

# 지구를 위해 “하다”



지구를 위해 “하다”

CBCK 한국천주교주교회의 생태환경위원회

우리 지구를 돌보는 것에 관한 프란치스코 교종의 회칙 『찬미받으소서』는 가톨릭교회만이 아니라 환경위기를 걱정하는 전 세계의 많은 이들에게 우리의 앞길을 밝히는 지침서로 받아들여지고 있습니다. 우리 한국에서도 전국 교구와 신자들이 『찬미받으소서』를 통해 지구의 환경문제에 관한 관심이 커지고 있습니다.

주교회의 생태환경위원회에서는 환경문제는 친환경적인 가치관이 형성되어야 행동으로 연결될 수 있고, 이를 위해서는 청소년기부터의 환경교육이 중요하니 주일학교에서 진행될 수 있는 환경교육교재를 개발해 보자는 논의가 있었습니다. 그러나 성당 안에서 환경교육전문가가 모든 주일학교 청소년을 대상으로 환경교육을 하는 것은 불가능한 현실입니다. 그래서 모두가 쉽게 이해하고 쉽게 공유할 수 있는 동영상 교재 "지구를 위해 하다" 12편을 먼저 제작되어 환경교재로 제공하였습니다. 이번에 제작된 이 교재는 영상과 더불어 주일학교에서 좀 더 깊이 있는 환경교육 교재로 활용될 수 있도록 생태환경위원회의 여러 위원님의 자문을 통해 완성되었습니다.

기후변화에 맞서 지금 행동해야 한다고 전 세계인의 마음을 움직인 스웨덴의 16세 소녀 그레타 툰베리는 기후를 위해 자신이 할 수 있는 행동을 즉시 실천하고 있습니다. 미래를 위한 해결책을 미루지 말고, 당장 내가 할 수 있는 작은 실천부터 시작해야 변화와 해결이 온다는 그녀의 메시지는 전 세계로부터 큰 호응을 받고 있습니다.

본당에서는 이 교재를 적극적으로 활용하여, 우리 청소년들이 지구를 보존하고 지키는 일에 관심을 가지고 행동할 수 있도록 교육하시길 바랍니다. 감사합니다.

주교회의 생태환경위원회 위원장  
강우일 주교

강우일



## 우리의 지구를 위한 기도

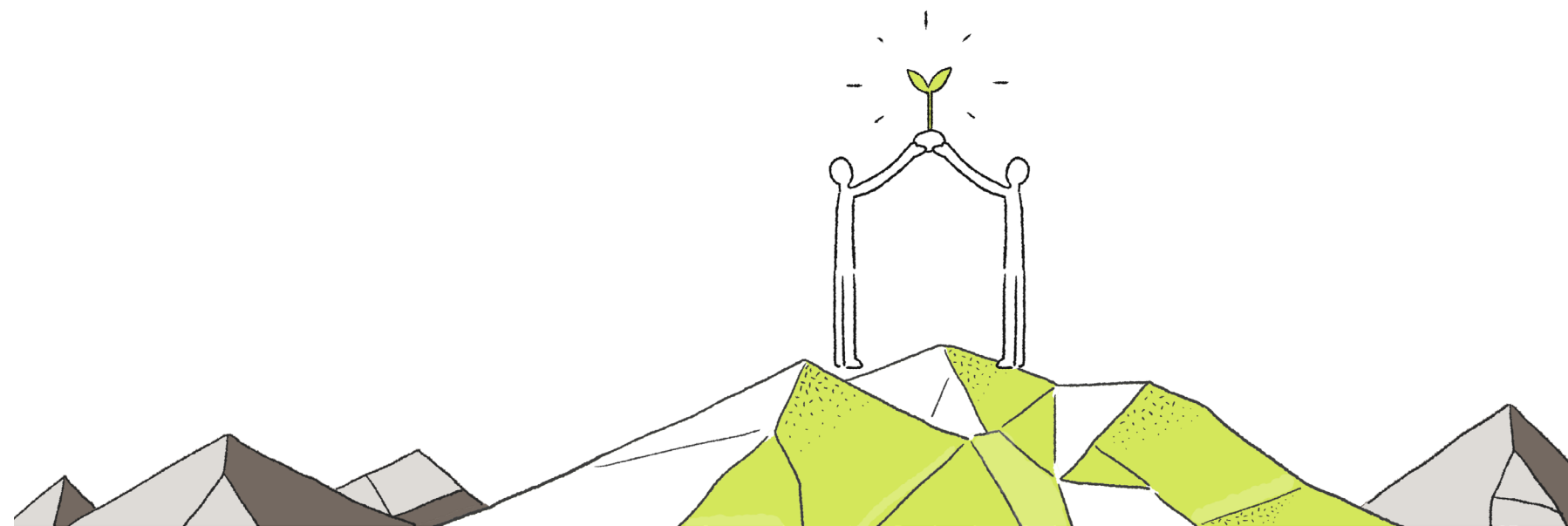
전능하신 하느님, 하느님께서는 온 세계에 계시며 가장 작은 피조물 안에 계시나이다. 하느님께서 존재하는 모든 것을 온유로 감싸 안으시며 저희에게 사랑의 힘을 부어 주시어 저희가 생명과 아름다움을 보살피게 하소서. 또한 저희가 평화로 넘쳐 한 형제자매로 살아가며 그 누구에게도 해를 끼치지 않게 하소서.

오, 가난한 이들의 하느님, 저희를 도와주시어 저희가 하느님 보시기에 참으로 소중한 이들, 이 지구의 버림받고 잊힌 이들을 구하게 하소서. 저희 삶을 치유해 주시어 저희가 이 세상을 훼손하지 않고 보호하게 하시며 오염과 파괴가 아닌 아름다움의 씨앗을 뿌리게 하소서. 가난한 이들과 지구를 희생시키면서 이득만을 추구하는 이들의 마음을 움직여 주소서. 저희가 하느님의 영원한 빛으로 나아가는 여정에서 모든 것의 가치를 발견하고 경외로 가득 차 바라보며 모든 피조물과 깊은 일치를 이루고 있음을 깨닫도록 저희를 가르쳐 주소서. 하느님, 날마다 저희와 함께해 주시니 감사하나이다. 비오니, 정의와 사랑과 평화를 위한 투쟁에서 저희에게 힘을 주소서.

- 찬미받으소서 중 -

## CONTENTS

1차시	페트병 사용 줄이기 .....	05
2차시	스마트폰 사용 줄이기 .....	11
3차시	전기에너지 .....	17
4차시	분리배출 .....	23
5차시	어린이 화장 .....	29
6차시	종이와 프린트 아껴 쓰기 .....	35
7차시	추위를 이기는 힘.....	41
8차시	인스턴트 음식 줄이기 .....	47
9차시	올바른 건전지 사용법 .....	53
10차시	자전거 이용하기 .....	59
11차시	고기음식 덜 먹기 .....	67
12차시	우리가 Eco Leader .....	75





페트병 사용 줄이기

1



지구를 위해 “하다”

1차시

## 페트병 사용 줄이기



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

페트병의 문제점과 피해를 파악하여 우리 환경에서 플라스틱 사용을 줄여나간다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p>===== 페트병 사용 줄이기 =====</p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dzS7a0kEzhY">https://www.youtube.com/watch?v=dzS7a0kEzhY</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 페트병은 왜 만들었을까? 유리나 종이의 사용은 안 되는 걸까?</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	<p>찬미받으소서</p> <p>영상1</p>
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 페트병으로 오염된 지구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 페트병이 100% 재활용되지 않고 버려짐으로써 지구를 오염시키는 사진과 함께 그 피해 사례를 다양하게 들어본다.</li> <li>- 플라스틱 섬</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 나의 생활 되돌아보기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일주일간 사용한 페트병의 양은 얼마나 될까?</li> <li>- 내가 사용한 페트병 종류의 플라스틱 제품은 얼마나 될까?</li> <li>- 플라스틱을 사용하지 않고 생활할 수는 없었을까?</li> </ul> </li> </ul>	<p>활동1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 페트병을 줄이기 위한 우리의 노력 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 페트병을 줄일 수 있는 나만의 노하우</li> <li>- 페트병 줄이기 법을 만들어 본다.</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료2</p> <p>활동2</p>
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마무리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 페트병 사용을 줄이는 것이 지구를 지키는 첫걸음임을 알게 된다.</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 준비물 : 1리터 생수병, 페트병 종류 몇 가지</li> </ul>	



## 페트병으로 오염된 지구

자료1

## 페트병으로 오염된 지구



<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=16493103&memberNo=30293492&vType=VERTICAL> (영상 1 - 플라스틱 오염 문제는 50년 전부터 예고됐다.)

1995년부터 페트병에 물들이 시작했습니다. 우리나라 기준 한 해 70억 개의 페트병이 만들어지고 하루에 1억 개의 페트병이 버려집니다. 재활용은 그 중 10개 중에 7개, 즉 70%에 그친다고 합니다. 페트병이 분해되려면 450년이 걸리며, 1리터 생수병 1개를 만들기 위해 석유 100ml와 물 3리터가 필요합니다.

## 플라스틱으로 된 섬



<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=4146662&ref=A>  
(KBS 2019.02.26. '태평양 쓰레기섬'에 한글 쓰레기가?)

미국 캘리포니아와 하와이 사이 북태평양 한가운데, 한반도 면적 7배 너비의 해수면이 쓰레기로 뒤덮여 있습니다. 바다를 향해하다 보면 느닷없이 육지가 나타난 것처럼 보여 이 거대한 '쓰레기 지대'를 섬이라고 부르고 있을 정도입니다.

1997년 여름, LA에서 하와이까지 요트 횡단을 하던 찰스 무어가 처음 발견했으며, 그 면적이 빠른 속도로 넓어지고 있다고 전문가들은 경고합니다. 태평양 해류를 타고 떠다니는 쓰레기 양은 전체 8만 톤 정도로 추정되며, 그중 90%가 플라스틱이라고 합니다.

## 음료수를 왜 페트(pet)병에 많이 담는 걸까?



<http://lg-sl.net/product/scilab/sciencestorylist/ENVI/readSciencestoryList.mvc?sciencestoryListId=HHSC2013040005>  
(페트병 재사용 괜찮을까? - 음료수를 왜 페트(PET)병에 많이 담는 걸까?)

페트병은 투명도가 높아 내용물의 색을 도드라지게 합니다. 햇빛을 받아 영양소가 파괴되거나 색깔이 변하는 음료의 경우에는 페트와 페트층 사이에 갈색층(나일론이라고도 불리는 폴리이미드층)을 넣어줍니다. 맥주가 이러한 3중막 구조로 되어 있는 페트병에 담겨 있습니다. 페트(PET)는 재질이 가벼우면서도 강도가 매우 좋고, 다른 플라스틱보다 탄산가스나 산소의 차단성이 높아 내용물을 보존하는 데 유리합니다. 또 페트의 가장 큰 장점인 높은 투명도로 인해 내용물을 잘 보이게 한다는 점도 음료 보관 용기로 선택하게 하는 요인이 되고 있습니다.

## [핫 클릭] 환경오염 심각성 알리는 '페트병 카약'



<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3537999>

## 초미세플라스틱 악영향 규명...체내 흡수 뒤 독성 증폭 / YTN 사이언스



<https://www.youtube.com/watch?v=JdfEcP5iSMU>



## 페트병을 줄이기 위한 우리의 노력

자료2

## 페트병을 활용한 재활용 사례

페트병은 열을 가하면 재성형이 가능한 '열가소성' 특징을 지니고 있어 재활용이 가능합니다. 플라스틱을 줄이는 노력도 필요하지만, 우리 생활에 꼭 없어서는 안 될 플라스틱을 '어떻게 재활용할 수 있는지'에 대한 노력도 매우 중요합니다.



<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=16857623&memberNo=5673438&vType=VERTICAL> (플라스틱 폐기물로 만든 패션)

예 : 스페인 의류업체 '에코알프(Ecoalf)'는 어부들과 손을 잡고 바닷속에서 끌어올린 쓰레기들을 모아 직물로 재 생산하고 있습니다. 플라스틱병 60개로 약 1M의 직물을 제작할 수 있습니다. 해양 쓰레기로 만든 직물이라 하여 'SEATHREAD'라는 이름이 붙여졌습니다.



<http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=js74100&logNo=220357705306&parentCategoryNo=&categoryNo=14&viewDate=&isShowPopularPosts=true&from=search>  
(페트병 재활용 방법 18가지)



## 페트병에 접착제 사용 금지법 발의

활용1



<http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20180928000404>

사례

- 일본 : 소비자가 페트병 분리배출을 할 때 제거하는 방식
- 유럽 : 물보다 가볍게 해 페트병 재활용을 위한 세척 과정에서 물에 뜨게 방식

환경부는 페트병 재활용을 위해 유색 페트병의 무색 전환도 추진 중입니다. 일반 음료와 생수의 유색 페트병은 2021년까지 퇴출하고 품질 보존을 위해 무색으로 바꾸기 어려운 맥주 페트병의 경우 재사용이 가능한 유리병이나 캔으로 전환하도록 할 방침입니다. 페트병 맥주는 전체 출고량의 약 16%를 차지합니다. (연합뉴스, 2019.02.12.)



해변에 버려진 페트병을 베게 삼아 낮잠을 자고 있는 아기 물범  
(영국 데일리메일 2018.12.29.)



페트병 줄이기 위한 우리의 노력

학년

반

이름 :

1 일주일간 내가 사용한 페트병의 양은 얼마일까요?

요일	월	화	수
사용횟수	개	개	개
내용			
요일	목	금	토
사용 횟수	개	개	개
내용			

2 페트병 사용을 줄이는 나만의 방법은 무엇이 있을까요?

예) 수경식물 화분재배  
- 페트병을 반으로 자른 다음 페트병 1/3정도의 물을 넣고 수경식물을 키웁니다.

3 페트병 관련 법안을 만들어 봅시다.

환경법 조 항

-  
-

4 기도하기

나의 기도

우리의 기도

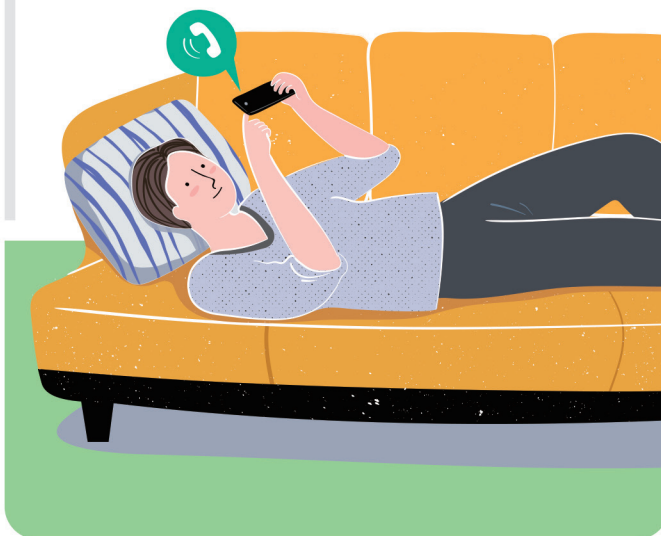


스마트폰 사용 줄이기 2

지구를 위해 “하다”

2차시

## 스마트폰 사용 줄이기



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

스마트폰에 빼앗겼던 시선을 다시 거두고, 스마트폰으로 인한 환경오염을 파악하여 스마트 폰 사용시간을 줄인다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p><b>스마트폰 사용 줄이기</b></p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=s8mFly7NyiM">https://www.youtube.com/watch?v=s8mFly7NyiM</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트폰이 생겨서 좋은 점 / 안좋은 점 이야기하기</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	<p>찬미받으소서</p> <p>영상1</p>
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 새 스마트 폰으로 교체하면 쓰던 스마트 폰은 어디로 갈까? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작년 우리나라에서만 판매된 스마트 폰은 1600만 대이다. 스마트 폰의 교체 주기는 평균 2.66년으로 2년 반 주기로 알려져 있다.</li> <li>- 스마트 폰의 원재료인 희토류(희귀한 금속)를 채취하기 위해 해마다 자연 파괴가 늘어나고 있다.</li> <li>- 사용이 다 된 스마트 폰은 땅에 매립하는데 이 과정에서 토질 중금속 오염이 발생한다.</li> <li>- 따라서 스마트 폰의 재활용을 적극 권장해야 한다.</li> <li>- 스마트 폰에 내장된 각종 금속류는 재활용해야 한다.</li> </ul> </li> <li>• 스마트폰을 사용하기 위한 에너지 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적은 양일지라도, 모든 지구인들이 동시에 스마트 폰을 사용한다면 그 전기 양은 얼마나 될까?</li> <li>- 서버 등을 관리하는 데이터 센터는 일정 온도와 습도를 맞추기 위해 엄청난 전력을 사용하게 된다.</li> <li>- 국내 데이터 센터에서 사용하는 전기량은 우리나라 전체 전기량의 2%에 해당된다.</li> <li>- 연간 70억 원의 전기료가 손실되고 있다.</li> </ul> </li> <li>• 세상 흔한 멀티탭에 감춰진 사실! <ul style="list-style-type: none"> <li>- 멀티탭으로 알아보는 전기소비량과 안전하게 사용하는 방법</li> </ul> </li> <li>• 스마트폰을 잠시 꺼두고 세상 바라보기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 폰 사용을 줄이는 나만의 방법</li> <li>- 내 주변 돌아보기, 내 주변의 소리 들어보기</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료1</p> <p>영상2</p> <p>자료2</p> <p>활동1</p>
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마무리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 폰에 빼앗겼던 시선을 내 주변으로 돌려보면 그동안 잊고 있었던 것을 다시 찾을 수 있다.</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 눈을 감고 주위의 소리에 귀 기울일 때, 눈을 뜨고 주변을 살펴볼 때, 말은 하지 않도록 한다.</li> <li>• 시간이 주어진다면 눈을 감고 향기를 맡아도 되고 주변에 손을 뻗어 촉감을 느껴도 된다.</li> </ul>	



2차시. 스마트폰 사용 줄이기



### 스마트을 교체하면 옛 스마트폰은 어디로갈까?

자료1

#### 스마트폰의 환경오염



[http://news.khan.co.kr/kh\\_news/khan\\_art\\_view.html?art\\_id=201409122136495#csidxa1a5e12dffcecdcbf14763498e9a149](http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?art_id=201409122136495#csidxa1a5e12dffcecdcbf14763498e9a149)

‘분쟁 광물, 노동 착취, 환경 오염 싫어요’ 착한 스마트폰



<http://www.upinews.kr/news/newsview.php?ncode=1065572306456189>

(스마트폰 지구와 인간 해치고 오염)

휴대전화 재료인 ‘탄탈’은 콜탄이라는 광물에서 나오는 물질로 아프리카 콩고에서 많이 생산됩니다. 그런데 이 광산의 소유주인 군부는 탄탈을 판 막대한 자금으로 무기를 구입하고 있으므로 결과적으로 풍부한 광물이 전쟁을 더욱 악화시키고 있다고 할 수 있습니다.

또 콜탄이라는 광물의 채취를 위해 숲이 파괴되자 연쇄적으로 고릴라들이 살 곳을 잃고 있습니다.

인도네시아의 섬, 방카라도 ‘주석’ 채취로 인해 숲과 농토가 사라졌으며 위험한 채취과정으로 인해 많은 사람이 목숨을 잃기도 하였습니다. 물고기로 생계를 이어오던 이곳 원주민들은 바다 속 주석 채취로 인해 바다물이 오염되어 물고기가 사라져 생계가 막막해졌다고 합니다.



<https://www.youtube.com/watch?v=gfVn5vNBonU>

고릴라는 핸드폰을 미워해 (영상 2:24)

#### ‘분쟁 광물, 노동 착취, 환경 오염 싫어요’ 착한 스마트폰



[http://news.khan.co.kr/kh\\_news/khan\\_art\\_view.html?artid=201409122136495](http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201409122136495)

공정무역 개념을 적용해 지난해 첫선을 보인 ‘페어폰’... 원료 규제 · 투명한 공정 · e쓰레기 줄이기로 ‘스마트폰의 그림자’를 넘으려는 실험이 더욱 주목받고 있습니다. (경향신문, 2014.09.12.)

- 내전 지역 피문은 ‘분쟁 광물’은 이제 그만
- 노동 환경을 위해 생산업체와의 관계 개선
- 부품 교체해 오래 쓰고 폐기물은 재활용

#### 그 많은 스마트폰은 어디서 와서 어디로 가고 있을까?



<http://www.greenpeace.org/korea/news/feature-story/3/2016/where-are-smartphones-from-20161124> (그린피스, 2016. 11.24)

일상에 깊숙이 스며든 스마트 폰은 2020년이 되면 사하라부터 툰드라까지 인류 역사상 전 세계 성인인구의 80% 이상이 사용하는 최초의 전자기기가 될 것이라고 합니다. 그렇다면 과연 이렇게 많은 스마트 폰은 어디서 어떻게 만들어지고 있을까요?



### 스마트폰을 사용하기 위한 에너지

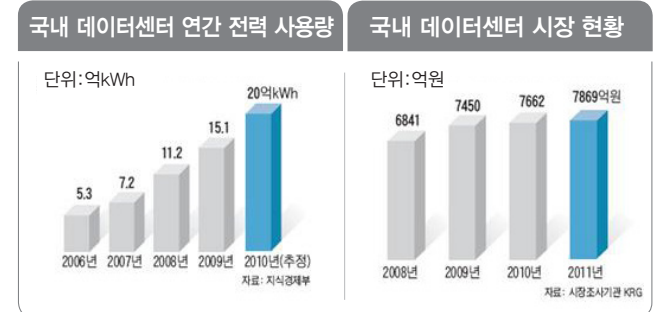
자료2

#### 데이터 관리에 들어가는 전력량



[http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2011/10/18/2011101802446.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2011/10/18/2011101802446.html)

연간 70억 정도가 데이터 관리에 들어갑니다.



#### 그린 데이터 센터

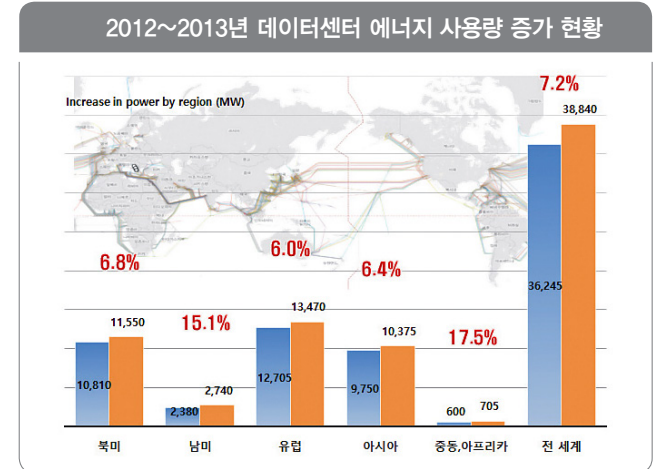


<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3580629&cid=59088&categoryId=59096>

근래에 우리나라 인터넷 데이터 센터의 전력량이 매년 45%씩 늘어났습니다. 2012년엔 약 20억kwh에 육박할 것으로 추산됩니다. 따라서 그린 데이터 센터에 대한 관심이 매우 높아지고 있습니다.

전기 먹는 하마에서 환경 생각하는 ‘그린 데이터 센터’로 부분부터...

2012년~2013년 기간 전세계 데이터 센터의 에너지 사용량은 7.2% 증가, 아시아 지역은 6.4% 증가 추세를 나타내고 있습니다. (용어로 보는 IT, 2016.6.23.)



출처: 한국전자통신연구원(ETRI)

#### 세상 흔한 멀티탭에 감춰진 사실!



<http://dpg.danawa.com/news/view?boardSeq=63&listSeq=3437412> (Danawa, 2017.8.17.)







스마트폰을 꺼두고 바라보기

학년

반

이름 :

① 스마트 폰 사용을 줄이는 나만의 방법은 무엇이 있을까요?

② 내 주변 살펴보기

- 그동안 몰랐던 것을 본 그대로 적거나 그려주세요.

- 잠시 눈을 감고 들어보세요. (약 30초간)  
눈을 뜨고 그 동안 듣지 못했던 소리가 무엇인지 이야기 해봅시다.

③ 혹시 스마트폰 충전을 위해 충전기를 계속 꽂아두나요?

충전이란 컴퓨터나 가전제품을 정상적으로 동작하기 위한 준비상태로 이때 소비되는 전력을 말한다. 따라서 실제 전기를 사용하지 않더라도 전기 플러그만 꽂아 놓아도 전기 소모가 발생한다고 합니다. TV나 비디오처럼 리모컨으로 동작시키는 제품의 경우, 현재는 꺼져 있어도 리모컨을 누름과 동시에 바로 작동할 수 있는 리모컨 수신 상태에서도 전력소비가 있습니다. 또한 스마트 폰을 충전하기 위해 충전기를 계속 꽂아 두는 것도 계속 전기를 사용하는 것과 같습니다.

④ 기도하기

나의 기도

우리의 기도



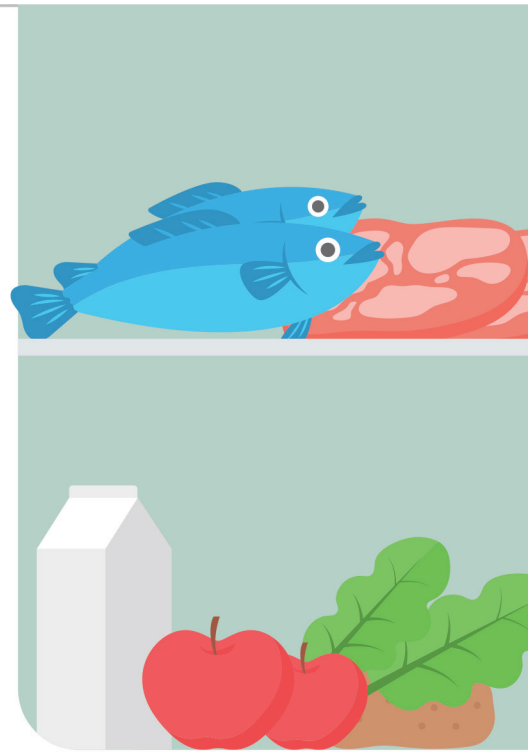
전기에너지 3

지구를 위해 “하다”

3차시

## 전기에너지

냉장고 문 자주 여닫지 않기



교수 · 학습 활동

학습  
목표

전기 에너지가 생산되는 과정을 알고 생활 속에서 전기 에너지를 줄이는 습관을 기른다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3LCM6PAulEk">https://www.youtube.com/watch?v=3LCM6PAulEk</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기 에너지는 어떻게 만들어질까?</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	찬미받으소서
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 냉장고, TV, 전자렌지 등의 전기 소비는? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 사용하는 가전제품은 어느 정도 전기를 소비하고 있으며, 이 중에서 우리가 줄일 수 있는 것들은 무엇인지 찾아본다.</li> <li>- 에너지 효율관리제도 소개</li> </ul> </li> </ul>	자료1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전기 소비 줄이는 습관에는 무엇이 있을까? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 플러그 뽑기 : TV 셋탑박스는 TV 사용 10배의 전력을 소비</li> <li>- 세탁은 찬물로 : 더운물과 비교해 세탁력에 차이가 없으며 찬물 사용시 30% 이상 전기 절약 가능</li> <li>- 다리미는 한데 모아서 : 예열 동안 전력소비가 많이 발생</li> <li>- 냉장고 문 열기 전 확인 : 6초간 열고 나면 다시 설정온도로 가기 위해 30분의 시간이 소요</li> <li>- 에어컨은 처음에는 강하게, 점점 약하게 하면서 선풍기와 함께</li> <li>- 냉장고는 60~70%만 채우고, 냉동고는 꽉 채우는 것이 좋음</li> <li>- 가전제품 1등급 사용하기 : 5등급보다 40% 이상 전기량 줄임</li> </ul> </li> </ul>	자료2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 냉장고 지도 만들기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 집 냉장고 안에는 무엇이 있는지 생각하며 그려보기 <a href="https://m.blog.naver.com/smilebaking/220923933675">https://m.blog.naver.com/smilebaking/220923933675</a> (냉장고 정리 비포 애프터: 냉장고 지도 3주 사용 후 이렇게 바뀌었어요)</li> </ul> </li> </ul>	활동1
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마무리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 24시간 계속 켜져 있는 몇 안 되는 가전제품 중 하나가 냉장고이다. 냉장고 지도를 그려봄으로써 냉장고 안을 미리 살피게 되어 냉장고 문을 여닫는 횟수를 줄일 수 있다.</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점		



3차시. 전기에너지



## 가전제품의 전기 소비량

자료1

### 소비전력량 및 전기요금

계절적 차이가 있지만, 가장 많이 사용하는 가전 제품은 냉장고와 TV입니다. 냉장고 문 여는 횟수를 줄이는 것만으로도 전기 소비를 크게 줄일 수 있습니다. (에너지 관리공단)

품목별 소비전력량 및 전기요금

자료 : 에너지관리공단

구분		1등급	3등급	5등급
품목	규격	월간 소비전력량 (kWh)	월간 소비전력량 (kWh)	월간 소비전력량 (kWh)
냉장고	700L	34.5	40.9	55.5
텔레비전	42인치	43.7	88.1	105.9
에어컨	10kW 미만	232.4	291.8	412.1
세탁기	10kg	1.9	2.6	3.6
전기밥솥	10인용 이하	17.9	20.2	22.3

※ 전력단가 1kWh = 160원 적용

### 에너지 소비효율 등급표시제도

에너지 소비효율 등급표시제도는 제품의 에너지 소비효율 또는 에너지 사용량에 따라 1~5등급으로 구분하여 표시하는 것으로, 에너지효율 하한선인 최저소비효율기준(MEPS: Minimum Energy Performance Standard)을 의무 적용해야 합니다. 1등급에 가까울수록 에너지절약형 제품이며, 1등급 제품은 5등급보다 약 30~40% 에너지가 절감됩니다. 1992년 9월 냉장고를 시작으로 에어컨, 세탁기, 식기세척기, 전기냉온수기, 전기밥솥, 진공청소기, 선풍기, 공기청정기, 가정용가스보일러, 전기난방기, 백열전구, 형광램프, 어댑터·충전기 등 전체 22개 품목과 자동차에 적용되었습니다. 대상제품 중 19개 품목에서 에너지 소비효율 등급라벨을 부착하고 있으며, 나머지 3개 품목(형광램프용안정기, 삼상유도전동기, 어댑터·충전기)에는 별도의 최저소비효율기준 라벨을 부착하고 있습니다. 에너지 소비효율 등급라벨에는 에너지 소비효율등급, 월간소비전력량, 이산화탄소배출량, 연간에너지비용 등이 표시되어 있습니다.



## 전기 소비를 줄이는 습관

자료2

### 전기에너지 절약방법



[http://www.edunet.net/nedu/contsvc/viewWkstCont.do?class\\_id=CLSS0000000363&menu\\_id=82&contents\\_id=7661f681-af1c-4c44-9b74-6557ac1dec89&svc\\_class\\_id=CLSS0000017306&contents\\_openapi=naverdic](http://www.edunet.net/nedu/contsvc/viewWkstCont.do?class_id=CLSS0000000363&menu_id=82&contents_id=7661f681-af1c-4c44-9b74-6557ac1dec89&svc_class_id=CLSS0000017306&contents_openapi=naverdic) (전기 에너지 절약 방법)

1  
충전 플러그 뽑기  
TV 셋톱박스는 TV 사용의 10배의 전력이 소비됨

2  
세탁은 찬물로  
더운물과 비교하여 세탁력에는 차이가 없지만 30% 이상 전력이 절약 가능함

3  
다리마는 한데 모아서  
예열 동안 전력소비가 많이 발생함

4  
냉장고 문열기전 확인  
6초간 열고 나면 다시 설정온도로 가기 위해 30분의 시간이 소요됨

5  
에어컨은 처음에는 강하게 가동해, 점차 약하게 작동한다. 선풍기와 함께 사용하는 게 효율적임

6  
냉장고는 60~70%만 채우고, 냉동고는 꼭 채우는 것이 좋음

7  
가전제품 1등급 사용하기  
5등급보다 40% 이상 전력이 덜 소비됨

### 전기 요금을 올리면 전기 소비가 줄어들까?



<https://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LPOD&mid=tvh&oid=052&aid=0000487059> (YTN, 2013.11.20.) 본문 내용 중 인터뷰 내용 : [인터뷰: 한진현, 산업통상자원부 제2차관]

“늘어나는 소비에 대응하여, 지속적인 공급 시설 확대에는 한계가 있는 상황에서 수요관리 강화를 통한 전력 수급 관리가 불가피합니다.”

이런 이유로 정부는 지난 2010년부터 다섯 차례나 전기 요금을 인상했습니다. 3년 동안 20%가 넘게 인상된 것입니다. 하지만 요금이 오르면 소비가 줄 거라는 정부 설명과 달리 전력 수요는 해마다 계속 오르고 있습니다.

3년 전과 비교하면 664만kw, 원자력 발전소 7기의 생산용량 만큼 수요가 늘었습니다. (중략)



<http://eep.energy.or.kr/main/main.aspx> [ 한국에너지공단, 효율관리제도 ]





냉장고지도 만들기

학년

반

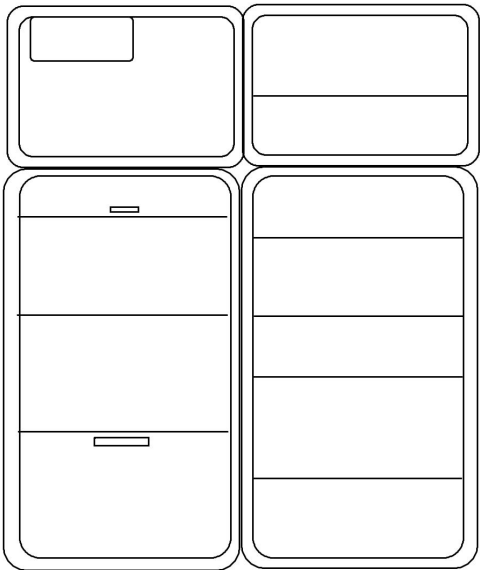
이름 :

1 냉장고 지도를 만들어 봅시다.

- 가장 많이 들어 있는 것은 무엇인가요?

- 꼭 넣고 싶지만 아직 없는 것은 무엇인가요?

- 꺼내도 되는 것은 무엇인가요?



2 전기 에너지를 줄이기 위한 나만의 방법에 대해 써봅시다.

3 기도하기

나의 기도

우리의 기도



분리배출 4

지구를 위해 “하다”

4차시

## 분리배출



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

올바른 분리배출에 대하여 알아보고 직접 실천 할 수 있다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p><b>분리배출</b></p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QLDRcvt_00s">https://www.youtube.com/watch?v=QLDRcvt_00s</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>생각공유하기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식채널e 나의 종착지는 어디인가요? (미세플라스틱)</li> <li>- 유튜브: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=V2h2msNWb58">https://www.youtube.com/watch?v=V2h2msNWb58</a></li> </ul> </li> <li>• <b>학습목표 안내</b></li> </ul>	<p>찬미받으소서</p> <p>영상1</p> <p>영상2</p>
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>올바른 분리배출방법과 핵심 네 가지</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 용기 안에 담겨 있는 내용물은 깨끗이 비우고 배출한다.</li> <li>2) 재활용품에 묻어있는 이물질, 음식물 등은 닦거나 한 번 헹구어서 배출한다.</li> <li>3) 라벨 등의 다른 재질 부분은 제거하여 배출한다.</li> <li>4) 종류별, 재질별로 구분하여 분리수거함에 배출한다.</li> </ol> <p>★ 비운다, 행군다, 분리한다, 섞지 않는다.</p> </li> <li>• <b>‘내 손안의 분리배출’ 앱(App)을 살펴본다.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 영역별 주의사항을 기재하도록 한다.</li> <li>- 스마트폰 안드로이드 사용자의 경우 '구글플레이'에서, 애플 사용자의 경우 '앱스토어'에서 '분리배출' 또는 '내손안의 분리배출'을 검색하면 무료로 받을 수 있다.</li> </ul> </li> <li>• <b>내 손안에 분리 배출 앱 안에서 FAQ를 눌러 검색한다.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 궁금했던 것이 무엇인지, 새로운 것이 무엇인지를 찾아서 적어보고, 서로 공유하는 시간을 갖는다.</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료1</p> <p>올바른 분리배출 방법</p> <p>자료2</p> <p>분리배출의 핵심 4가지</p> <p>자료3</p> <p>분리배출 앱 활용 (학생활동자료)</p> <p>활동1</p> <p>분리배출 앱 활용 (학생활동자료)</p>
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>학습 정리</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분리배출은 우리에게 어떻게 돌아올까?</li> <li>- 유튜브: i your father 환경부 영상 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ELTbvTLmnCU">https://www.youtube.com/watch?v=ELTbvTLmnCU</a></li> </ul> </li> </ul>	동영상시청
지도 중점 및 유의점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>생활 속에서 자신이 사는 마을의 분리 배출현실을 살펴보고 실천할 수 있도록 한다.</b></li> </ul>	



4차시. 분리배출



## 올바른 분리배출 방법

자료1



### 종이류

- **신문지:** 물기에 젖지 않도록 하고 반듯하게 펴서 차곡차곡 쌓은 후 묶어서 배출합니다.
- **책자 · 노트 등:** 비닐코팅된 표지, 공책의 스프링 등은 따로 떼어낸 후 배출합니다. (\*비닐 포장지는 제외)
- **상자류(골판지 상자 등):** 비닐코팅된 부분, 상자에 붙어 있는 테이프, 철판 등을 제거 후 압착한 다음 운반하기 쉽게 묶어서 배출합니다.



### 종이팩류

- 내용물을 비우고 물로 한 번 행군 후 압착하여 봉투에 넣거나 한데 묶어서 배출합니다.
- 빨대, 비닐 등 종이팩과 다른 재질은 제거 후 배출합니다.
- 일반 종이류와 혼합되지 않게 종이팩 전용 수거함에 배출합니다.
- 종이팩 전용 수거함이 없는 때는 종이류와 구분되도록 가급적 끈 등으로 묶어 종이류 수거함에 배출합니다.
- 종이컵은 내용물을 비우고 물로 한 번 행군 후 압착하여 봉투에 넣거나 한데 묶어서 배출합니다.



### 금속캔 · 고철류

- 내용물을 비우고 물로 행구 이물질 제거 후 배출합니다.
- 플라스틱 뚜껑 등 금속 캔과 다른 재질은 따로 떼어낸 후 배출합니다.
- 내용물을 제거한 후 배출(가스용기는 통풍이 잘 되는 장소에 내용물을 완전히 제거한 후) 합니다.
- 이물질이 섞이지 않도록 한 후 봉투에 넣거나 끈으로 묶어서 배출합니다.



### 유리병류

- 내용물을 비우고 물로 행구는 등 이물질을 제거하고 깨지지 않도록 주의하여 배출합니다.
- 색상별 용기가 설치되어 색상별 배출이 가능한 경우 분리하여 배출합니다.
- 접착제로 부착되지 않아 상표 제거가 가능한 경우 상표를 떼어낸 후 배출합니다.
- 병뚜껑과 라벨에 보증금 환불 문구가 있을 경우 소매점 등에 반납하여 환급을 받습니다.



### 페트류

- 내용물을 비우고 물로 행구는 등 이물질을 제거하여 배출합니다.
- 부착상표, 부속품 등 본체와 다른 재질은 떼어낸 후 배출합니다.



### 플라스틱류

- 재활용 마크 아래의 재질을 꼭 확인하셔서 종류별로 나눕니다. (HDPE, LDPE, PP, PS, PVC, OTHER)
- 내용물을 비우고 물로 행구는 등 이물질을 제거하여 배출합니다.
- 부착상표, 부속품 등 다른 재질은 떼어낸 후 배출합니다.



### 비닐류

- 내용물을 비우고 물로 행구는 등 이물질을 제거하여 배출합니다.
- 흘날리지 않도록 봉투에 담아 배출합니다.

\* 출처: 내 손안의 분리배출 - 환경부 분리배출 앱



## 분리배출의 핵심 네 가지

자료2

### 분리배출 핵심 네 가지

<https://blog.naver.com/sunworm/221254988025> (재활용 쓰레기 분리배출 요령)

재활용이 가능한 생활폐기물은 '비우기, 행구기, 분리하기, 섞지 않기' 4단계에 따라 분리 · 배출합니다.

### 플라스틱 · 비닐류 등의 분리배출 요령

페트병 등 플라스틱 용기는 음식물 등 내용물을 깨끗이 비우고, 부착상표 등 다른 재질로 된 부분은 떼어낸 후 압착해 배출합니다.

플라스틱류는 다른 재질을 떼어낸 후 배출합니다. 단, 알약 포장재나 카세트테이프 등 여러 재질이 섞이고 분리가 어려운 것들은 종량제 봉투로 배출해야 합니다.

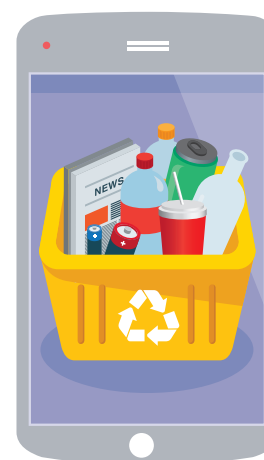
비닐류나 필름류도 내용물을 비우고, 부착상표 등 다른 재질로 된 부분을 떼어낸 후 배출해야 합니다. 음식물 등 이물질이 묻었으면 씻어서 배출하며, 이물질 제거가 어려운 경우에는 종량제 봉투에 넣어 배출합니다.

스티로폼 등 발포합성수지는 내용물을 완전히 비우고 부착상표 등을 떼어낸 뒤 이물질이 묻었으면 씻어서 배출합니다. TV, 냉장고 등 포장 · 운반에 사용된 스티로폼은 되도록 제품구입처로 반납합니다.



## “내 손안에 분리배출 앱(App)”으로 분리배출을 살펴봅시다.

자료3



### 내 손안에 분리배출 앱을 설치합니다.

#### 1. 분리배출 요령안에서 종류별로 확인

① 종이류, 종이팩	② 금속캔, 고철	③ 유리병류
④ 플라스틱 용기류	⑤ 비닐류	⑥ 스티로폼

몇 가지를 살펴보면서 자신이 궁금했던 것들을 살펴봅니다.

#### 2. FAQ 중에서 궁금했던 것을 선택 한 후 한 개 씩 돌아가면서 알려줍니다.

내 손안에 분리배출

학년

반

이름 :

① 스마트폰에 “내 손안에 분리배출” 앱(App)을 설치 한 후 살펴봅시다.

분리배출 시 “주의” 사항은 무엇인지 앱을 통하여 살펴봅시다.

*스티로폼류 (Styrofoam) icon	

② FAQ를 살펴보고 가장 궁금했던 것을 골라 발표 해 봅시다.

- 내가 뽑은 분리배출 FAQ

- 우리가 뽑은 FAQ

③ 기도하기

나의 기도

우리의 기도



어린이 화장 5

지구를 위해 “하다”

5차시

## 어린이 화장



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

화장을 하는 이유와, 화장품에 들어가는 성분을 확인하여 자신에게 맞는  
화장품을 선택할 수 있다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p><b>어린이 화장</b></p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a2fuKqLNxe4">https://www.youtube.com/watch?v=a2fuKqLNxe4</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>생각공유하기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인류는 화장을 언제부터 했을까?</li> </ul> </li> </ul> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=gJy3sc9Vk78">https://www.youtube.com/watch?v=gJy3sc9Vk78</a></p> <p>화장의 역사 예고편 - 인류의 역사부터 시작</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>학습목표 안내</b></li> </ul>	<p>찬미받으소서</p> <p>영상1</p> <p>영상2</p>
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>화장품에 들어가는 성분을 알아보기</b> <p>[대한화장품 협회 사이트]를 이용하여 화장품 성분을 알아본다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 처음 들어보는 성분 위주로 검사해본다.</li> </ul> </li> <li>• <b>허브 에센셜 오일과 피부 타입별 허브 에센셜 오일을 알아보기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 천연재료로 만들 때는 반드시 상담과 피부 테스트를 해야 한다.</li> </ul> </li> <li>• <b>화장품을 만드는 과정을 살펴보기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기름과 물은 섞이지 않는 성질이므로 이 둘을 섞기 위해서 사용하는 것이 계면활성제이다. 비누와 같은 것으로 물과 기름을 섞어준다.</li> <li>- 그 외 화장품의 기능을 나타내는 00추출액 같은 것을 넣고 오랫동안 보존하기 위해 보존제가 들어간다. 또한 색을 나타내기 위해 색소를 넣기도 한다. 향료에는 천연향료와 화학향료가 있으며 일반적으로 화학향료가 가격이 저렴하고 향이 강하다.</li> </ul> </li> <li>• <b>화장품에 들어가는 화학성분에 대하여 자신의 의견을 말해 보자.</b></li> <li>• <b>천연재료를 구입할 수 있는 곳을 알아보자.</b></li> </ul>	<p>활동1</p> <p>자료1</p> <p>자료2</p> <p>자료3</p> <p>활동2</p> <p>자료3</p>
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>학습 정리</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화장이 나쁜 것은 아니다. 하지만 자신의 건강을 지키고 지구환경을 위해서 좋은 성분을 사용하도록 한다.</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>준비물 : 색조 화장품일수록 화학성분이 많이 들어가 있으므로 화장품 박스, 스킨, 로션 같은 기초 화장품보다는 색조 화장품을 조사하는 것도 좋은 방법이다.</b></li> </ul>	



5차시. 어린이 화장



## 화장품에 들어가는 성분을 알아보시다.

자료1

## 대한화장품 협회 사이트를 이용하여 화장품 성분을 알아보시다.

<https://www.kcia.or.kr/cid/main.asp>

## 화장품성분 검색 시스템을 클릭

성분 중에 트러블이 생기는지, 유해한지를 꼭 알아보고, 어떤 성분이 자신에게 맞을지를 살펴본다.



## 화장품의 성분

자료2

## 화장품의 성분과 진실

<https://beautiffulness.tistory.com/10?category=746569> (화장품의 성분과 제형 - 설명 블로그)[http://www.davinnature.com/board/free/read.html?no=170&board\\_no=3](http://www.davinnature.com/board/free/read.html?no=170&board_no=3) (화장품의 진실)

## 허브 에센셜 오일

에센셜 오일이란 향기나는 식물에서 추출하는 100% 천연 방향성 오일로, 식물이 주변환경으로부터 스스로 방어하고 생존 번식하기 위해서 지니는 고유의 물질입니다. 식물마다 에센셜 오일이 모여 있는 부분이 각각 달라 잎, 꽃, 열매, 열매껍질, 뿌리 등 허브의 종류에 따라 각각 다양한 곳에서 추출합니다.

에센셜 오일은 10~1000배 농축이라 원액을 사용하지 않으며 오일이나 로션/크림, 비누 등에 희석해서 사용합니다. 보통 얼굴에는 0.1~1%, 몸에는 1~3%, 연고 등 약용으로 쓰일 때는 3~5%까지 첨가할 수 있으며 아토피가 있거나 피부가 민감한 사람, 어린이, 임산부, 노약자의 경우는 성인의 1/2~1/4만 사용해야 합니다.

## 피부 타입별 허브 에센셜 오일

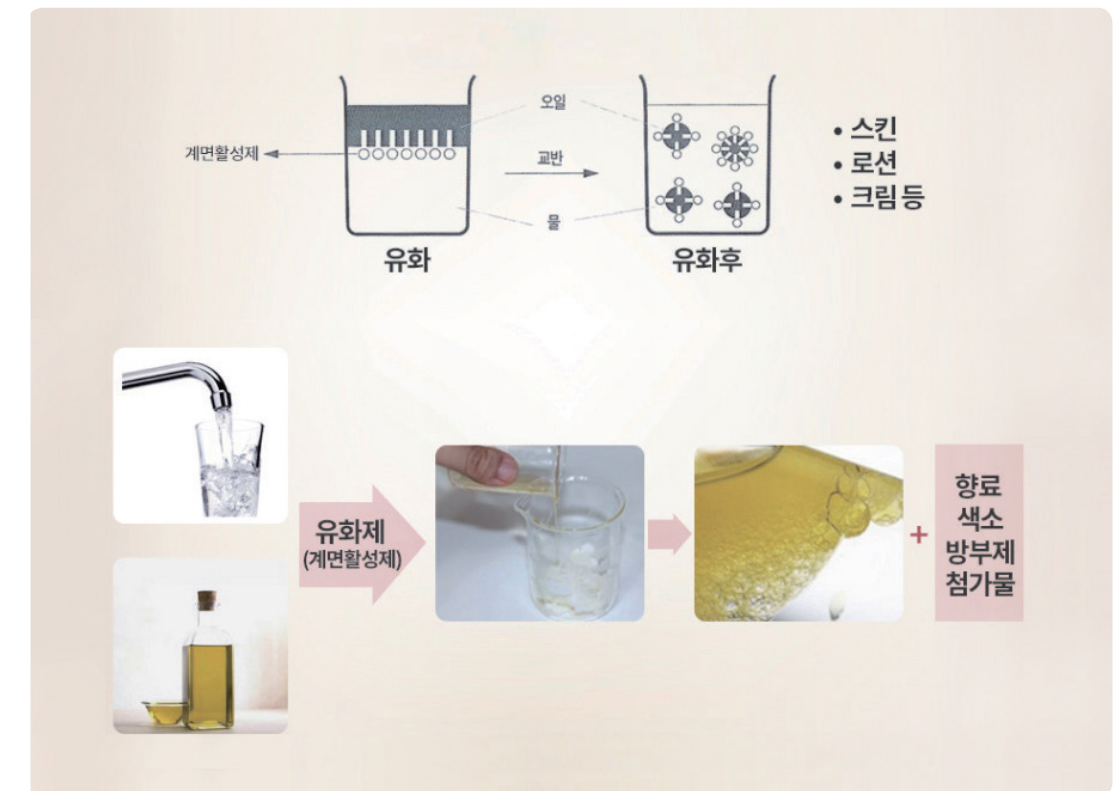
모든 피부	카모마일, 캐롯시드, 제라늄, 라벤더, 레몬, 일랑일랑	여드름 피부	카유푸트, 베르가못, 유칼리, 주니퍼베리, 라벤더, 티트리, 팔마로사
중성 피부	프랑킨센스, 자스민, 로즈우드, 클라리세이지, 제라늄, 라벤더, 일랑일랑, 네로리, 로즈	노화 방지	로즈우드, 로즈마리, 카모마일, 시더우드, 제라늄, 라벤더, 몰약, 캐롯시드, 벤조인
건성 피부	페퍼민트, 클라리세이지, 베티버, 샌달우드, 로즈, 팔마로사, 캐롯시드, 제라늄	주름 개선	펜넬, 팔마로사, 프랑킨센스, 레몬, 몰약, 패츨리, 클라리세이지, 캐롯시드
지성 피부	라벤더, 일랑일랑, 로즈마리, 레몬, 제라늄, 바질, 자스민, 로즈, 네로리	트러블이 잦은 피부	카모마일, 클라리세이지, 제라늄, 라벤더, 레몬, 몰약, 패츨리
복합성 피부	카모마일, 제라늄, 라벤더, 로즈, 네로리, 팔마로사, 로즈우드, 일랑일랑	습진이 생기는 피부	로즈, 시더우드, 카모마일, 라벤더, 패츨리
민감한 피부	카모마일, 네로리, 라벤더, 로즈, 로즈우드	과잉 피지 분비 억제	베르가못, 라벤더, 사이프러스 (향기로운 삶을 연출하는 허브&아로마 라이프, 2002. 6. 20., 조태웅, 송진희)



## 화장품 제조과정

자료3

화장품 제조과정시 반드시 들어가는 것이 유화제입니다. 유화제는 물과 기름을 섞어 주기 때문에 계면활성제가 대부분 들어가며, 화장품의 장기보관을 위해 보존제와 색을 나타내는 색소, 인공향료가 들어갑니다.



## 천연화장품 재료를 구입 할 수 있는 곳

<http://ecofactory.co.kr>  
[ 에코팩토리 ]

개인별 맞춤형 화장품에 대한 레시피를 얻을 수 있는 곳으로 레시피에 따른 재료를 쉽게 구입할 수 있습니다. 만드는 방법도 동영상으로 잘 나와 있습니다.

<http://www.bubblebank.net>  
[ 버블뱅크 ]

기능성 화장품에 대한 재료를 구입할 수 있는 곳입니다. 허브 에센셜 오일과 미백, 주름에 좋은 성분을 구입할 수 있습니다. 기능성 성분에 대해서는 스스로 판단하기 보다는 상담과 피부 테스트를 꼭 해봐야 합니다.

<http://www.herbnoori.com>  
[ 허브누리 ]

허브 천연재료를 구입 할 수 있는 곳으로 단체 주문등으로 저렴한 가격으로 구입할 수 있습니다. 허브에 관한 자료가 가장 많이 담겨 있는 곳으로 레시피를 살펴보면 자신에게 맞는 허브를 추천 받을 수 있습니다.





## 화장품 성분 해석하기

학년

반

이름 :

① 대한화장품사이트를 이용하여 자신의 화장품을 해석해 봅시다.

화장품 이름			
용도			
성분		성분 이름	설명
	1		
	2		
	3		

나에게 꼭 필요한 성분이 있나요?

② 자신의 얼굴에서 가장 잘 꾸미고 싶은 곳은 어디인가요? 이유도 적어주세요.

③ 화장을 할 때 유의사항은 무엇이 있을까요?

④ 기도하기

나의 기도

우리의 기도



# 종이와 프린트 아껴 쓰기 6

지구를 위해 “하다”

6차시

## 종이와 프린트 아껴 쓰기



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

종이를 사용하는 정도를 생각하고, 종이 소비를 줄여 환경오염을 막을 수 있다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p>===== 종이와 프린트 아껴 쓰기 =====</p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zkODZd_fLcl">https://www.youtube.com/watch?v=zkODZd_fLcl</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하루 중 우리가 사용하는 종이 양은 얼마나 될까?</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	<p>찬미받으소서</p> <p>영상1</p>
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종이 소비량, 종이를 만드는 과정 <ul style="list-style-type: none"> <li>종이 영수증 안에 들어 있는 환경호르몬의 영향을 알아본다.</li> </ul> </li> <li>• 우리가 종이를 많이 사용하는 원인은? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 주변에서 종으로 만든 것들이 무엇인지 찾아본다(교과서, 참고서, 공책 등).</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료1</p> <p>활동1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위험한 종이 영수증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 종이영수증과 환경호르몬의 이야기</li> <li>- 마트에서 많이 사용하는 종이 영수증(감열지)에는 환경 호르몬 (비스페놀A) 성분이 들어 있다.</li> </ul> </li> <li>• 돌로 만든 종이 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 채석장에서 버려지는 돌을 재활용하며, 석회석에서 탄산칼슘을 추출한 물질에 폴리에틸렌을 혼합해 만든다.</li> </ul> </li> <li>• 재활용되지 않는 종이컵 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 종이컵은 안쪽에 코팅되어 있는 플라스틱으로 인해 재활용이 안 되므로 종지와 함께 분리배출하면 안 된다.</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료2</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종이가 사라진 세상은?</li> <li>• 종이 소비를 줄이는 방법은?</li> <li>• 나무가 아닌 다른 재료로 종이 만들 수는 없을까?</li> <li>• 종이 영수증 대신 다른 방법은 없을까?</li> </ul>	<p>활동2</p> <p>활동3</p> <p>자료3</p> <p>활동4</p> <p>활동5</p>
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 정리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 종이를 아껴 쓰는 것은 물론, 특수종이를 많이 사용하지 않는 것도 중요하다.</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점		



6차시. 종이와 프린트 아껴 쓰기





### 종이 소비량, 종이를 만드는 과정

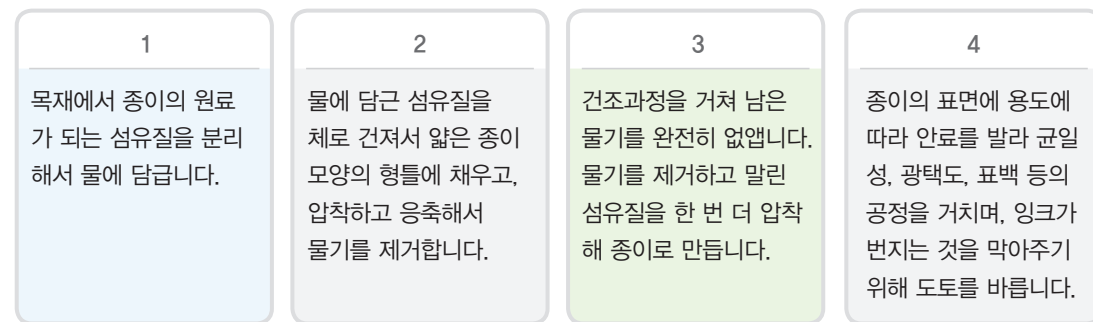
자료1

#### 종이 소비량

우리나라 연간 종이 소비량은 191.4kg로 전 세계 평균 57kg에 비해 매우 많은 양입니다.

A4 종이 한 장을 만들기 위해 10L의 물이 필요하며 2.88g의 탄소가 소비됩니다. 즉, 종이 사용으로 인해 1인당 1,914L와 551g의 탄소를 유발하는 셈입니다. 나무로 환산하면 2억 4000만 그루의 나무가 매일 베어지고 있다고 할 수 있습니다.

#### 종이를 만드는 과정



### 위험한 종이 영수증

자료2



<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3408962&cid=60335&categoryId=60335>  
(환경호르몬이 영수증에 왜 들어갔지?, KISTI의 과학향기, 2011.09.05)

마트에서 주는 영수증은 맨손으로 만지지 않는 것이 좋습니다. 환경 호르몬 비스페놀A는 피부로 흡수되는 것이 페로 흡수되는 것보다 2배 이상 많습니다. 이미 유럽에서는 비스페놀A가 들어간 영수증 사용을 제한하고 있습니다.



### 돌로 만든 종이, 재활용 되지 않는 종이컵

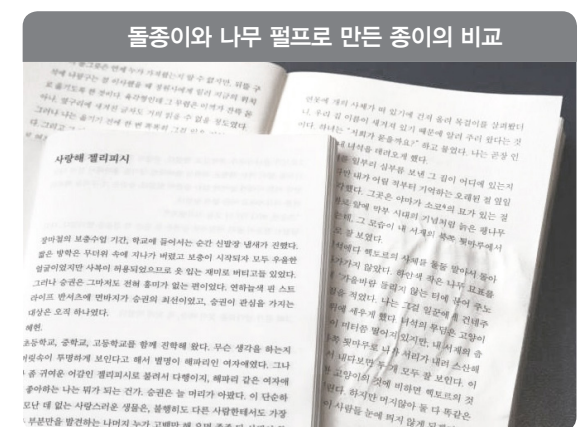
자료3

#### 돌로 만드는 종이

<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=6384383&memberNo=29922182&vType=VERTICAL> (LG화학 2017. 02.17, 미네랄 페이퍼와 화학)

<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=15611983&memberNo=17316762&vType=VERTICAL> (얼리어답터, 2018. 05.11, 돌로 만든 노트)

미네랄 페이퍼는 나무가 아닌 '돌'이 주 재료입니다. 주로 채석장이나 광산에서 버려진 돌을 재활용합니다. 석화석에서 탄산칼슘을 추출한 물질에 폴리에틸렌을 혼합해 미네랄 페이퍼를 만듭니다. 돌의 가루 '미네랄'로 만든 종이라 스톤 페이퍼, 돌종이라고도 부릅니다. 제조하는 데에 물을 쓰지 않아 수질 오염도 없고 최소한의 에너지만을 사용하기에 나무 종이보다 온실가스 발생량이 적습니다. 표백제를 쓰지 않는 미네랄 본연의 종이인 데다가 자연에서 분해되는 친환경 종이입니다. 또한 물에 젖어도 찢어지지 않고 마른 후에도 변형이 없다는 장점이 있습니다.



돌종이와 나무 펄프로 만든 종이의 비교

#### 재활용 되는 줄 알았는데 안 되는 종이컵

종이컵은 종이라서 당연히 재활용된다고 생각하기 쉽습니다. 하지만 종이컵이 재활용되는 건 100개 중 단 1개 정도에 불과합니다. 이처럼 종이컵의 재활용률이 낮은 이유는 물이 새지 않게 하기 위해 종이컵 안쪽에 플라스틱의 일종인 '폴리에틸렌'을 붙이기 때문입니다. 이 플라스틱 때문에 종이컵은 다른 종이와 종이상자와 함께 분리수거하면 안 됩니다.

"종이컵을 재활용품과 같이 배출하면 추가 선별을 위한 비용과 인력 때문에 재활용이 쉽지 않은 문제점이 있습니다." 이렇다 보니, 종이컵의 1년 국내 사용량은 230억 개지만 재활용률은 고작 1%에 불과합니다.

종이컵을 재활용 할 수 있는 방법은 없을까요?

종이컵만 모여 있으면 재활용이 가능하다고 합니다. 일반 화장지 공장에서 펄프대안 원료로 100% 사용이 가능하기 때문입니다.

"재활용률을 높이는 것도 중요하지만 사용을 억제하는 것이 더 중요합니다."

<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=16651263&memberNo=11036773&vType=VERTICAL> (스브스 뉴스, 2018.09.06.)





종이 소비 줄이기

학년

반

이름 :

① 우리 주위에서 종으로 된 물건들을 살펴보고 얼마 정도 사용하고 버리는지도 이야기해 봅시다.

② 세상에 종이가 없어진다면 어떻게 될까요?

③ 종이 소비를 줄이는 방법은 무엇이 있을까요?

자신의 생각을 적어 주세요.

④ 나무가 아닌 다른 재료로 종이를 만들 수는 없을까요? 있다면 무엇이 있을까요?

⑤ 종이 영수증 대신 다른 방법을 찾아봅시다.

④ 기도하기

나의 기도

우리의 기도



추위를 이기는 힘

7

지구를 위해 “하다”

7차시

## 추위를 이기는 힘



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

겨울철 난방시 에너지를 아낄 수 있는 방법에 대하여 알 수 있다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p>추위를 이기는 힘</p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=i5AIS0wdIiQ">https://www.youtube.com/watch?v=i5AIS0wdIiQ</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 집 난방 온도는? 보일러 사용 빈도를 이야기해 보자.</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	찬미받으소서
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보일러를 줄여도 따뜻한 방법은 무엇일까? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에어캡과 커튼을 이용하여 찬바람을 막는다.</li> <li>- 바닥에는 카펫이나 러그를 깔다.</li> <li>- 내복 착용으로 체감온도 +3℃ 올리기</li> <li>- 얇은 옷 겹쳐 입기</li> </ul> </li> </ul>	자료1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 겨울철 내복의 숨겨진 비밀은 무엇일까? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 체감온도가 약 3℃까지 올라갈 수 있다.</li> <li>- 땀을 빨리 흡수해 추위를 막을 수 있다.</li> <li>- 실내외온도차를 줄여 면역력을 길러준다.</li> <li>- 피부트러블을 막을 수 있다.</li> </ul> </li> </ul>	자료2 영상1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내복 입기 캠페인을 어떻게 널리 알릴 수 있을까? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나만의 내복 입기 활성화 방안은 무엇일까?</li> <li>- 나만의 기능성 내복 만들기</li> </ul> </li> <li>• 추위를 극복하는 방법을 찾아보고 에너지를 얼마나 절약할 수 있을지 토의해 보자.</li> </ul>	활동1 활동2 활동3
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 정리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 간단히 내복입기로 에너지뿐만 아니라 건강도 지킬 수 있다.</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 계절 영향이 있을 수 있으니 여름철에는 하지 않는 것이 좋다.</li> </ul>	



7차시. 추위를 이기는 힘



## 보일러를 줄여도 따뜻하게 할 수 있는 방법

자료1



## 에어캡과 커튼을 이용하여 찬바람을 막기

창문을 아무리 잘 막아도 유리를 통해 냉기가 들어옵니다. 찬 기운이 들어오는 것을 막기 위해 창문에 에어캡을 붙입니다. 에어캡 안에 있는 공기층이 찬 기운이 들어오는 것을 막아 줍니다.



## 바닥에는 카펫이나 러그를 깔아주기

바닥에서 올라오는 차가운 기운을 카펫이나 러그를 이용하여 막을 수 있습니다. 다만 먼지가 일어날 수 있으니 청소에 신경을 써야합니다.



## 내복으로 +3℃올리기

내복을 입으면 내복과 피부 사이에 공기층이 생기고 그로 인해 체감온도를 3℃ 이상 올릴 수 있습니다. 내복이 몸의 열을 빠져나가지 못하게 막아주어 체감온도를 올려주는 효과가 있습니다.



## 얇은 옷 겹쳐 입기

두꺼운 옷 한 벌보다 얇은 옷을 여러 벌 겹쳐 입는 것이 더 따뜻합니다. 얇은 옷과 옷 사이의 '정지공기층'이 생겨 보온효과가 더 좋아진다고 합니다.



## 겨울철 내복의 숨겨진 비밀

자료2



<https://www.youtube.com/watch?v=X8Mk9AGhIJM>

(한 겨울을 따뜻하게, 발열내의 원리 - 영상 1)

- 체감온도를 올려줍니다.
- 활동을 하다보면 땀이 날 수 있는데, 땀으로 인해 우리 몸의 체온이 떨어집니다. 하지만 내복을 입으면 내복이 땀을 흡수해 체온이 떨어지는 것을 막아 줍니다.
- 발열내복 "히트텍"의 원리는 흡수된 땀의 수분이 증발하면서 내는 열 "기화열"을 이용하여 열을 발생시킵니다. 또 한 몸의 수분을 흡수해 물 분자의 운동에너지를 열에너지로 전환시켜서 따뜻하게 만듭니다.
- 태양열을 흡수해 열을 축적한 뒤 빠져나가지 못하게 만드는 "흡광축열섬유"도 개발 되었습니다.
- 내복을 입으면 18℃에서도 24℃의 온도처럼 지낼 수 있습니다. 이는 실내와 실외의 온도차를 적게 하여 면역력의 감소를 막아줍니다. 내복으로 건강을 지킬 수 있는 이유이기도 합니다.
- 겨울철 옷은 까슬까슬한 옷이 많이 있습니다. 이는 피부와 접촉하여 트러블을 일으키는데 내복으로 인하여 이러한 트러블을 억제 할 수 있고, 피부의 수분 증발도 막아 건조한 겨울철 피부 보호에는 내복만큼 좋은 것이 없습니다.



## 내복(內福)찾기 캠페인

학년

반

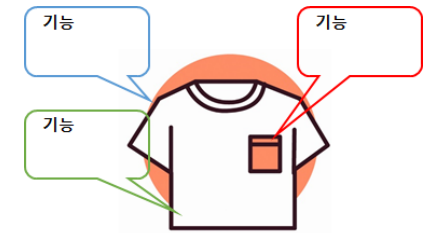
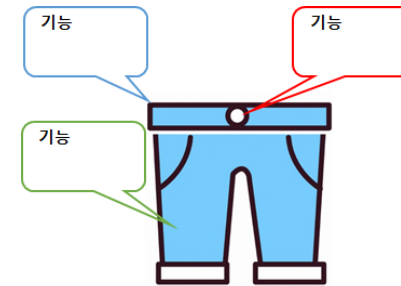
이름 :

## ① 내복입기 활성화 방안

자신의 생각을 적어 주세요.

친구들의 생각을 적어 주세요.

## ② 내가 만드는 기능성 내복



## ③ 추위를 극복하는 방법을 생각하고 얼마나 에너지를 절약할 수 있는지 토의해 봅시다.

나만의 추위 극복 방법과 에너지 절약 방법은 무엇이 있나요?

친구들의 생각 중에서 가장 에너지를 절약할 수 있는 방법은 무엇이었나요?

## ④ 기도하기

나의 기도

우리의 기도





# 인스턴트 음식 줄이기 8



지구를 위해 “하다”

8차시

## 인스턴트 음식 줄이기



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

식품첨가물의 진실을 알고, 인스턴트 음식의 제조과정에서 발생하는 환경 파괴에 대하여 깨닫고 인스턴트 음식을 줄인다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p><b>인스턴트 음식 줄이기</b></p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1kcYLG4L8Cg">https://www.youtube.com/watch?v=1kcYLG4L8Cg</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 맛있는 음식 vs 건강한 음식 - 나의 선택은?</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	찬미받으소서
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간편한 음식 속에 숨겨진 비밀 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인스턴트 음식을 간편하고, 싸고, 예쁘고, 맛있게 만들기 위해서 [식품첨가물]을 사용한다. 식품첨가물이란 [식품위생법] 제2조 제2호에 따르면, 식품첨가물은 식품을 제조, 가공, 조리 또는 보존하는 과정에서 감미(달게 만드는 것), 착색, 표백, 산화방지 등을 목적으로 식품에 사용하는 물질을 말한다. 감미료, 발색제, 보존제, 산도조절제, 산화방지제, 살균제, 습윤제, 안정제, 유화제, 착색료, 팽창제, 표백제, 향미증진제 등이 있다.</li> </ul> </li> </ul>	자료1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품첨가물의 진실은? <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KjlbDQ9Lv7o">https://www.youtube.com/watch?v=KjlbDQ9Lv7o</a></li> </ul> </li> <li>• 안전한 먹거리에 관한 정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>식품 안전정보포털에서 안전한 먹거리를 확인할 수 있다.</li> </ul> </li> <li>• 인스턴트식품과 환경</li> </ul>	자료2 영상1 자료3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 좀 더 건강하게 만들어 먹기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단어를 바꾸어 문장을 완성한다.</li> <li>ex) 색이 예쁜 것 보다는 색소 없는 투명한 것을 바꿔요.</li> <li>인스턴트 보다는 천천히 만들어 먹을 수 있는 음식으로 바꿔요.</li> <li>라면을 매일 먹기 보다는 적어도 일주일에 한 번으로 바꿔요.</li> </ul> </li> </ul>	활동1
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 정리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품첨가물이 무조건 몸에 해롭다고는 말하기는 어렵다. 하지만 식품첨가물이 들어간 음식으로 인하여 조금씩 건강이 안 좋아진다면 줄여나가는 방법이 좋을 것이다.</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점		



8차시. 인스턴트 음식 줄이기



## 간편한 음식 속에 숨겨진 비밀

자료1

인스턴트 음식을 간편하고, 싸고, 예쁘고, 맛있게 만들기 위해서 [식품첨가물]을 사용합니다. 식품첨가물이란 [식품위생법] 제2조 제2호에 따르면, 식품첨가물은 식품을 제조, 가공, 조리 또는 보존하는 과정에서 감미(달게 만드는 것), 착색, 표백, 산화방지 등을 목적으로 식품에 사용하는 물질을 말합니다.

그 종류로는 감미료, 발색제, 보존제, 산도조절제, 산화방지제, 살균제, 습윤제, 안정제, 유화제, 착색료, 팽창제, 표백제, 향미증진제 등이 있습니다.

용도에 따른 31가지 식품첨가물	
<ul style="list-style-type: none"> <li>감미료: 단맛 부여</li> <li>습윤제: 건조방지</li> <li>고결방지제: 고형화 감소</li> <li>거품제거제: 거품생성 방지</li> <li>점가조제: 점의 점성과 탄력성 부여</li> <li>말가루개량제: 재분말질 증진</li> <li>발색제: 식품의 색 유지·강화</li> <li>보존료: 보존기간 연장</li> <li>분사제: 용기 내 식품방출 가스</li> <li>산도조절제: 산도·알카리도 조절</li> <li>산화방지제: 식품품질유지</li> <li>살균제: 미생물 사멸</li> <li>안정제: 분사형태 유지</li> <li>응고제: 식품성분 결합·응고</li> <li>여과보조제: 불순물 흡착제거</li> <li>염양강화제: 염양소 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>유화제: 물과 기름 혼합</li> <li>이형제: 용기에서 식품 쉽게 분리</li> <li>제조용제: 식품제조 촉매, 침전 등 도움</li> <li>젤형성제: 젤 형성</li> <li>증점제: 점도 증가</li> <li>착색료: 식품에 색 부여</li> <li>추출용제: 유용한 성분 추출·용해</li> <li>팽창제: 반죽 부피 증가</li> <li>표백제: 식품 색 제거</li> <li>표면처리제: 식품 표면 정돈</li> <li>충진제: 공기차환 주입 가스</li> <li>피막제: 식품관벽 증진</li> <li>향료: 향 부여</li> <li>향미증진제: 향미 증진</li> <li>혼소제: 촉매 작용</li> </ul>

## 식품첨가물의 진실은?

자료2

### 식품첨가물의 조건

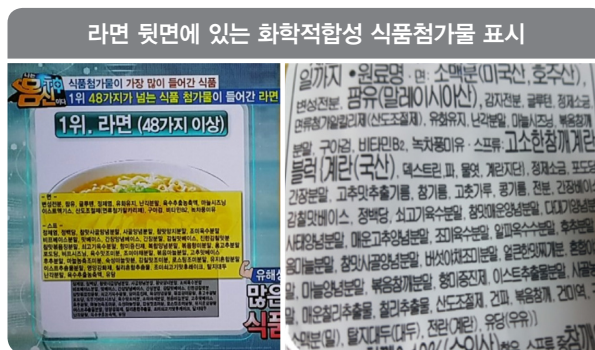
1	2	3	4	5
싸다	간단하다	편리하다	예쁘다	맛이 강하다

<https://www.youtube.com/watch?v=KjlbDQ9Lv7o> (식품첨가물 - 라면, 과자, 음료수의 비밀 (영상 1))

### 라면에는 어느 정도의 식품첨가물이 들어 있을까요?

식품첨가물이 가장 많이 들어간 식품은 라면이라고 합니다. 대부분의 라면에는 약 40가지의 식품첨가물이 들어갑니다.

<https://blog.naver.com/artistksh/220919233665>  
(식품첨가물의 유해성, 2017.1.24., 채널A - 나는 몸신이다)



## 안전한 먹거리에 관한 정보

<https://www.foodsafetykorea.go.kr> 식품안전나라(식약처 식품안전정보포털)에서 확인할 수 있습니다.



사이트 안에서 내가 먹고 있는 식품에 관하여 많은 정보를 얻을 수 있을뿐만 아니라 우리 동네 안전한 먹거리에 대한 정보도 확인할 수 있습니다.

## 인스턴트 식품과 환경

자료3

### 햄버거와 환경

#### 1. 쇠고기 패티가 환경을 파괴합니다.

값싼 쇠고기 패티를 생산 공급하려면 쇠고기 값을 낮추어야 합니다. 그러기 위해서는 대량으로 소를 사육해야 하는데 이때 소의 사료로 사용될 콩과 옥수수 밭 농장이 대규모로 조성됩니다. 이러한 대규모 농장을 마련하기 위해 다양한 식물이 자라는 숲과 들판이 사라질 뿐 아니라 많은 소들이 한꺼번에 배출하는 메탄가스는 지구 온난화의 주범이 되기도 합니다.

#### 2. 식품첨가물이 우리의 건강을 위협합니다.

패스트푸드의 강한 맛은 대부분 식품첨가물에서 나오게 됩니다.

#### 3. 과도한 포장재와 일회용품이 지구를 아프게 합니다.

햄버거 세트를 먹고 나면 몇 개의 쓰레기가 나올까요? 햄버거 포장지, 일회용 종이컵, 빨대, 감자튀김 포장지 등을 비롯하여 포장지 제조과정에서 나오는 "염화불소탄소"는 지구 오존층을 파괴합니다.





나만의 건강한 레시피 만들기

학년

반

이름 :

① 단어를 선택하여  안에 넣고 좀 더 건강한 식단으로 바꾸어 봅시다.

단어 : 과자, 햄버거, 피자, 설탕, 소금, 치킨, 라면, 튀김, 아이스크림, 탄산음료, 캔디,

예) 햄버거 (음식)	을(를) (어떻게)	콜라와 먹기 (어떻게)	보다는 (무엇을 어떻게)	<input type="text"/> 우유로 바꿔서 먹어요.
<input type="text"/>	을(를) (음식)	<input type="text"/> (어떻게)	보다는 (무엇을 어떻게)	<input type="text"/>
<input type="text"/>	을(를) (음식)	<input type="text"/> (어떻게)	보다는 (무엇을 어떻게)	<input type="text"/>
<input type="text"/>	을(를) (음식)	<input type="text"/> (어떻게)	보다는 (무엇을 어떻게)	<input type="text"/>

② 내가 먹는 음식이 만들어진 과정을 생각해 봅시다.



음식이름	<input type="text"/>
재료	<input type="text"/>
식탁까지의 과정	<input type="text"/>

③ 기도하기

나의 기도

우리의 기도



올바른 건전지 사용법 9



지구를 위해 “하다”

9차시

## 올바른 건전지 사용법



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

건전지의 소비를 줄이고 건전지 재활용 및 건전지의 폐해에 대해서 알아봄으로써 환경오염을 줄일 수 있다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p>————— 건전지 끝까지 쓰기, 제대로 버리기 —————</p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tf1JcltjJ0k">https://www.youtube.com/watch?v=tf1JcltjJ0k</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 우리 생활에서 사용되고 있는 건전지는 어떤 것들이 있을까?</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	찬미받으소서
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건전지의 탄생과 제조과정 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 건전지의 탄생과 제조과정 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5g_G8xVno6Q">https://www.youtube.com/watch?v=5g_G8xVno6Q</a></li> <li>건전지의 탄생 : 개구리 해부에서 시작된 건전지의 역사</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료1</p> <p>영상1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건전지를 다 사용했다면? <ul style="list-style-type: none"> <li>– 다 쓴 건전지는 일반쓰레기 통에 버려서는 안 된다.</li> <li>– 다 쓴 건전지는 반드시 건전지 수거함에 따로 버려야 한다.</li> </ul> </li> <li>• 다 사용한 건전지는 어떻게 재활용될까? <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.kbra.net/index.asp">http://www.kbra.net/index.asp</a> (한국건전지재활용협회)</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료2</p> <p>영상2</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구를 위한 건강한 건전지 사용법 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tip 1 : 전지 종류별 용도</li> <li>– Tip 2 : 사용 및 취급 시 주의사항</li> </ul> </li> </ul>	자료3
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 정리 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 건전지의 올바른 사용법과 폐기시 올바른 방법, 충전 건전지의 사용을 권장하도록 한다.</li> <li>– 건전지 올바른 사용 O,X</li> </ul> </li> </ul>	활동2
지도 중점 및 유의점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건전지 안에 들어 있는 중금속이 환경오염을 일으킨다면 우리 인체에는 어떠한 영향이 있을지 생각해본다.</li> </ul>	



## 건전지의 탄생과 제조과정

자료1

### 건전지의 탄생과 제조과정



[https://www.youtube.com/watch?v=5g\\_G8xVno6Q](https://www.youtube.com/watch?v=5g_G8xVno6Q)  
건전지의 탄생 : 개구리 해부에서 시작된 건전지의 역사.



## 건전지를 다 사용했다면?

자료2

### 건전지를 다 사용했다면?

- 건전지는 수은, 리튬, 카드뮴 등의 성분이 내장되어 있으므로, 이를 그대로 버리면 토양과 마시는 물에 중금속이 오염될 가능성이 있습니다.
- **건전지 버리는 법** : 일반쓰레기 통에 버려서는 안 됩니다. 귀찮아도 반드시 건전지 수거함에 따로 버려야 합니다.
- 전 세계적으로 하루에 사용되는 건전지 양은 약 30만 톤으로 개수로는 약 75억 개에 달합니다. 우리나라에서만도 연간 10억 개 이상 소비되고 있습니다.

한 번 쓰고 버리는 건전지에는 납과 수은 등의 유해물질은 없지만, 망간, 아연, 니켈 등을 포함하고 있으므로 그대로 매립하면 토양과 지하수가 오염될 우려가 있습니다. 또한 소각시에도 망간과 아연 등을 함유한 배기가스로 인하여 심각한 대기오염이 발생할 수 있습니다. 뿐만 아니라 수질오염에도 영향을 미쳐 망간폐렴, 카드뮴 중독, 수은중독 등 치명적인 질병을 유발시킬 수도 있습니다.

### 다 사용한 건전지는 어떻게 재활용될까?

건전지	재활용방법
산화은건전지	전지의 화학반응에 사용된 은(Ag)을 회수하고, 잔재물은 안전하게 처리한다.
리튬 건전지	건전지 특성상 폭발 위험성을 제거하기 위해 부식 및 방전처리 하며, 전지의 화학반응에 사용된 니켈 등을 회수하고 잔재물을 안전하게 처리한다.
니켈 카드뮴건전지	전지의 화학반응에 사용된 니켈(Ni) 및 카드뮴(Cd)을 회수하고 잔재물을 안전하게 처리한다.
망간/알칼리건전지	전지의 화학반응에 사용된 철, 아연, 망간파우더, 수지 등을 회수하고 잔재물을 안전하게 처리한다.
니켈 수소건전지	전지의 화학반응에 사용된 니켈 등을 회수하고 잔재물을 안전하게 처리한다.

<http://www.kbra.net/index.asp> (한국건전지재활용협회)



## 지구 환경을 위한 올바른 건전지 사용법

자료3

### Tip 1 전지 종류별 용도

알카라인 전지	장시간 사용, 파워/ 큰 전력이 필요한 기기의 경우	장시간 사용하는 휴대 라디오나 헤드폰 스테레오, 파워가 필요한 강력 라이트나, 액정 표시가 있는 전자 게임기, 모터를 사용하는 카세트 라디오나 전동 장난감, 카메라 플래시 등과 같이 많은 전력이 필요할 때는 일반 망간 건전지에 비해 약 3~5배 오래 쓸 수 있는 알카라인 전지를 권장합니다.
망간건전지	단시간이나 가끔 사용으로 작은 전력만 필요한 기기의 경우	망간건전지는 사용하지 않는 동안 회복되는 성질이 있기 때문에, 가스, 석유기기의 자동 점화 등 짧은 시간이나 가끔 사용할 때 혹은 작은 전력으로 움직이는 벽시계나 탁상시계 등에 적합하다. 가격이 저렴하므로 일회용으로도 활용되는 등 폭넓은 용도로 사용될 수 있어 경제적입니다.
충전식 전지	큰 전력이나 매일 사용하는 기기의 경우	충전식 전지는 디지털 카메라, 전동 장난감, 전동공구, 전동청소기, 전동칫솔, 무정전 전원장치 등과 같이 큰 전력이 필요한 기기에 사용합니다. 또한 일상생활에서 자주 사용되는 헤드폰 스테레오, 전자 게임기, 면도기 등과 같은 기기는 파워는 물론 반복 충전해서 약 500회 정도 사용할 수 있으므로 매우 경제적입니다.

### Tip 2 사용 및 취급 시 주의사항

#### 1. 건전지는 충전하지 마세요.

건전지 충전은 사고로 이어질 위험이 큼니다. 또한, 충전식 전지는 충전기가 달라지면 전지가 발열하거나 액이 새어나와 파열의 원인이 됩니다.

#### 2. (+), (-)는 바르게

전지를 3개 이상 사용하는 기기는 그 중 1개가 (+), (-)극이 거꾸로 세팅되어도 작동하는 경우가 있습니다. 이럴 경우 발열하거나 액이 새어나와 파열의 원인이 될 수 있으므로 반드시 (+), (-)는 바르게 세팅해야 합니다.

#### 3. 상표나 종류가 다른 전지는 가급적 섞지 말 것

상표나 종류가 다른 전지를 섞으면 발열하거나 액이 새어나와 파열의 원인이 되므로 오히려 비경제적입니다.

#### 4. 전지를 불 속에 던져 넣지 말 것

전지를 함부로 취급하면 전지 내부가 손상될 뿐만 아니라 사고로 이어집니다. 또한 전지 안 내용물이 흘러나오거나 폭발할 위험성이 있습니다.

#### 5. 전지액이 눈에 들어가면

만일 전지액이 눈에 들어갔다면 즉시 깨끗한 물로 씻어내고 의사의 치료를 받아야 합니다. 전지액이 흘러 나왔다는 것은 전지가 매우 오래 되었거나 함부로 취급하였다는 것이므로 전지 사용에 특히 주의해야 합니다.

#### 6. 피부나 옷에 묻으면

건전지 안에 들어 있는 중금속을 포함한 내용물들이 피부에 이상을 일으킬 수 있으므로 묻은 것을 확인한 즉시 깨끗한 물로 씻어내도록 합니다.

#### 7. 금속물체에 닿지 말 것

가방 안에서 전지의 (+)와 (-)에 목걸이 등과 같은 금속이 닿으면 쇼트/발열할 수도 있습니다. 같이 휴대하거나 보관하면 절대 안 됩니다.

#### 8. 다 쓴 건전지는 빨리 빼낼 것

- 다 쓴 건전지를 오랫동안 두면 액이 새어나와 기기를 망가뜨릴 수 있습니다. 그러므로 장시간 사용하지 않을 때는 반드시 전지를 기기에서 빼어 따로 보관해야 합니다.

- '올바른 배터리 이용을 위한 KERI 배터리 가이드북'  
(<https://www.keri.re.kr/images/kr/sub03/guide.pdf> - 한국전기연구원. 정기간행물)

① 건전지는 유통기간이 없다	X
② 방전된 건전지를 두드리면 살아난다.	O
③ 건전지를 버릴 때는 테이프를 붙여주면 좋다.	O
④ 건전지를 주머니에 넣고 다니면 열이 발생 할 수도 있다.	O
⑤ 여름철에는 건전지가 빨리 닳아진다.	X
⑥ 스마트 폰 배터리를 빨리 충전하기 위해서 전기장판에 올려 둔다.	O
⑦ 충전 배터리는 0% 완전 방전한 다음에 충전하면 좋지 않다.	X
⑧ 전원을 끄거나 비행기 모드에서는 충전이 더 빨라진다.	O
⑨ 배터리 충전시 +, -를 바꿔도 충전이 된다.	X
⑩ 건전지를 사용할 때에는 같은 제조사, 같은 건전지를 사용하는 것이 좋다.	O



지구를 위한 올바른 건전지 사용법

학년

반

이름 :

1 지구 환경을 위한 올바른 건전지 사용법으로 무엇이 있을까요?

2 올바른 건전지 사용법 O.X 퀴즈

① 건전지는 유통기간이 없다	O, X
② 방전된 건전지를 두드리면 살아난다.	O, X
③ 건전지를 버릴 때는 테이프를 붙여주면 좋다.	O, X
④ 건전지를 주머니에 넣고 다니면 열이 발생 할 수도 있다.	O, X
⑤ 여름철에는 건전지가 빨리 닳아진다.	O, X
⑥ 스마트폰 배터리를 빨리 충전하기 위해서 전기장판에 올려둔다.	O, X
⑦ 충전 배터리는 0% 완전 방전 한 다음에 충전하면 좋지 않다.	O, X
⑧ 전원을 끄거나 비행기 모드에서는 충전이 더 빨라진다.	O, X
⑨ 배터리 충전시 +, -를 바꿔도 충전이 된다.	O, X
⑩ 건전지를 사용할 때에는 같은 제조사, 같은 건전지를 사용하는 것이 좋다.	O, X

3 기도하기

나의 기도

우리의 기도



자전거 이용하기 10

지구를 위해 “하다”

10차시

## 자전거 이용하기



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

자동차와 환경의 관계를 이해하고 자전거 이용을 통해 환경을 개선할 수 있다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p><b>자전거 이용하기</b></p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cXWFXdCtKWs">https://www.youtube.com/watch?v=cXWFXdCtKWs</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 우리나라의 자동차 대수는 얼마인가?</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	<p>찬미받으소서</p> <p>자료1</p>
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차와 미세먼지 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동차 배기가스의 주성분은 이산화탄소와 수증기 그리고 질소산화물이다. 질소(N)가 산화되어 질소산화물(NOx)이 생성되며, 휘발유와 경유 안에 있는 황(S) 성분은 아황산가스를 발생한다.</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료2</p> <p>영상1</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경 자동차의 종류는? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 자동차란 휘발유나 경유를 사용하지 않거나 적게 사용하는 자동차를 말한다. 화석연료의 사용을 줄여 기준치로 정해진 무공해, 저공해 기준에 부합할 경우 친환경 자동차로 인정받을 수 있다. 대표적인 친환경 자동차로는 하이브리드, 플러그인하이브리드(PHEV), 전기자동차, 수소연료전지차(수소차) 등이 일반적이다.</li> </ul> </li> </ul>	<p>자료3</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자전거를 타면 무엇이 좋을까? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 매연을 줄인다. 이산화탄소를 절감한다.</li> <li>2. 짧은 거리도 편리하게 가고 차량사고가 줄어든다.</li> <li>3. 운동량이 늘고 폐 기능과 몸에 안 좋은 체지방을 줄이는 등 건강상 좋다.</li> </ol> </li> <li>• 자전거를 탈 때 주의사항</li> </ul>	<p>자료4</p>
정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서울시 자전거 대여소 안내 앱 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울자전거 따릉이</li> <li>- 경기도 데이터셋 &gt; 자전거 대여</li> </ul> </li> </ul>	
지도 중점 및 유의점		



10차시. 자전거 이용하기

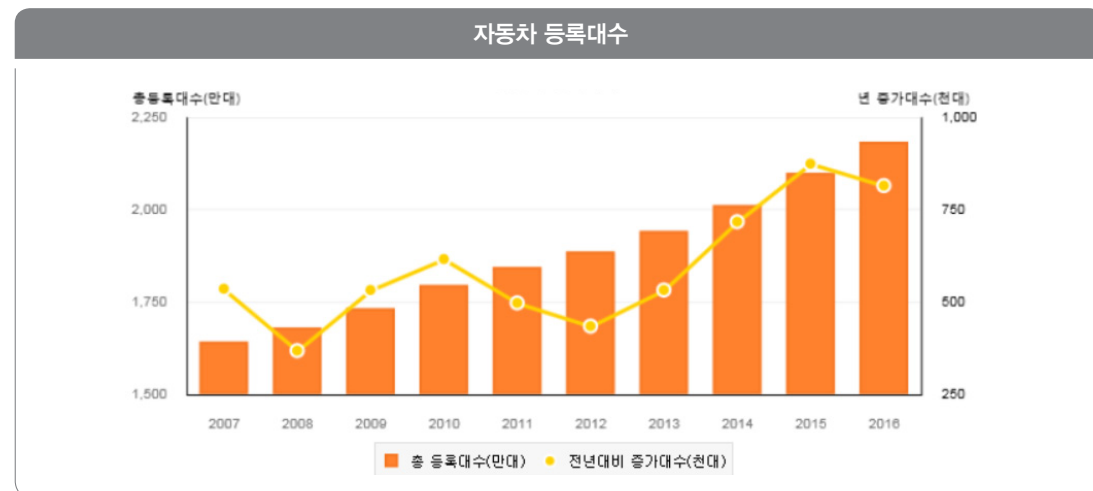


## 우리나라 자동차 대수

자료1

### 우리나라 자동차 대수

출처 : 국토교통부 (시도별 자료)



2017년 말 우리나라 자동차 등록대수는 2,253만 대로 인구 2.3명당 1대꼴입니다. 이에 반해 친환경 자동차는 1.5% 정도입니다.

<https://blog.naver.com/mltmkr/221186822210> (국토교통부, 2017년 12월 기준)



## 자동차 배기가스가 미세먼지의 주범?

자료2

### 자동차와 미세먼지

자동차 배기가스로 인하여 한 해 약 32만 톤 가량의 미세먼지가 배출됩니다. 노후된 경유차는 특히 친환경 등급제를 실시하여 1~5등급으로 나누었습니다. 이 중 5등급 노후경유차의 운행을 제한할 경우, 배출량이 16% 정도 감소하는 것으로 나타났습니다. 2019년 2월 15일부터 시작된 미세먼지법에 따라 수도권외의 경우 비상저감조치 발령시 배출가스 5등급 차량의 운행을 제한하고 있습니다.



<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=18263253&memberNo=534190&vType=VERTICAL> (환경부 공식 포스트, 2019. 3.13.)

2017년 12월 기준으로 우리나라 자동차 등록대수 중, 경유차는 957만 대로 전체의 42.5%를 차지합니다. 이 중 노후경유차는 262만 대로 경유차의 27.4% 수준입니다.



<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=17311121&memberNo=16519581&vType=VERTICAL> (데일리카, 경유차는 미세먼지의 주범, 2018.12.12.)



<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3287804> (KBS, 배기가스가 미세먼지로, 2016. 5.31) (영상 1)



## 친환경 자동차 종류

자료3

### 친환경 자동차란?

친환경 자동차란 휘발유나 경유를 사용하지 않거나 적게 사용하는 자동차를 말합니다. 화석연료의 사용을 줄여 기준으로 정해진 무공해, 저공해 기준에 부합할 경우 친환경 자동차로 인정받을 수 있습니다. 대표적인 친환경 자동차로는 하이브리드, 플러그인하이브리드(PHEV), 전기자동차, 수소연료전지차(수소차) 등이 일반적입니다.

두 개의 심장으로 달리는 하이브리드	친환경 자동차로 분류된 것 중 가장 보편화된 것이 바로 '하이브리드'입니다. 내연기관과 전기모터를 모두 가지고 있으므로 상황에 따라 모터만 사용하기도 하고 두 가지를 함께 사용하기도 합니다. 브레이크를 밟을 때마다 에너지가 충전되어 일반적인 내연기관 차량에 비해 연비 효율도 높습니다. 특히 회생 제동기능으로 배터리를 충전하기 때문에 별도의 충전소가 필요 없어 관리가 편리하며 배터리 양에 따라 전기로만 이동이 가능해 연료비 절감에도 도움이 됩니다.
전세계인의 주목을 받는 EV, 전기자동차	전기 자동차는 전 세계 자동차업계에서 가장 핫한 차종입니다. 매년 전기 자동차 성능이 개선되고 있고, 그 형태 또한 세단이나 경차를 벗어나 SUV를 출시하는 등 다양해지고 있습니다. 전기 자동차는 순수하게 전기로만 모터를 움직이므로 하이브리드 자동차에 비해 연료비가 적고 오염 물질 배출이 없다는 장점이 있습니다.
달리는 공기정화기 FCEV, 수소연료전지차 (수소차)	수소연료전지차(수소차)는 수소와 산소의 화학적인 반응을 통해 전기를 만들어내는 친환경 자동차입니다. 수소를 차량 내 탱크에 충전한 다음, 수소와 공기 중에 있는 산소를 연료통에 보내 화학반응을 일으킵니다. 이때 발생한 전기를 연료로 사용하는 것이 바로 수소차입니다. 특히 주행 중에 미세먼지 등 유해물질을 걸러내는 기능이 탑재되어 있어 일명 '달리는 공기정화기'로도 불리기도 합니다. 다만 아직까지 보급률이 저조하여 충전소가 부족하다는 단점이 있습니다.







자료 1

## 자전거 탈 때 주의사항

### 도로교통법상의 자전거의 의미

국내 도로교통법상 자전거는 ‘차(車), 마(馬)’의 범주에 속합니다. 따라서 자전거를 통행하거나 운행할 때는 자동차를 통행하거나 운행할 때와 같은 도로규칙을 준수해야 합니다.



### 횡단보도를 건널 때

반드시 자전거에서 내려 자전거를 끌고 보행하여야 합니다. 만약 그렇지 않고 자전거를 타고 통행하다가 사고가 발생되면 자전거의 과실 책임이 더 큽니다.



### 자전거로 인도를 다닐 때

자전거 전용 도로가 설치되지 않은 곳에서는 안전을 위해 항상 도로 우측 가장자리로 붙어서 통행하여야 합니다. 또한, 반드시 보행자를 보호하는 마음으로 보행자의 통행에 방해가 되지 않도록 유의하여야 합니다.



### 신호 위반을 했을 때

자전거도 차량에 속하기 때문에 신호를 위반했을 때 자동차와 마찬가지로 범칙금과 벌점이 적용됩니다. 자전거의 신호 위반에 적용되는 범칙금은 3만원입니다.



### 밤에 자전거를 탈 때

전조등과 후미등을 꼭 켜야 합니다. (도로교통법 50조 9항) 야간에 발생하는 자전거 사고는 낮에 발생하는 사고에 비해 3배나 높다고 합니다.



### 헤드폰, 이어폰 착용하고 자전거를 탈 때

보행자와 사고가 나면 자전거 운전자에게 더 많은 과실이 인정됩니다. 헤드폰이나 이어폰을 끼고 자전거를 타는 것에 대한 명확한 규정 제한은 없으나 이어폰이나 헤드폰으로 음악을 듣다가 예상치 못하게 사고가 난다면 과실이 추가 됩니다.

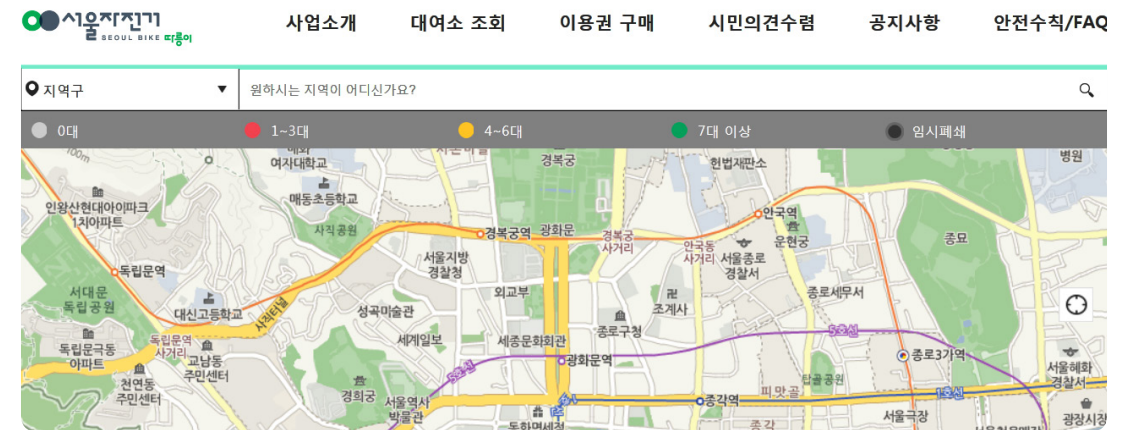
## 서울자전거 따릉이 대여



<https://www.bikeseoul.com> (서울자전거 따릉이)

- 대여소는 지하철 출입구, 버스정류장, 주택단지, 관공서, 학교, 은행 등 생활 내 통행장소를 중심으로 설치되어 운영 중입니다. 서울자전거 따릉이 대여와 반납이 무인으로 이루어지는 정류장 형태의 공간을 대여소라고 합니다. 여성, 노약자 누구나 편하게 이용할 수 있는 자전거로, 가볍고 내구성이 강한 소재를 사용하여 주행 안정성과 편의성을 최우선으로 제작하였습니다. 서울자전거 따릉이를 이용하신 후, 운행정보(주행거리, 시간), 운동량(소모 열량)을 나의 공간 > 이용내역에서 확인할 수 있습니다.

- 로그인 후 대여소 조회를 통해 서울시의 원하는 곳에서 대여할 수 있습니다.

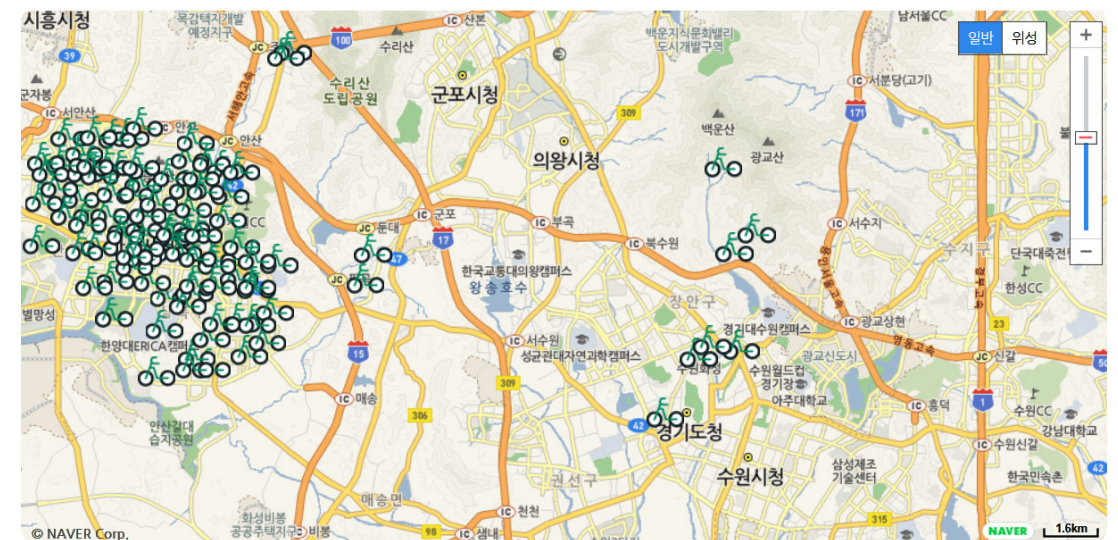


대여소 조회를 통해 현재 대여가 가능한지 알아볼 수 있습니다. 지역구를 클릭한 후 검색하면 우리 동네의 자전거 대여소를 알 수 있습니다.

## 경기도 자전거 대여소



<https://data.gg.go.kr/portal/data/service/selectServicePage.do?infId=4H10S6E632620W0J522E21499858&infSeq=2&loc=> (경기도 데이터넷 사이트에서 지도를 통해 우리 동네 자전거 대여소를 확인할 수 있습니다.)





## 지구를 위한 건강한 자전거타기

학년

반

이름 :

### ① 자동차를 타지 않아도 되는데 탄 적이 있었나요?

사례 :



그럼 어떻게 할까?

이렇게 바뀌요!!

### ② 자전거를 타면 좋은 점에 대하여 말해 봅시다.

### ③ 이 정도 거리는 자동차 보다는 자전거를 타는 것이 낫다. (각자 개인별 기준을 정해 봅시다.)

예) 자전거로 5분 거리의 마트는 자동차 보다 자전거가 낫다.  
버스로 세 정거장 이내는 자전거가 낫다.

### ④ 기도하기

나의 기도

우리의 기도



고기음식 덜 먹기

11

지구를 위해 “하다”

11차시

## 고기음식 덜 먹기



### 교수 · 학습 활동

#### 학습 목표

고기 소비가 환경에 미치는 영향과 동물복지에 대하여 이해함으로써  
고기 소비를 줄일 수 있다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p>고기음식 덜 먹기</p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=v1Yyo6lCwsk">https://www.youtube.com/watch?v=v1Yyo6lCwsk</a></p> <p>• 학습목표 안내</p>	<p>찬미받으소서</p> <p>영상1</p>
전개	<p>• 생각공유하기</p> <p>– 우리나라의 고기 소비량은?</p>	자료1
	<p>• 동물복지에 대하여 알아보기.</p> <p>동물복지란 인간이 동물에 미치는 고통이나 스트레스 등의 고통을 최소화하며, 동물의 심리적 행복을 실현하는 것으로서 동물이 상해 및 질병이나 갈증, 굶주림 등에 시달리지 않고 행복한 상태에서 살아갈 수 있도록 하는 것을 말한다.</p> <p>또한 식용으로 소비되는 소, 돼지, 닭 등과 같은 가축이 비위생적이고 열악한 환경에서 자라지 않고 청결한 곳에서 적절한 보호를 받으며 행복하게 살 권리를 포함한다.</p>	자료2
	<p>• 동물과 환경</p> <p>• 고기를 줄이고 환경을 생각하기</p> <p>– 고기를 줄이는 식단을 하게 되면 무엇이 좋을까요?</p> <p>– 내가 일주일 동안 먹은 고기반찬의 양을 생각해 봅시다.</p> <p>– 내가 먹은 고기는 과연 동물복지에 맞는 환경이었을까요?</p> <p>– 고기반찬을 조금 줄이는 대신 무엇을 먹었을까요?</p>	활동1
정리	<p>• 고기를 줄이고 다른 건강한 식단을 짜 보면서 환경을 생각할 수 있다.</p>	
지도 중점 및 유의점		





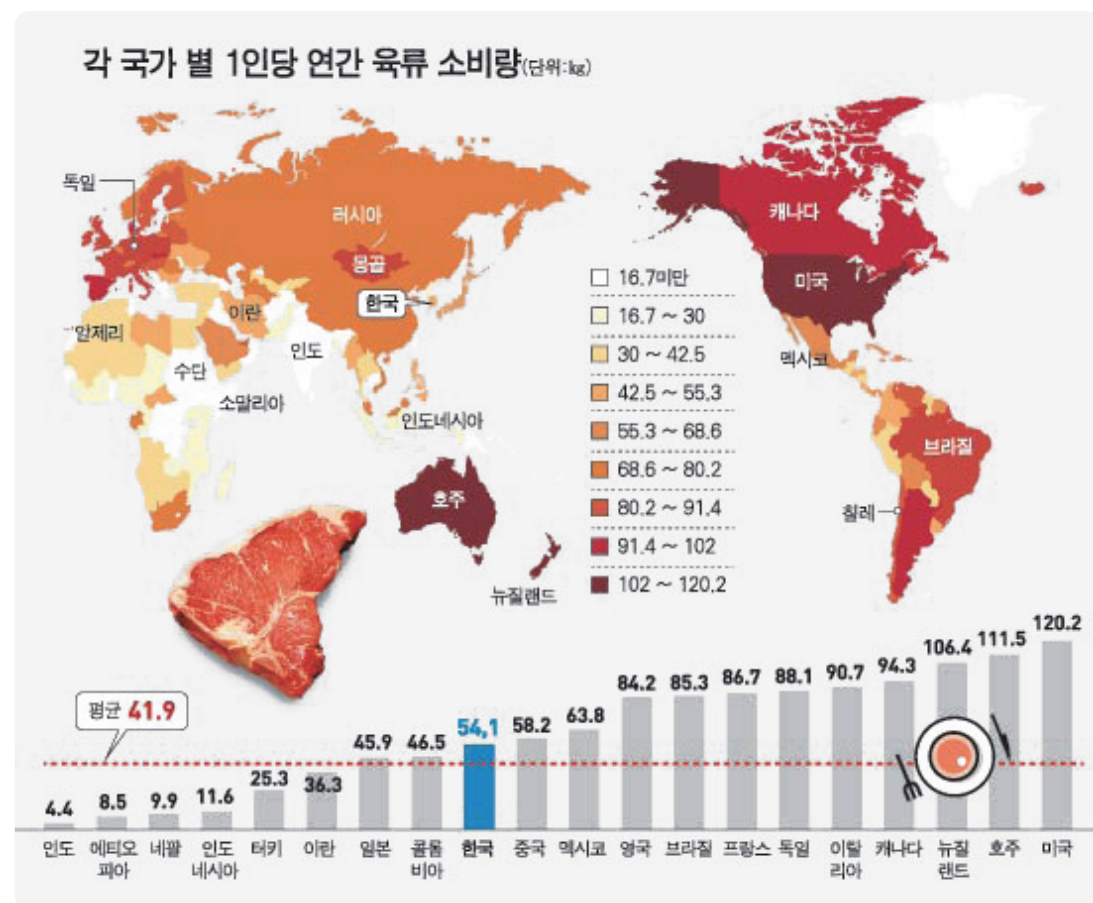
## 우리나라 고기 소비량

자료1

### 고기소비량

<https://blog.naver.com/bkwinner/221252254053>

우리나라 고기 소비량은 1인당 51.3kg(쇠고기 11kg, 돼지고기 24kg, 닭고기 15kg)입니다. 중국은 세계 육류 소비량의 31%를 차지하고 있습니다. 육류소비량 1~5위의 나라(중국 EU, 미국, 브라질, 러시아) 전체 비중이 71.6%에 달해 육류 소비의 지역적 편중 정도를 보여주고 있습니다.



<http://m.news.zum.com/articles/12333863> (한국일보, 2014. 3.17)

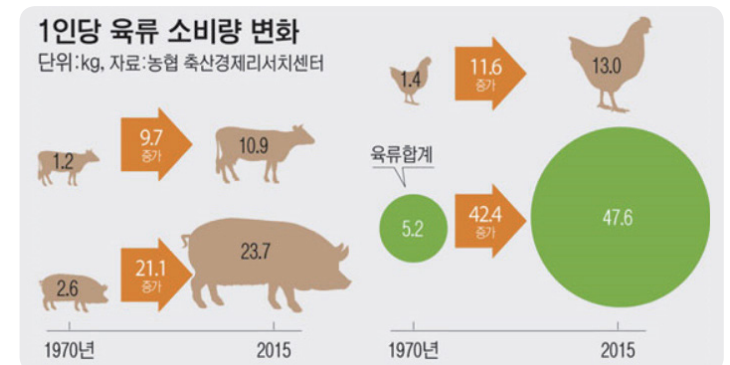


### 한국인 육류 소비량 46년간 9배 증가

<https://www.nongmin.com/news/NEWS/ECO/COW/52115/view> (농민신문, 2016. 8.22)

농협 축산경제리서치센터에 따르면 2015년 한국인 1인당 육류 소비량은 1970년(5.2kg)보다 9배 이상 증가한 47.6kg으로 조사되었습니다.

이 가운데 돼지고기 소비량이 1970년 2.6kg에서 2015년 23.7kg으로 가장 크게 증가했습니다. 다음으로는 닭고기(1.4kg→13.0kg), 쇠고기(1.2kg→10.9kg) 순으로 나타났습니다.



## 동물복지

자료2



<https://youtu.be/NxvQPzrg2Wg> (왜 고기는 세계 최악의 음식인가?, 2018.09.30.)

– 동물복지란 인간이 동물에 미치는 고통이나 스트레스 등의 고통을 최소화하며, 동물의 심리적 행복을 실현하는 것으로서 동물이 상해 및 질병이나 갈증, 굶주림 등에 시달리지 않고 행복한 상태에서 살아갈 수 있도록 하는 것을 말합니다. 식용으로 소비되는 소, 돼지, 닭 등과 같은 가축이 비위생적이고 열악한 환경에서 자라지 않고 청결한 곳에서 적절한 보호를 받으며 행복하게 살 권리를 포함합니다.



– 동물복지 인증제란 높은 수준의 동물복지 기준에 따라 인도적으로 동물을 사육하는 소 · 돼지 · 닭 · 오리농장 등에 대해 국가에서 인증하고, 인증농장에서 생산되는 축산물에 '동물복지 축산농장 인증마크'를 표시하는 제도입니다. 하지만, 동물복지 인증농장으로 전환하는 데 드는 비용과 토지 부담으로 인해 전체 농장의 고작 8%만이 인증을 받았습니다. 2012년 산란계, 2013년 돼지를 대상으로 인증제를 도입하였고, 점차 그 대상 축종이 확대될 계획입니다.

#### 동물복지 용어 인지도



#### 동물복지 인증 마크 인지도



#### 동물복지 인증제도 내용 인지도



동물권행동 카라의 '동물복지축산물 설문조사' 결과

[단위: %] (Base: 전체)



## 동물과 환경

자료3

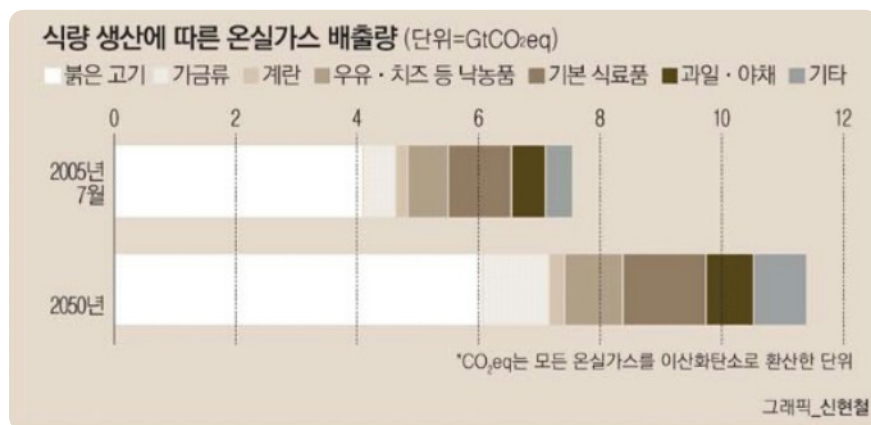
### 동물과 환경

- 지구의 육지 중 30%가 가축 사육에 사용되고 있습니다. 특히 농업용 토지의 70%가 가축을 기르는 데 쓰입니다. 가축 사육으로 인해 민물의 오염과 부족 사태, 오염수 유출, 지하수 고갈의 원인이 되고 있습니다.
- 매일 밥을 먹을 때마다 우리가 먹는 음식에 들어간 식재료들이 과연 어디서 생산되고 어디서 가공되어 우리 식탁까지 오르게 되는지 그 과정에 대해 생각해 본 적이 있나요? 커피 한잔을 마시면서 커피콩이 누구의 손에서 수확되었는지, 신선한 토마토 샐러드를 먹을 땐 이 토마토가 어떤 환경에서 생산되고 유통되었는지, 참치 통조림으로 간편하게 한 끼 반찬을 해결할 때도 참치가 잡히는 바다에서는 과연 어떠한 일들이 벌어지고 있는지... 등등 그 모든 것을 상상하기란 매우 어렵습니다.

- (중략) -

- 교통수단보다 가축 사육이 온실가스를 더 많이 배출하고 있습니다. 또한 가축 사육으로 인해 삼림파괴와 토지침식, 생물학적 다양성의 상실이 일어납니다. 예컨대 가축 방목으로 인해 아마존의 기존 삼림 지역 중 70%가 줄어들었습니다. 세계의 허파가 쪼그라든 셈입니다. 맥도날드의 쿼터 파운더 하나를 만들려면, 연료효율성이 좋은 자동차를 92마일(약 148km) 운전할 때와 맞먹는 이산화탄소가 배출됩니다. 이처럼 고기를 즐기는 음식문화가 가져다주는 환경오염 실상은 매우 충격적입니다. 설령 실상이 이렇더라도 당장 채식주의자로 돌아선다는 것 역시 어려운 일이기도 합니다. 그렇다면, '고기 없는 월요일' 캠페인에 참여하는 정도는 가능하지 않을까요. (알수록 정치적인 음식들 - 김벌리 A 위어 지음, 레디셋고 2016)

- 책 서평 : <https://cafe.naver.com/booknbeanstalk/643180>



출처 : 매일경제



<https://blog.naver.com/comm0003/221401024158> (푸드테크, 2018. 11.18)

참고로 양고기 1kg을 만들기 위해 물을 1만L써야 하고 닭고기 1kg을 얻기 위해서 9kg의 곡식이 필요합니다.



## 고기와 환경

학년

반

이름 :

### ① 일주일동안 먹은 고기반찬을 생각해 봅시다.

고기반찬이 있었다면 ○로 표시 해 주세요.

요일	일	월	화	수	목	금	토
아침							
점심							
저녁							

### ② ○ 표시된 식사에서 고기를 빼고 다른 것으로 바꿀 수 있는지 생각해 봅시다.

언제 먹었던 식사 :

⇒ 바꾸어 보면!!

언제 먹었던 식사 :

⇒ 바꾸어 보면!!

언제 먹었던 식사 :

⇒ 바꾸어 보면!!

언제 먹었던 식사 :

⇒ 바꾸어 보면!!

### ② 고기를 줄이는 식단은 건강과 환경에 어떠한 영향을 줄까요? 생각을 적어 봅시다.

### ④ 기도하기

나의 기도

우리의 기도





우리가 Eco Leader **12**

지구를 위해 “하다”

12차시

## 우리가 Eco Leader



### 교수 · 학습 활동

학습  
목표

그 동안의 모든 활동을 정리한다.

단계	교수 · 학습 활동 내용	교수 · 학습 자료
도입	<p>우리가 Eco Leader</p> <p>찬미받으소서 : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Lvzj0cnJWXY">https://www.youtube.com/watch?v=Lvzj0cnJWXY</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생각공유하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 그동안 배운 것 외에도 지구를 아파게 하는 것은 또 무엇이 있을지 생각해 보자.</li> </ul> </li> <li>• 학습목표 안내</li> </ul>	찬미받으소서
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우리들만의 Eco Leader 퍼포먼스 만들기</li> <li>• 지구를 지키는 나만의 건강한 습관 발표하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>예 : 장바구니 사용, 텀블러 사용, 빨대 사용 안 하기, 종이 영수증 사용 안 하기 등</li> </ul> </li> <li>• 환경을 지키는 일주일 보내기! <div> <p>요일별로 적고 지금까지 배운 것을 종합해서 정리한다.</p> <p>탄소 없는 ○요일 : 자전거로 이동하기 건강한 피부의 ○요일 : 화장 안하기 에너지 절약하는 ○요일 : 내복 입고 난방온도 낮추기 플라스틱 없는 ○요일 : 페트병 사용 안 하기</p> </div> <p>등과 같이 11차시에 걸쳐서 배운 내용을 총정리한다.</p> </li> </ul>	
정리		
지도 중점 및 유의점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 퍼포먼스는 모둠별 활동으로, 지구를 지키는 나만의 건강한 습관 발표는 개인별 진행을 권장한다.</li> </ul>	





우리가 Eco Leader

학년	반	이름 :
----	---	------

① 우리들만의 Eco Leader 퍼포먼스를 만들어 봐요.

조별 기획 내용 :

② 지구를 지키는 나만의 건강한 습관을 발표해 봅시다.

③ 환경을 지키는 일주일 보내기

요일	일	월	화	수	목	금	토
약속	일회용품 없는 일요일	고기 없는 월요일	불이 없는 화요일	세제 없는 수요일	종이 없는 목요일	소비 없는 금요일	탄소 없는 토요일
설명	일회용품 사용안하기	고기반찬 빼기	저녁 8~9시까지 전등 끄기	설거지는 밀가루 풀 사용하기	종이 영수증 사용안하기	에코백, 손수건 사용하기	자전거, 걷기

요일	일	월	화	수	목	금	토
약속							
설명							

④ 기도하기

나의 기도	우리의 기도
-------	--------