를 주제로 한 이 교재는

푸른경기21실천협의회가 제작 기획한 것으로 그 내용을 수록한 부록CD는 수원21추진협의회가 제작하였습니다.