



알림!

인터넷에서 가이드북과 일기장을 다운로드 받아
프린트해서 녹색생활실천 일기쓰기대회에 참가할 수도 있습니다!
초등학생이면 누구든지 녹색생활실천 일기쓰기대회에
참가할 수 있습니다. (흑백, 컬러 모두 가능!)

필독

**그린크로스 코리아 홈페이지에
가입해서 일기쓰기대회의
중요한 정보를 메일로 받으세요.**

1. 녹색생활실천 일기쓰기대회 참가학생과 부모님께서 그린크로스 홈페이지에서
회원가입을 하시고 이메일을 등록하시면 녹색생활체험활동 및 일기쓰기에 도움을 주는
정보를 이메일로 계속 받아 볼 수 있습니다.
2. 자유게시판에서 모든 궁금한 점을 물어 보시기 바랍니다.
3. 본 가이드북과 일기장이 없는 학생은 홈페이지에서 다운받아 출력한 일기장
(흑백, 컬러 모두 가능)으로도 응모가 가능합니다.

그린크로스 코리아 홈페이지
www.gck.kr



주최 미래엔(구 대한교과서), 하나금융그룹

후원 국회기후변화포럼, 환경부, 교육부, 산업통상자원부, 안전행정부, 서울특별시교육청, 대구광역시교육청,
인천광역시교육청, 광주광역시교육청, 울산광역시교육청, 경기도교육청, 강원도교육청, 전라북도교육청,
경상북도교육청, 경상남도교육청, 한국환경산업기술원, 한국환경공단, 한국지역난방공사, 한국정보화진흥원,
한국수자원공사, EBS미디어

협찬 한솔제지, KB국민은행, 우리은행, IBK기업은행, CJ대한통운, 동양인크, 진에어, 한국도로공사, RG Animation Studios

주관 (사)그린크로스 코리아 / 그린크로스 인터내셔널 제네바 본부



본 책자의 용지는 친환경 재생용지로써 한솔제지의 후원으로 제작되었으며,
동양인크에서 만든 친환경 공기름잉크를 사용하여 인쇄발행은 미래엔의 후원으로 제작되었습니다.



지은이 오형권 사무총장 (그린크로스 코리아) | 감수 윤여일 박사 (한국에너지기술연구원), 코오롱건설 친환경건축연구소 | 일러스트레이션 이창우, 안윤인, 이경철 |
편집 비상교육 | 인쇄 미래엔(구 대한교과서) | 발행일 2013년 8월 23일 | 기획 및 발행 (사)그린크로스 코리아 (서울시 강남구 개포동 13-3 대청타워 612호
Tel.070.7696.5504 Fax.02.3413.5507 E-Mail. gck@gck.kr www.gck.kr)

초등학교 _____ 학년 _____ 반 _____ 번 이름: _____

COPYRIGHT © 2011 GREEN CROSS KOREA All Rights Reserved

본 책자의 용지는 GR(Good Recycled) 인증을 받은 것으로 표지는 블루매트 200g/m²으로, 내지는 뉴플러스 블루 80g/m²로 제작되었습니다.



2013

환경을 사랑하는 마음이 인류를 사랑하는 마음입니다.

녹색 생활 일기
가이드북

지구
온난화

Green Lane Diary

지구를 지키기 위해
우리 친구들의 힘이 필요해
이책을 잘 보고 우리가
할수 있는 '녹색생활'을
실천하여 이기로 써보자

녹색생활실천일기 가이드북을 보고 지구온난화 방지를 위한 실천방법을 배워서 실천하고,
실천한 내용을 부록인 [녹색생활실천일기장에] 써서 우편으로 그린크로스 코리아로 보내주시기 바랍니다.
보내주신 일기를 심사하여 우수작을 선발하여 아래의 상을 드립니다.

시상: 국회의장상, 국회기후변화포럼 대표의원상, 환경부 장관상, 교육부 장관상, 산업통상자원부 장관상, 서울특별시교육청 교육감상, 대구광역시교육청 교육감상, 인천광역
시교육청 교육감상, 광주광역시교육청 교육감상, 울산광역시교육청 교육감상, 경기도교육청 교육감상, 강원도교육청 교육감상, 전라북도교육청 교육감상, 경상북도교육청
교육감상, 경상남도교육청 교육감상, 한국환경산업기술원 원장상, 한국환경공단 이사장상, 한국지역난방공사 사장상, 한국정보화진흥원 원장상, EBS미디어 대표이사상, 한
솔제지 대표이사상, 미래엔 대표이사상, KB국민은행 은행장상, 하나금융그룹 대표이사상, CJ대한통운 대표이사상, 진에어 대표이사상, 그린크로스 코리아 대표상, 장려상, 특
선, 입선 - 이상 약 370여명
(위에 미기재 된 시도교육청의 교육감상의 경우, 각 시도별 응모자가 많으면 해당지역의 교육감상을 추가로 시상할 것입니다.)

회원가입: www.gck.kr



(사)그린크로스 코리아

그린크로스는 UN경제사회이사회(UN ECOSOC)의 최상위 지위인 포괄적협의지위의 국제NGO입니다.

가정비치용



국제환경 NGO 그린크로스 소개



지구 환경과 인류 생존 보호를 목적으로 설립된 국제환경단체
www.gck.ch (그린크로스 인터내셔널)

- 설립 연도 : 1993년 4월 20일
- 가입 국가 : 전세계 31개국
- 본부 : 스위스, 제네바
- 연혁 : 1990년 고르바초프 전 대통령이 UN에 설립 건의
1993년 그린크로스 인터내셔널 설립

그린크로스 설립회장
전 러시아 대통령
노벨평화상 수상
미하일 고르바초프



그린크로스는 UN 경제사회이사회 (UN ECOSOC)의 포괄적 협의지위의 국제 환경 NGO 이며 UNFCCC와 UNESCO의 환경자문 단체입니다.

▶ 그린크로스는 지구환경과 인류생존 보호를 위해 UN과 긴밀하게 활동을 하고 있는 UN협력적 국제단체입니다.



2009년 10월 5일, 제네바 UN본부에서 반기문 UN사무총장과 고르바초프 그린크로스 회장의 공동 연설 및 그린크로스 본부이사들과의 회동

▶ 그린크로스는 전 세계의 노벨상 수상자 및 유명인들과 함께 하고 있습니다.

◆ 그린크로스 인터내셔널 명예위원

- 요르단공주 바스마 빈트 타랄 (요르단)
- 노벨의학상 수상자 리타 몬탈치니 (이탈리아)
- 노벨평화상 수상자 왕가리타이 (케냐)
- 전 스위스대통령 아돌프 오기 (스위스)
- 전 네덜란드 수상 루돌퍼스 러버스 (네덜란드)
- 전 5대 UN사무총장 자비에르 페레스 데 쿠엘라 (페루)
- 미국 할리우드 영화배우 로버트 레드포드 (미국)
- 미국 CNN 방송국 설립자 테드 터너 (미국)
- 미국 PBS 방송국 사장 팻 미셀 (미국) 등 총 13개국 19명의 명예위원



◆ 그린크로스 미국지부 임원

- 미국지부 이사 레오나르도 디카프리오
- 미국지부 명예위원 브래드 피트
- 미국지부 명예위원 피어스 브로스넌



◆ 그린크로스 물 환경 프로그램 홍보대사

- 미국 할리우드 영화배우 팡케 안선 (미국)

▶ 그린크로스는 환경관련 UN산하기구 및 국제환경단체들과 함께 하고 있습니다.



(사)그린크로스 코리아 Green Cross Korea
서울시 강남구 개포동 13-3 대정타워 612호 Tel. 070-7696-5504 Fax. 02-3413-5507 E-Mail. gck@gck.kr

회원가입
www.gck.kr



지구헌장 Earth Charter

생명은 소중한 것이다. 모든 생명은 각자의 본질적인 가치를 지니고 있으며, 상호존재적인 공동의 사회 속에서 함께 삶을 영위하고 있다. 이러한 사회 속의 각 부분들은 하나의 큰 기능을 수행하기 위한 필수적인 요소들이다. 생명을 가진 아름다운 지구, 지구의 생명력은 인간 정신세계에 활력을 주고, 놀라움과 즐거움, 창조력을 가질 수 있도록 인간의 의식을 북돋아 준다. 인간은 이러한 지구의 생명에 있어 지구의 생명을 지배하는 존재가 아니다. 인간은 이러한 지구의 생명을 의도적으로 위협하려 하지 않았다. 그러나, 우리 인간은 지구의 생명을 위협하는 존재가 되었다. 인간은 지구에게 우리의 절대 생존을 위해 모든 것을 의지하고 있다. 우리 자신도 모르게 지구의 생태 균형을 깨뜨리는 과오를 저지르고 있다. 이것은 지구의 생명을 위협하는 절체절명의 위기이다. 이에, 우리는 우리의 다양한 편리를 위한 이유로 단기간에 지구의 환경이 파괴되어 지구의 생명이 버려지는 것을 방지하고, 인간이 이미 저질렀던 환경 파괴로부터 지구를 복구해야만 하는 특별한 의무를 가지고 있다. 개개인들은 우리가 속한 각 국가, 집단 속에서 개인의 의무, 공동의 의무를 가져야 한다. 인간은 지구의 생명을 그 자체, 다양함 그대로 반드시 보존해야 하며, 건강한 지구를 현 세대와 다음 세대를 위해 지구를 생명의 위협으로부터 안전하게 해야 하는 막중한 책무를 가지고 있다. 지금 이 글을 읽고 있는 우리들은 현재 미래를 결정해야 할 순간에 서 있다. 우리 모두 각자가 다른 삶과 문화를 지니고 있지만 전세계의 모든 인류는 모두가 같은 운명을 지닌 하나의 가족이고 하나의 지구 공동체이다. 이에, 우리 인류는 하나의 공동체임을 인식하고 전세계 사람들과 함께 이 지구를 지켜나가야 한다.

지구, 우리의 보금자리

인류는 우주의 한 부분이다. 또한, 지구도 인류와 마찬가지로 살아 있는 생명체이다. 지구는 인류가 살아가는데 꼭 필요한 풍부한 동식물, 비옥한 토양, 맑은 물, 깨끗한 공기를 제공한다. 하지만 지구가 이 모든 것을 무한히 제공해 줄 수 없다. 그렇기에 한정된 자원을 가진 지구의 환경을 지키는 것이 전 인류 모두의 공통관심사가 되어야 한다.

지구는 지금

인류는 한정된 지구의 자원을 이용해 필요로 하는 이상의 것을 만들어 내고 그것들을 원하는 것 이상으로 구매하는 경우가 종종 있다. 이로 인해, 엄청난 생물들이 멸종되고, 인류도 함께 파괴되어 간다. 어느 나라에서는 식량이 남아돌고, 어느 나라에서는 식량이 모자라는 문제가 생긴다. 정착 필요를 원하는 곳에서는 공평하게 나누어 지지 않기에 폭력이 일어난다.

우리의 과제

이제 선택은 우리에게 달려있다. 전세계 사람들과 함께 지구를 지키기 위한 약속을 하자. 지구환경보호를 위해 생각의 변화가 필요한 시점이다. 또한, 최첨단 시대 속에 살고 있는 지금의 인류는 지구에게 나쁜 영향을 미치는 것을 줄일 수 있는 지식과 기술을 가지고 있다. 이러한 기술발전과 생각의 변화가 지구보존을 위한 해결책을 마련할 수 있는 발판이 된다.

우리의 책임 (총 16가지 중 축약)

- 지구를 보존하기 위해서는 이 지구를 소중히 여기는 책임감이 필요하다. 이 책임감은 나뿐만 아니라 이 세상 모든 사람들에게도 주어지는 책임감이기도 하다. 우리가 가지고 있어야 할 책임은 무엇일까?
1. 우리 인류는 서로 상부상조하며 살아가고 있다. 상대방의 다양함을 이해하고 존중해 주어야 한다.
 2. 자연을 사용하는 것뿐만 아니라 그에 따라 발생하는 환경오염을 방지해야 할 의무가 있다.
 3. 우리 지구는 우리세대만 쓰고 끝나는 것이 아니라, 그 다음 세대도 쓸 수 있게 해야 하며, 그러한 지구의 중요성을 알게 해주어야 한다.
 4. 다양한 생물들의 생명을 돌보고 꾸준한 관심을 가지며 지구생태계를 복원해 나아가야 한다.
 5. 지구환경에 해를 끼치는 것은 없애고, 이에 대한 지식이 부족할 경우에는 선생님, 부모님, 어른들께 여쭙어 알아본다.
 6. 지구의 자원은 한정되어 있으므로 기본적인 자원만 사용하는 태도를 익힌다.
 7. 지구환경보호에 있어 모든 인류가 차별 없이 참여하여야 한다.
 8. 지구환경보호에 필요한 지식과 기술을 배울 수 있는 장소를 만들고 모임을 장려하여야 한다.
 9. 지구환경보호를 위해 관용, 비폭력, 평화의 문화를 증진시킨다.

전세계 친구들과 함께 인간은 지구를 보호하기 위한 목표를 알고 지켜나가야 하는 책임이 있다. 모습도 다르고, 가지고 있는 문화도 다르지만, 세계 여러 나라 사람들은 서로가 살고 있는 곳에서 다양한 방법으로 환경을 보호하기 위해 노력하고 있다. 우리 친구들도 꾸준한 환경일기쓰기를 통해 생활 속에서 그리고 공동체 내의 주위 환경에 대해 좀 더 탐구하는 시간을 가졌으면 한다.

* 본 지구헌장은 어린이들이 이해할 수 있고 실천할 수 있는 내용을 골라 축약을 하였습니다. 영어와 번역 원본은 그린크로스 코리아 홈페이지 www.gck.kr와 그린크로스 빌리지 카페 <http://cafe.daum.net/greencrossvillage> 에서도 보실 수 있습니다.

* 지구헌장은 지구헌장위원회에 의해 만들어졌습니다. 이 위원회는, 지속가능한 미래를 위한 가치와 원칙을 위해 1992년 브라질 리우 세계환경정상회담 이후에 바로 소집되었습니다. 지구헌장은 5천여명의 사람들이 참여한 광범위한 국제적 협의를 통해 거의 10년 동안 수정 보완되었습니다. 지구헌장은 유네스코와 IUCN을 포함한 수많은 국제단체들에 의해 공식적으로 보증되고 있습니다. 더 자세한 내용은 www.EarthCharterInAction.org 을 보시기 바랍니다.



격려사

발간에 즈음하여

전국의 어린이 여러분 안녕하세요?

올 여름도 몹시 더웠지요? 그런데 여름뿐만 아니라 지구의 평균기온이 갈수록 높아진다고 합니다. 그 이유는 무엇일까요? 학자들은 지구온난화 때문이라고 합니다. 지구온난화는 지구 표면의 평균온도가 올라가는 현상을 말하는데, 평균온도가 올라가면 우리가 생각하지 못했던 많은 변화가 발생합니다. 예를 들어 땅이나 물에 있는 곤충 및 동식물의 생태계가 바뀌어서 우리나라에 없던 곤충이 나타나기도 하는 것이지요. 그런가 하면 남극과 북극의 빙하가 녹으면서 해수면이 올라가 지구촌 여기저기 육지가 점점 물속으로 가라앉고 있다고 합니다. 또 지구온난화로 공기 중의 수증기 양이 증가하면서 평균 강수량이 증가하고, 이는 홍수로 이어져서 지구촌에 큰 피해를 남기도 합니다.

이런 과정 속에서 북극곰이나 펭귄을 비롯한 여러 동식물들이 멸종위기에 처하게 되었습니다. 과연 동물이나 식물만이 멸종위기에 처하게 될 것인지, 아니면 우리 인류까지 멸종위기에 처하게 될 것인지, 우리는 더 먼 미래를 내다봐야 하는 것입니다.

슬기로운 사람은 재난을 예방할 수 있지요. 그러나 어리석은 사람은 재난을 스스로 만들어 냅니다. 우리가 지구환경을 지키고 지구온난화를 방지할 수 있는 슬기로운 사람이 되는 길은 그리 어렵지 않습니다. 일상 생활에서 조금만 주의를 기울이면 누구나 실천할 수 있지요.

가까운 거리는 걸어서 다니고, 재활용 가능한 쓰레기는 분리배출하며, 음식을 먹을 만큼만 덜어 먹으면 우리는 누구나 슬기로운 사람이 되는 것입니다. 이를 닦을 때 컵을 사용하고, 개인 물병과 손수건을 소지하는 것도 마찬가지입니다.

녹색생활실천 일기쓰기는 어린이 여러분이 슬기로운 사람으로서 지구온난화를 방지하는 첫 번째 발걸음이 될 것입니다. 작은 일이지만 지구를 위해서는 큰 실천이 되는 것이지요.

어린이 여러분, 모두 슬기로운 사람이 되어주기 바랍니다. '티끌 모아 태산'이라는 속담이 알려주듯이 어린이 여러분의 작은 실천이 모여 지구온난화라는 인류의 거대한 과제를 해소하는데 큰 보탬이 될 것이라 믿습니다.

어린이 여러분, 사랑합니다.



대한민국 국회 의장 강창희

에코친구들을 소개할게!!

곰돌이

온난화 방지는 우리모두를 위한 일이야.
모두 힘을 합쳐 노력하자!



펭귄

지구온난화는 우리에게 위험한 것이야.



에코 곰돌이

난 환경보호 열심히 할 거야.



구리

환경보호에 대해서는 뭐든지
나에게 물어봐.



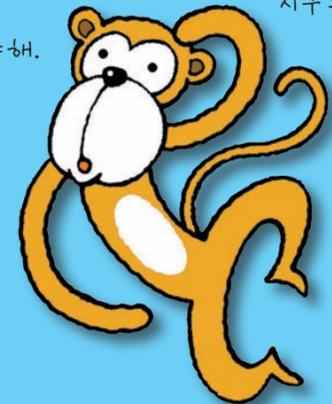
멍이

지구온난화는 꼭 막아야 해.



숭이

난 열대지방의
지구온난화수비대!



일러스트레이션 이창우, 안윤민, 이경철



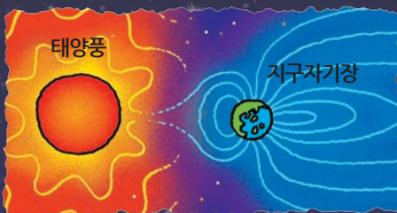
우리가 살고 있는 아름다운 지구

우주의 나이는 약 137억년이며 우주에는 약 1,000억 개의 은하계가 있으며 1개의 은하계에는 약 1000억 개의 행성이 있다고 합니다. 지금도 우주에는 별(행성)이 없어지기도 하고 새로이 만들어 지기도 합니다. 살아 있는 우주입니다.



지구

지구의 나이는 약 46억년입니다. 우리 지구는 태양의 주위를 초속 30km로 공전하면서 초속 450m로 자전하고 있습니다. 이렇게 빠른 속도로 회전하는 지구에서 우리가 살 수 있는 것은 중력이 있기 때문입니다. 지구의 지름은 약 12,800km, 둘레는 약 40,000km입니다. 지구의 면적의 70%는 바다입니다. 지구에 있는 물의 97%는 바닷물인 소금물입니다. 나머지 3%가 우리가 마실 수 있는 담수(민물)입니다. 담수 중 2%는 남극과 북극의 빙하로 되어 있으며 빙하의 9/10는 남극에 있고 1/10은 북극에 있습니다. 우리가 마실 수 있는 물은 지구전체 물의 약 1%입니다.



지구를 보호하는 자기장과 대기권

태양으로부터 태양광과 태양풍이 함께 도달하는데 태양풍은 전자, 양성자, 헬륨원자핵 등으로 이루어져 있어서 우리인간에게 해로운 것입니다. 지구에는 자기장과 대기권이 있어서 이 태양풍을 막아주어 우리가 살 수 있습니다. 북극과 남극의 오로라는 태양풍과 지구대기권의 충돌로 발생하는 현상입니다.

지구의 내부

지구는 약 5~25km 두께의 지각으로 둘러싸여 있고 우리가 살고 있는 지각의 아래 내부에는 마그마가 있으며 외핵, 내핵이 있습니다. 그 온도는 약 1000~5000도의 높은 온도입니다.



지구상의 생명체와 인간

지구상의 최초의 생명체인 남조류는 약 35억년 전에 나타났다고 하고, 포유동물은 약 2억 5000만년 전에 나타났으며 인간이 최초로 지구상에 나타난 것은 약 300만년 전이고 현생 인류는 약 4만년 전에 나타났다고 합니다. 인간은 1930년대에는 약 20억 명 이었는데 현재는 약 70억 명으로 증가했습니다. 인간의 생활에서 발생하는 온실가스가 **지구의 온난화**를 가속화시키고 있습니다.

차례

1. 지구의 생명유지장치	04	8. 지금 우리가 할 수 있는 일 3R!	30
2. 지구온난화	10	9. 기억하고 실천하고 가르치자! 환경손 7 (Green Hand 7)	32
3. 지구 온난화를 막기 위한 국제사회의 노력	17	10. 내가 실천할 수 있는 녹색생활가이드	38
4. 지구 온난화를 막기 위한 한국의 책임	18	11. 엄마 아빠와 함께 보는 환경이야기와 간단한 환경상식	44
5. 개인의 사회적 책임	26	12. 재난과 피난요령	48
6. 온난화 방지와 우리의 할 일	27	13. 그린크로스 코리아 소개와 해외 어린이들의 녹색생활일기쓰기활동 ..	52
7. 이산화탄소 발생을 줄이는 친환경 하이브리드 자동차	28	14. 그린크로스와 함께하는 말판놀이	54

보호자, 지도자분께: 우리 친구들이 녹색생활실천일기를 쓸 수 있도록 도와 주세요~!

[녹색생활실천일기]는 우리친구들이 일상생활에서 직접 실천한 녹색 생활을 적습니다. 환경에 관련된 지식과 새로 알게 된 것, 깨닫게 된 것 등도 일기로 적습니다. 하지만 40일간 일기를 쓰다 보면, '무엇을 해야 할지 모르겠다.' '무엇을 써야 될지 모르겠다.' 라고 말할 수 있습니다. 그러면 이책의 36~41쪽에 실린 '내가 실천할 수 있는 녹색생활' 편을 읽는 것이 도움이 됩니다. 부모님과 선생님께서 우리친구들이 녹색생활실천 일기를 계속 쓸 수 있도록 도와 주시기 바랍니다. 가족 모두 환경을 주제로 이야기를 나누고, 실천아이디어를 내는 것도 좋은 방법입니다. 그리고 우리친구들이 녹색생활을 실천할 때 많은 칭찬과 격려를 해주시기 바랍니다.



녹색생활실천일기 가이드북 내용요약



지구에는 지구생물이 살아갈 수 있도록 하는 생명유지장치가 있습니다. **중력, 자기장, 공기, 물, 태양광, 광합성, 적절한 온도유지**가 지구의 생명유지장치입니다. 이러한 생명유지장치가 있어서 우리 인간도 지구에서 살아갈 수 있는 것입니다. 최근 우리가 에너지를 많이 쓰게 되면서 온실가스를 불가피하게 많이 배출하게 되었는데 온실가스가 지구의 온도를 높여 **적절한 온도유지**라는 **지구의 생명유지 장치**를 파괴하는 일이 일어났습니다.

그것이 지구의 온난화입니다. 적절한 온도유지는 언뜻 보면 특별한 것이 아닌 것 같지만 조금만 온도가 올라가도 수만 년간 매우 천천히 변화하며 유지되던 자연의 법칙을 파괴하는 것이 됩니다. 적절한 온도가 파괴되면 지구생명의 기초인 식물의 성장을 방해하여 식량생산이 감소하게 되고 기후변화로 인하여 지구 곳곳에 태풍, 홍수, 사막화, 화재, 가뭄 등 여러 가지 재난을 불러옵니다.

국제사회의 지구 온난화를 해결하기 위한 노력을 알아보고 **우리나라는 국제사회 속에서 어떤 위치에 있으며 어떠한 책임이 있는가**를 알아봅시다. **우리 개인은 어떤 책임이 있으며 지구 온난화 방지를 위하여 어떻게 노력하여야 하는가**에 대해서도 알 수 있습니다.

1. 지구의 생명유지장치

지구에는 생명유지장치가 있어서 지구생물들이 지속적으로 살아갈 수 있어요. 생명유지장치에 이상이 발생하면 지구생물들이 위험해집니다.



공기

대기권은 운석을 막아 주고 우리가 호흡할 수 있는 공기가 있어요.

② 대기권은 지구에 날아오는 운석을 막아주고 있어.

① 오존층이 자외선을 막아주고 있어서 지구생물은 살 수가 있어.



대기권 1,000km

자외선 막기 오존층 10~25km

③ 아하! 공기가 있는 대기권이 지구를 보호하고 있구나!

④ 10km 높이까지의 대류권에 공기의 75%가 있다고 해.

대류권 10km (공기의 75%)

※ 지구를 둘러싸고 있는 공기의 층을 대기권이라고 하는데 우주에서 날아오는 운석을 이 대기권이 막아줍니다.
※ 높이 10km까지 대류권이라고 하고 공기의 75%가 이곳에 있습니다. 그 위에 있는 오존층이 자외선을 막아주어 우리가 살 수 있습니다.



물

물의 순환: 바다수증기 ▶ 하늘의 비구름 ▶ 비와 눈 ▶ 높은 산의 빙하, 지하수, 강, 하천 ▶ 바다

② 육지에 눈과 비가 내리고 높은 산에 눈이 쌓여 빙하가 만들어져.

③ 눈과 비는 우리에게 필요한 식수와 농경수를 공급해.



눈-산악빙하



적절한 강수량



지하수, 강

① 바다의 수증기가 증발하여 구름이 되고 바람을 타고 육지로 이동해.



비구름

바다

④ 뭍은 다시 바다로!



※ 바닷물이 태양열로 인해 수증기로 증발하여 비구름이 형성되고 땅에 비와 눈이 되어 내리게 됩니다. 비는 땅에서 높은 산의 빙하가 되기도 하고 지하수와 강이 되어 우리가 사용하고 다시 바다로 갑니다. 이런 과정이 계속 반복되는데 이것을 물의 순환이라고 합니다.



태양광

태양광이 지구를 따뜻하게 만들어 주고 있어요



② 지구는 태양광을 흡수하고, 일부는 대기권 밖으로 방출하여 지구 평균 온도를 유지하고 있어.

① 태양광의 70%가 지구에 도달하고 지표면에는 44%가 도달해.

③ 우리가 살기 좋은 온도를 유지하고 있는 것은 태양광 덕분이야.



대기권

일부 방출

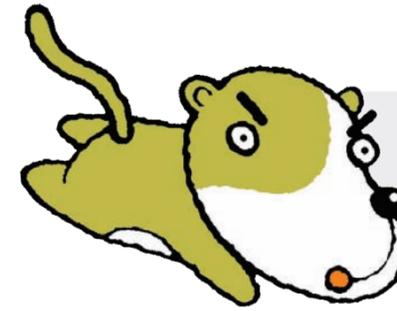
태양광

⑤ 태양이 없으면 추워서 살 수 없겠구나!



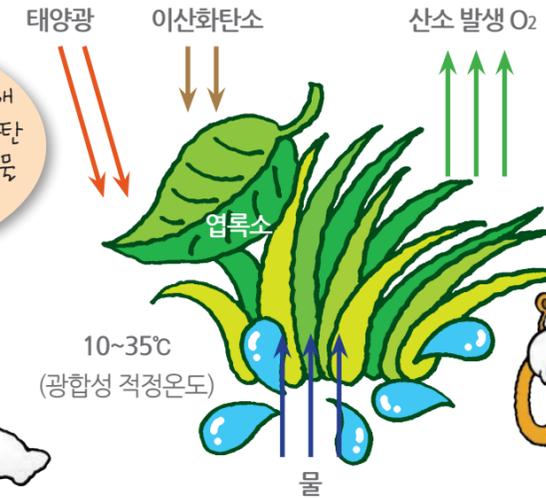
④ 우주는 영하 270°C의 낮은 온도래.

※ 우주는 영하 270°C 정도의 매우 추운 곳이지만 태양광이 지구를 따뜻하게 데워 주어서 우리 인간을 비롯한 지구 생물이 살아갈 수 있습니다. 태양광 덕분에 식물도 광합성을 할 수 있어서 우리가 식량을 얻을 수가 있습니다.



광합성

태양광 + 공기중 이산화탄소 + 물 + 엽록소
▶ 탄수화물, 식물성장, 식량



① 식물이 태양광을 이용해 광합성을 하는 거야. 이산화탄소와 물을 흡수하여 탄수화물을 만들고 산소를 배출해.

② 아하! 식물이 산소를 만드니까 동물이 호흡을 할 수 있고 오존층도 만들어지는구나.

③ 식물이 없으면 산소도 먹이도 없겠구나.

④ 아하! 광합성을 하는 식물은 매우 중요하구나.



식물은 지구 생명의 기초 - 식물이 없으면 동물은 존재할 수 없다.

지구의 먹이사슬

환경보호는 식물보호!



식물



초식동물



육식동물

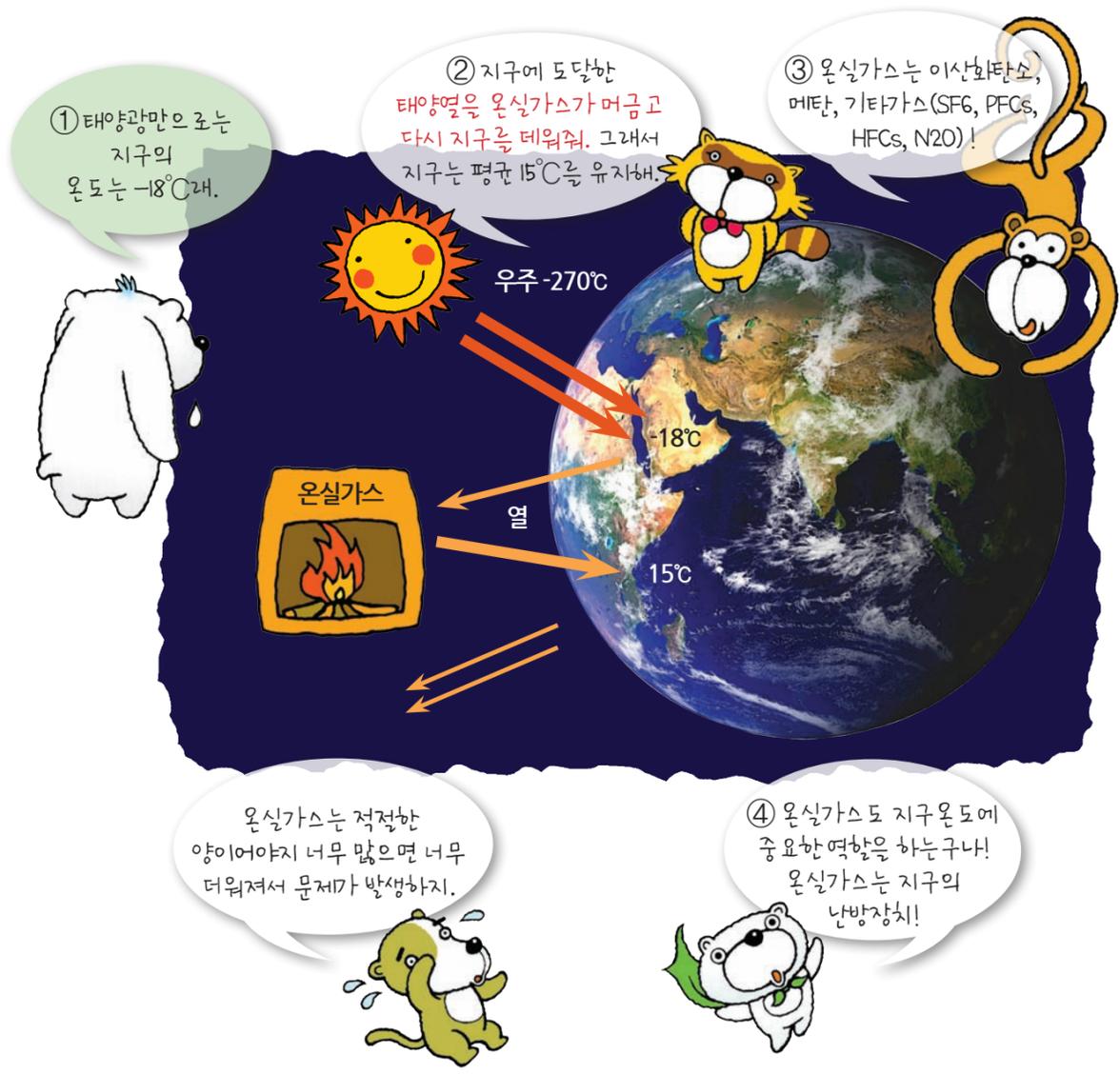
※ 지구에는 광합성(탄소동화작용)이라는 생명유지장치가 있습니다.

태양광과 공기 중의 이산화탄소와 물이 식물의 엽록소를 만나서 광합성을 합니다. 식물은 광합성을 통해 성장할 수 있으며, 우리에게 식량을 제공합니다. 또한 광합성 중에 만든 산소를 통해 우리는 호흡할 수 있습니다.



적절한 온도

지구의 적절한 온도 유지 - 태양광만 있는 지구는 -18°C인데 온실가스가 지구를 다시 데워주어서 지구의 평균기온은 15°C가 됩니다. 그러나 온실가스는 적당하게 있어야 합니다.



온실가스는 지구의 난방장치



지구의 생명유지 장치 다섯 가지는?



※ 태양으로부터 지구에 도착한 태양광은 일부는 구름 등에 의하여 반사되어 우주로 돌아가고 약 44% 정도가 지구 표면에 도달합니다. 이 태양광만으로는 지구의 온도는 -18°C 정도의 매우 추운 기온이 됩니다. 인간과 식물이 살기 어려운 낮은 온도입니다. 그런데 지구에는 온실가스로 인한 온실효과라는 작용이 있어서 지구를 따뜻하게 데워주어서 지구는 평균 약 15°C의 온도를 유지할 수 있게 됩니다. 온실가스는 지구의 난방장치입니다.

※ 지구의 생명유지장치는 공기, 물, 태양 외에 식물의 광합성, 적절한 온도가 더해져 5개가 됩니다. 이 모든 것은 결국 식물이 살기 좋은 환경을 만드는 것에 필요한 요소가 됩니다. 만약 적절한 온도가 파괴되면 광합성에 방해가 되어 식물성장에 문제를 일으킵니다.

2. 지구온난화

지금 지구에는 온난화(기온상승)가 진행되고 있습니다.



지구의 기온이 상승하여 적절한 온도를 유지하려는 균형이 깨지고 있고 지구에 여러 가지 재난이 더욱 많이 발생하고 있어요!

기온이 올라가면 적도의 바닷물이 더욱 많이 증발되어 큰 비구름이 만들어지고 강한 태풍이 된다고 해.



더욱 강해진 태풍으로 지구의 곳곳에서 홍수의 피해가 점점 더 커지고 있어!



아프리카와 내몽골에서는 사막화가 진행되고 있어!



투발루라는 섬나라는 해수면 상승으로 2001년에 국토포기를 선언했어!



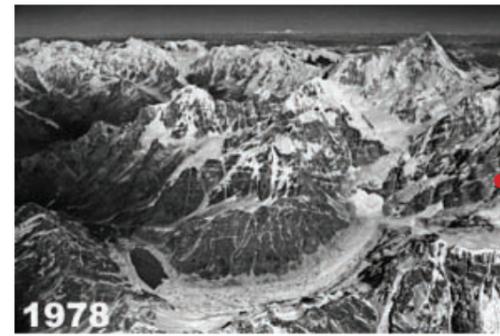
빙하의 해빙



히말라야산에는 매년 눈이 와서 산악에 쌓여 빙하가 되요. 이것이 조금씩 녹아 하천으로 흘러 농경수, 식수로 사용해요. 지구 인구의 40%가 이렇게 녹아내린 물을 식수로 사용해요. 히말라야의 빙하가 갑자기 녹게되면, 그다음해에 녹아내릴 물이 없으므로 크게 문제가 되요.



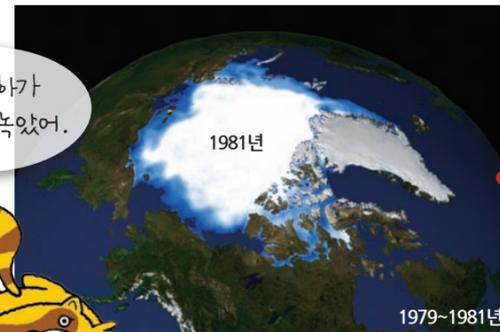
히말라야산의 빙하가 많이 녹았어.



자료출처 : Photo BY Nougoua University and The Asahi shinbun company



북극 빙하가 매우 많이 녹았어.



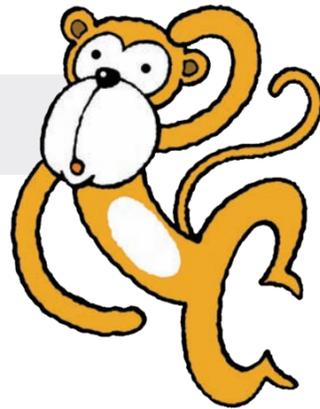
자료출처 : NASA

※ 최근 태풍의 발생 횟수와 세기가 예전보다 약 1.5배 증가되었다고 합니다. 지구의 여러 곳에서 태풍, 홍수, 사막화가 진행되고 해수면이 상승하고 있습니다.

※ 온난화로 빙하가 녹으면 여러 가지 문제가 발생합니다. 산악빙하가 갑자기 녹으면 농경수, 식수에 문제가 생깁니다. 빙하가 녹으면 해수면 상승의 위험이 있고, 현재의 안정적인 해류의 흐름을 예측할 수 없는 상태로 만들기 때문에 해류를 따라 살아가는 어류에게도 피해가 예상됩니다.

온난화(기온상승) 왜 일어나는가?

인간의 화석연료(석탄, 석유) 사용으로 발생하는 이산화탄소가 지구를 데워서 온난화가 일어났어요.



① 인간의 활동이 온실가스를 너무 많이 만들어 온실효과가 커져서 온난화가 되었대!

② 지구의 난방장치(온실가스)가 과열된 것이구나!



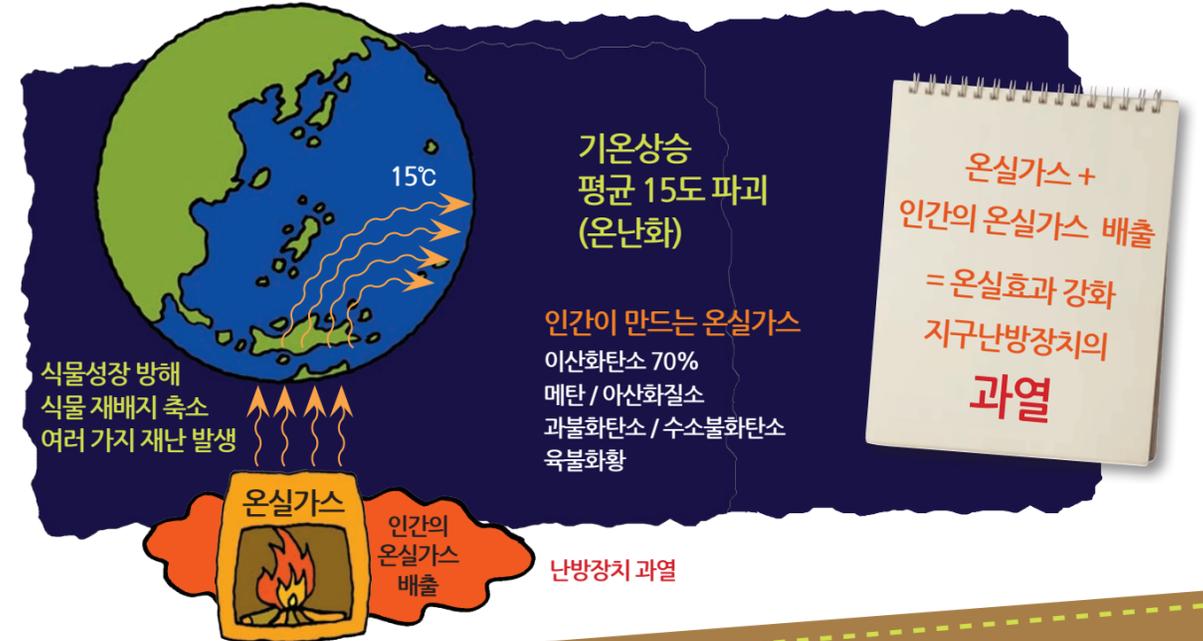
⑤ 그래서 요즘 지구에 기후 변화가 생겨 여러 가지 이상현상이 일어나는구나.

④ 아하! 이산화탄소가 많아져서 온실효과가 커졌고 온난화(기온상승)가 되었구나!

③ 인간이 배출한 온실가스 중 70~80%가 이산화탄소라고 해. 이산화탄소는 온난화의 주범!

※ 지구온난화라고 하는 것은 적절한 온실효과로 유지되고 있는 지구의 기온을 우리 인간이 생활하면서 발생시키는 이산화탄소 즉 온실가스의 증가로 과도한 온실효과를 일으켜 지구 온도를 더욱 상승시키는 일을 뜻합니다.
 인간이 발생시키는 온실가스는 1. 이산화탄소 2. 메탄 3. 아산화질소 4. 과불화탄소 5. 수소불화탄소 6. 육불화황입니다.
 그중에 이산화탄소가 약 70%를 차지하기 때문에 이산화탄소를 온난화의 주범이라고 말합니다.

인간의 온실가스 배출로 지구의 난방장치가 과열되었어요

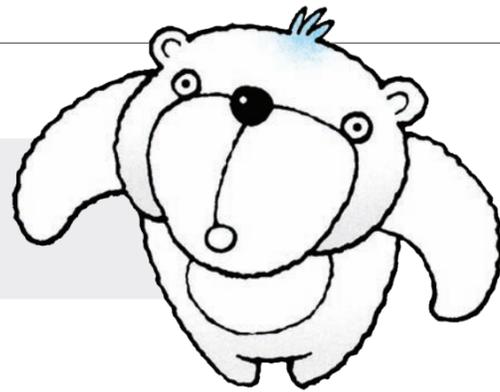


과도한 온실가스의 대표적 행성 - 금성



※ 태양의 위성인 금성은 온난화의 대표적인 행성입니다.
 온실가스가 너무 많아서 태양열을 대기 밖으로 보내지 않아 금성의 대기권은 약 480°C의 높은 온도입니다.
 지구의 과학자들은 금성을 연구하며 지구온난화의 원인을 알았다고 합니다.

지구온난화 - 기온이 얼마나 상승하였나?



산업혁명 후 인간의 이산화탄소 배출로 지난 100년간 약 1°C 상승

① 1770년대 산업혁명때부터 인간이 이산화탄소를 대량 배출하였지.



1770년대 산업혁명

② 이산화탄소 때문에 지구에 온실가스가 많아져 온난화가 일어나 100년간에 평균기온이 약 1°C 올라갔어.



⑤ 지구의 역사 속에서 온도가 100년간에 약 0.1°C 이상 올라간 적이 없어! 문제는 상승 속도가야.



↓ 약 1도 상승

④ 지구의 평균기온 1°C 상승은 여러 곳에서 큰 변화(변화)를 불러 일으킬 수 있어!



2012년 현재

③ 1°C 올라간 것이 무슨 큰 문제가 되나?



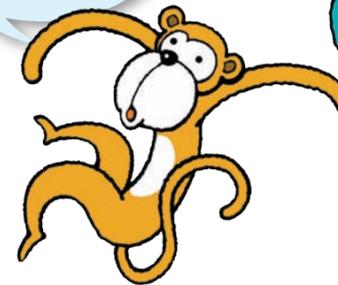
※ 인간은 1770년대의 산업혁명으로 화석연료를 대량 사용하면서 문명을 발전시켜 왔습니다. 화석연료의 사용은 이산화탄소를 대량으로 배출하게 되었고 이산화탄소가 지구에 온난화를 일으키게 되었습니다.

평균기온 1°C의 상승은 작게 느껴지겠지만 남극, 북극 지방에서는 3배의 온도 상승을 일으키는 등 지구의 곳곳에 우리가 예상할 수 없는 큰 변화를 일으키게 됩니다. 그 변화는 우리 인간이 아직까지 겪어 보지 못한 재난을 가져올 수 있는 것입니다.

계속 온난화가 진행된다면 어떻게 될까?



① 계속 온난화가 진행된다면 어떻게 될까?



② 지구의 생명유지장치에 문제가 생기는 거지.



③ 빙하가 녹으면 해류의 정지, 해수면 상승이 일어나. 바다생물도 피해를 입어.



④ 사막화가 일어나 농경지가 없어진다고 해.



⑤ 먹이사슬의 기초가 되는 식물의 성장에 문제가 발생!



⑥ 아예 적절한 온도가 파괴되면 식물이 자랄 수 없고 우리도 피해를 입는구나.

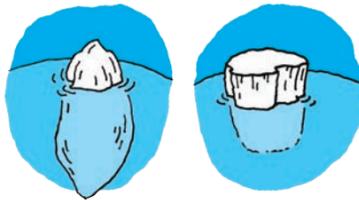


※ 온난화가 계속되면 기후 변화로 인해 빙하 해빙, 해수면 상승, 태풍, 홍수, 가뭄, 경작지 축소 등의 재난이 발생합니다. 그리고 식물이 잘 자랄 수 없게 되어 인간의 식량생산에 문제가 발생합니다.

온난화로 앞으로 지구평균온도가 5°C 올라가면?



1°C 알프스의 눈이 다 녹고, 먹이사슬이 붕괴되고 전염병이 많아진다.



2°C 폭발적인 더위 발생, 북극의 그린란드 빙하가 모두 녹고, 식수난, 생물의 30%가 멸종 위기에 처해진다.



3°C 아마존 열대의 숲이 모두 불타 없어지고, 이산화탄소 대량 발생, 해류의 순환이 멈추어서 적도 지방은 더욱 뜨겁고 북위도 지방은 더욱 추워져. 인구가 북위도로 이동하여 분쟁이 발생하고, 식량문제, 식수난 등의 여러 문제가 생긴다.



4°C 북극, 시베리아의 얼어 있는 땅이 녹아 얼음 밑의 메탄과 이산화탄소가 발생하고, 스위스는 48°C가 되고, 유럽은 사막화되고, 생물의 40%가 멸종된다.



5°C 바닷물의 온도가 상승하고 해저에 묻혀 있는 메탄하이드레이트(고압저온의 얼음 상태의 메탄)가 노출되고, 폭발해.



온난화는 위험한 것이구나. 온난화 방지에 더욱 노력하자.



3. 지구온난화를 막기 위한 국제사회의 노력

지구의 온난화를 막기 위해 UN은 1995년부터 매년 기후변화 당사국 총회를 열어 이산화탄소 발생을 억제하기 위해 노력하고 있습니다.

UN기후변화협약 (UNFCCC) 당사국 총회 (COP: Conference of the Parties) 개최 연혁

1995년 COP1 2000년 이후의 온실가스 감축 목표에 관한 의정서를 1997년 제3차 당사국 총회에서 채택하기로 하는 베를린 위임사항(Berlin Mandate)을 채택함.

1997년 COP3 교토 의정서 채택 - 최초의 국제기후협약 - 선진국은 2008년부터 2012년까지의 온실가스 배출량을 1990년 수준보다 5.2% 이하로 감축할 것을 목표로 규정함. - 38개국, 한국은 2008년부터 자발적인 부담 요구

2009년 COP15 코펜하겐 기후 회의 - 교토 의정서를 대체할 수 있는 협정체결이 목표, '기온상승을 2도 이내로 제한하고 선진국은 2010년 1월 말까지, 2020년의 온실가스의 감축목표 제시한다.'는 내용 193개국 참석함.

2010년 COP16 멕시코 칸쿤 회의 - 2020년까지 연간 1000억 달러의 녹색 기금 조성, 기온상승 억제에 긴급한 행동 촉구 - 194개국 참가, 193개국 찬성함.

2011년 COP17 2011년 COP 17 교토의정서가 만료됨에 따라 2020년 이후부터 '모든 당사국이 온실가스 감축체계에 참여'하는 새로운 기후변화체계 설립에 합의한 '더반 플랫폼'을 채택, 녹색기후기금 설계위원회의 보고서 채택, 한국은 녹색기후기금 사무국 유치를 공식 표명

2012년 COP18 2차 교토의정서 (2013~2020) 개정안 채택 - 2020년까지 연장, 교토의정서보다 광범위한 체계가 필요 - 2015년까지 협상문 초안 완성 계획, 한국, 인천, 녹색기후기금 (Green Climate Fund) 사무국 유치 확정 - 2013년 중반부터 운영 시작, 2014년부터 본격적인 활동 개시 예정, 당사국들은 한국 정부의 GCF관련 구체적인 제도의 조속한 마련을 촉구

2013년 COP19 폴란드, 바르샤바

1995년 COP1 독일 베를린에서 1997년 의정서를 채택하기로 결정.



COP 15는 교토 의정서를 대체할 수 있는 새로운 협정을 체결하는 것이 목표였어.



1997년 COP 3 일본 교토에서 교토 의정서 채택.



교토 의정서는 지구온난화의 규제 및 방지를 위한 최초의 국제적 기후변화 협약이야.



※ 과학자들은 앞으로 지구 평균온도가 2도 이상 상승하면 인간의 힘으로는 돌이킬 수 없는 상황이 된다고 경고하고 있으며, 평균온도가 5°C 올라가면 인간은 거의 살아갈 수 없다고 합니다.

※ 국제사회는 지구온난화의 위험성을 같이 인식하고, 온실가스의 감축을 위하여 목표를 세우고 감축을 실현하여 온실화로 인한 인류의 위험을 해결하고자 1995년부터 노력하고 있습니다.

4. 지구온난화를 막기 위한 한국의 책임

발전한 자랑스러운 한국은 국제사회로부터 사회적 책임과 봉사를 요구 받고 있습니다.

① 한국 세계 경제 순위 10~15위, 다른 나라로부터 원조를 받던 나라에서 원조를 하는 나라로 바뀐 세계 최초의 국가래



④ 세계 5위의 자동차 생산국이기도해.



② 한국은 석유소비 세계 7위, 석유 1인당 소비량 세계 5위(2007)로 석유를 가장 많이 사용하고 이산화탄소를 많이 배출하고 있지.



③ 으음 우리나라는 경제의 세계 순위도 높고 개발도상국이지만 이산화탄소를 많이 배출하는 나라네?



이재훈 촬영

순위로 보는 세계 속의 한국

세계 1위: 선박 건조량, LCD 모니터 기술생산, 휴대폰 기술, 메모리 반도체 기술,

세계 6위: 발명특허, 자동차생산

세계 2위: 반도체생산, 가전제품, 휴대폰 산업

세계 7위~10위: 건설, 문화콘텐츠, 무역규모,

세계 4위: 고속전철개발, 휴먼 로봇 개발기술, 나노기술

석유소비량, 이산화탄소 배출

세계 5위: 철강생산, 원자력발전, **석유 1인당 소비량**

※ 한국인구 세계 25위, 면적 110위(230개국 중)

※ 한국은 원조를 받던 나라에서 원조를 하는 나라로 바뀐 세계 최초의 나라입니다.

우리나라는 작은 나라이지만 교육열과 성실, 근면으로 세계경제 10~15위로 발전한 자랑스러운 나라입니다. 국제사회 속에서 경제활동으로 이렇게 발전한 만큼 우리 한국도 국제사회 속에서 가난한 저개발 국가와 세계인 모두를 위하여 책임을 다하여야 합니다.

선진국과 한국, 저개발국가 가정의 1주일 식량

식품을 만들기 위해 '경작지 - 공장으로 이동 - 공장제조 - 매장으로 이동 - 가정으로 이동'의 과정 속에서 선진국 일수록 많은 에너지를 사용하여 많은 이산화탄소를 배출하고 있어요. 한국도 대량의 석유소비로 많은 이산화탄소를 배출하는 국가입니다.

① 선진국의 식품은 제조, 이동에 많은 이산화탄소를 배출하고 있어.



자료출처: 2005 Menzel photography

② 한국은 식사 때마다 항상 따뜻한 음식을 선호하여 재가열 과정이 추가되므로 이산화탄소 발생량이 유럽과 비슷한 거 같아.



③ 저개발 국가의 식품은 공장에서만드는 게 아니라서 제조, 수송에 있어서 이산화탄소 배출이 거의 없어.



④ 먹는 음식도 많지 않네?

⑤ 그런데 이산화탄소 발생으로 인한 기후변화의 피해는 이렇게 더운 나라에서 일어나지.



사진제공: 강제욱 환경전문 사진작가

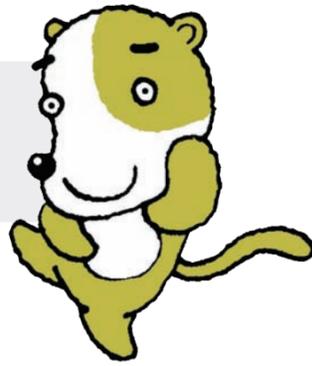
⑥ 2000년부터 아프리카의 메티오피아, 지부티, 케냐, 소말리아에서는 가뭄으로 사람들은 배고픔과 식수난으로 고생하고 있어.



※ 우리가 먹고 마시는 대부분의 식품은 생산지에서 공장으로 이동하여 가공을 거쳐 포장하고 다시 운반하여 상점으로 가서 진열이 됩니다. 이러한 과정에서 많은 에너지가 사용되고 많은 이산화탄소가 배출됩니다. 위의 사진과 같이 저개발국가는 이산화탄소를 거의 배출하지 않는 식생활을 하고 있지만 지구온난화의 결과인 가뭄과 사막화의 피해는 저개발국에게 더 많이 나타나고 있습니다. 발전한 우리가 저개발국가를 괴롭히는 것과 같습니다.



국민행복을 완성하는 환경부의 노력



환경부는 고품위 삶을 보장하는 국민행복형 환경복지, 후손들도 행복할 수 있는 지속가능한 미래형 환경복지, 양질의 일자리를 창출하는 생산형 환경복지를 만들어 나가겠습니다.

국민행복을 완성하는 고품위 환경복지



5년 내 환경보전 모범국가 진입

안심하고 살 수 있는 생활환경 조성

- 1. 화학물질 사고로부터 국민과 환경을 보호
- 2. 생활주변 유해물질을 줄이고 어린이 환경보건 강화
- 3. 독성조류로부터 안전한 수돗물 공급
- 4. 집중호우에 대비하여 도시침수 방지시설 확충

국민이 행복한 환경서비스 제공

- 1. 건강하고 깨끗한 농어촌 만들기
- 2. 맑은 공기, 편안한 여가공간을 도시민에게
- 3. 도시의 생활불편 사항 해소하여 쾌적성 제고
- 4. 손톱 밑 가시를 제거하여 국민 불편 해소

소통과 협업으로 지속가능성 제고

- 1. 지속가능한 국토관리의 구현
- 2. 자원 에너지가 선순환하는 자원순환형 지속가능국가 구현
- 3. 온실가스 감축 국제공약 이행을 위한 대책강구
- 4. 환경산업 육성 지원으로 창조경제 견인

국제사회에 공약한 온실가스 감축목표를 달성하고 당면한 기후변화에 대응하기 위해 온실가스 감축 로드맵 수립, 배출권거래제 도입 및 자동차 온실가스 감축 등 다양한 정책을 추진

□ 부문별 증가 전망치 분석 등을 거쳐 실효적인 감축목표 달성을 위한 범부처 로드맵을 수립하고 부문별 감축목표 이행 추진

저탄소차 협력금 제도 시행

배출권 거래제 도입

자동차온실가스 감축

□ 사회 전반의 이상기후 역량 제고

산업계 기후변화 적응전략 수립

기상서비스 보험 등 기후적응산업 육성

환경 기상위성 발사 등 기후 대기 감시능력 확보

최적가용기술(BAT)을 도입한 인허가체계 선진화, 자원과 에너지가 최대한 선순환하는 자원순환사회 구축, 난개발 차단을 위한 환경과 개발계획 연동제 등 다양한 정책을 추진

자료제공 : 환경부 기후변화협력과



교육부의 지속가능발전교육



비전 · 지속가능발전교육을 통한 지속가능발전 인재육성

목표 · 학교현장의 지속가능발전교육 정착 및 기반강화



2013년 사업내용

1. 지속가능발전교육에 대한 인식확산 및 교원의 전문성 제고
2. 단위학교에서 지속가능발전교육을 적용하고 실천할 수 있는 프로그램 개발·보급
3. 학교 교육과정 속에서 지속가능발전교육을 실천하는 '선도학교' 운영
4. 지속가능발전교육이 자연스럽게 이루어지는 ESD* 융합교실 구축
*ESD : Education for Sustainable Development
5. 시·도교육청에서 추진하는 지속가능발전교육 지원



자료제공 : 교육부 창의교수학습과



국민과 함께 고효율 저탄소 에너지 사회를 만들어가는 산업통상자원부와 에너지관리공단



설립 목적



에너지관리공단은 에너지이용합리화사업을 효율적으로 추진함으로써 이산화탄소의 배출을 저감시키고 국민경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적으로 합니다.
에너지관리공단은 기후변화에 대비한 에너지이용문화 창조, 에너지이용 효율성향상 및 미래의 에너지원인 신·재생에너지의 기술개발 및 보급 등 에너지이용합리화를 위한 다양한 사업을 추진하고 있습니다.
국제 경쟁력과 전문성을 바탕으로 국민경제에 이바지하고, 미래에너지 기술을 개발·보급하는 세계적인 전문기관으로써 최선을 다하고 있습니다.

국민과 함께 고효율 저탄소 에너지 사회를 만들어가는 지속가능발전의 선도기관

- 고효율 저탄소 에너지 사회** → 에너지이용효율이 높고 청정에너지 사용이 생활화되어 최소한의 에너지사용과 탄소배출만으로도 국민들이 쾌적한 삶을 지속할 수 있는 고효율, 고청정, 고부가가치 사회
- 녹색성장** → 녹색기술, 청정에너지 이용확산으로 온실가스 배출을 줄여 기후변화에 대비하고 경제성을 높여 새로운 성장동력을 창출하는 지속가능한 성장
- 선도기관** → 지속가능발전의 핵심이자 가장 높은 비중을 차지하고 있는 에너지 이용시책의 성공적 추진을 주도하여 국민의 건전한 에너지 소비문화를 이끌고 국가의 에너지 정책을 선도하는 기관

Creating a Smart & Green Lifestyle

- Smart Lifestyle High energy efficiency & Saving** → 고효율, 고청정 에너지사용 문화 정착으로 쾌적한 생활을 영위하는 선진 에너지 이용환경과 문화
- Green Lifestyle Low carbon emission** → 에너지절약, 청정에너지 이용 확대를 통해 에너지사용에 따른 온실가스 배출을 최소화하여 기후변화에 적극 대응하는 문화
- Creating** → 지속가능발전을 할 수 있는 고효율, 저탄소 에너지 사회를 창조하고자 하는 공단의 진취적인 의지를 표현

자료제공 : 산업통상자원부 산하 에너지관리공단 생활실천홍보실



한국과학창의재단의 지속가능발전교육



지속가능발전교육(ESD)이란?

* ESD : Education for Sustainable Development
세계가 직면한 지구 온난화, 에너지 위기 등에 적극적으로 대응하여 경제와 사회, 환경이 조화를 이루는 지속 가능한 발전을 인식하고 실천하는 글로벌 시민을 양성하는 교육

'지속가능발전' 용어의 개념

유래

- 지속가능발전(Sustainable Development)이라는 용어는 1987년 유엔의 세계경제 환경위원회에서 제출한 "우리 공동의 미래"(Our Common Future)에서 소개
- "미래세대의 요구를 충족시킬 수 있는 능력을 저해하지 않으면서 현 세대의 요구를 충족시키는 발전"(세계경제환경위원회, Our Common Future; 1987)

(지속가능발전법 제2조) "지속가능발전"이란 지속가능성에 기초하여 경제의 성장, 사회의 안정과 통합 및 환경의 보전이 균형을 이루는 발전

KOFAC
녹색성장 교육
초·중등
녹색성장 교육



KOFAC
녹색성장 교육
녹색성장교육
국제협력 강화

2013년 지속가능발전교육사업 추진내용

2013
녹색성장교육

- 01 지속가능발전교육 프로그램 개발 및 학교현장 실시 지원
- 02 지속가능발전교육 선도학교(ESD Leader School) 육성
- 03 미래형 지속가능발전교육 융합교실 구축 운영
- 04 교원의 지속가능발전교육 지도역량 강화
- 05 글로벌 교사연구회 지원

자료제공 : 미래창조과학부 산하 한국과학창의재단 창의인성사업실



모두가 살기 좋은 미래를 함께 만드는 한국환경산업기술원



한국환경산업기술원은 우리가 행복하고 건강한 환경 속에서 마음껏 꿈을 펼칠 수 있도록 환경기술개발 및 환경산업 육성과 함께 친환경생활 문화를 만들어갑니다.

환경 기술개발 / 환경산업육성

우리가 겪고 있는 환경 오염문제를 해결하고, 더 이상 문제가 발생하지 않도록 환경기술 개발을 지원합니다.
국내 환경산업을 육성하고, 해외 환경산업 시장을 개척하는 환경기업을 지원합니다.



환경마크 인증

제품을 생산하고 소비하는 모든 과정에서 환경오염을 덜 일으키고 자원도 절약하는 제품과 서비스에 환경마크를 인증하여 소비자가 친환경적인 생활을 할 수 있도록 지원합니다.

green card 그린카드

신용카드 포인트 제도를 활용하여 친환경 생활을 실천할 때, 직접적인 인센티브를 제공하여 친환경 생활문화가 정착되도록 지원합니다.



탄소성적표지 인증

제품을 만들고 사용하여 폐기하는 모든 과정에서 배출되는 온실가스를 이산화탄소 배출량으로 표시하여, 기업은 저탄소 제품을 생산하고 소비자는 저탄소제품을 구입할 수 있도록 지원합니다.

녹색매장 Green Store

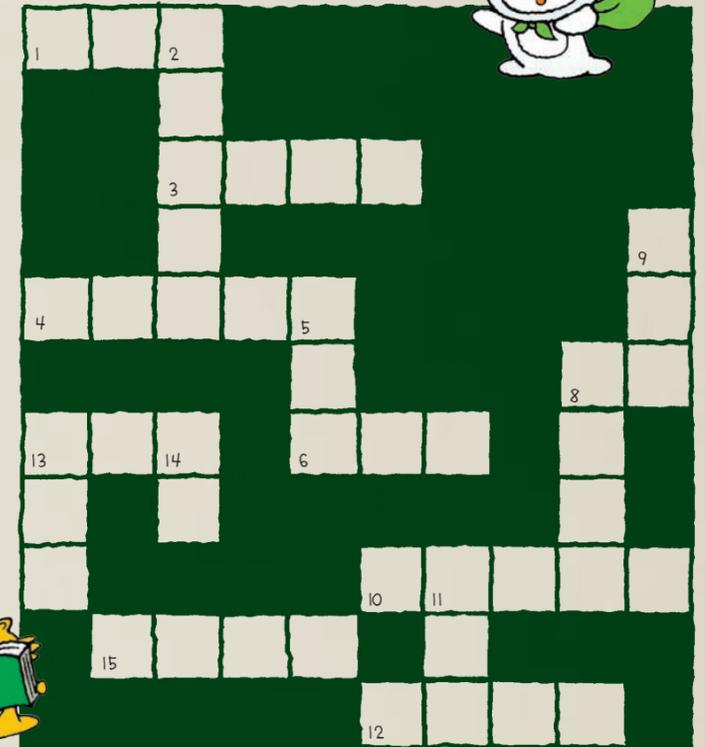
에너지 절감 노력과 친환경제품을 많이 판매 하는 유통매장을 녹색매장으로 지정하여 소비자의 친환경소비를 지원합니다.

친환경소비 페스티벌

백화점, 유통마트, 중소형 유기농 전문매장, 편의점 등 주요 유통업체와 함께 환경의날 전 후 2주간 다양한 환경 이벤트와 행사를 진행합니다.

자료제공 : 한국환경산업기술원 친환경상품실

환경 퍼즐



가로

1. 다 쓴 종이의 뒷면 (메모나 낙서는 000를 사용합니다.)
3. 공기 중에 이산화탄소등이 늘어나 기온이 높아지는 현상 (0000로 지구가 더워지고 있어요.)
4. 석유, 석탄을 태울 때 발생하는 온실가스 (00000는 온실가스의 70%를 차지합니다.)
6. 전문적인 기술을 가진 사람 (친환경 기술을 가진 000들이 풍력발전을 연구하고 있습니다.)
10. 상품권의 하나로 이것을 가지고 책도 사고 음식점에도 가죠. 5천원, 만원권이 있어요.
12. 지구의 기온이 올라가게 하는 주범이 되는 가스. (0000를 줄이려고 교토의정서를 채택했어요)
13. 한국을 영어로 하면? (이 가이드북은 그린크로스 000에서 만들어요.)
15. 상품이 환경 친화적으로 만들어졌는지 확인할 수 있게 해주는 것. (0000가 있는지 확인합시다.)

세로

2. 이산화탄소 등의 온실가스로 인해 지구가 더워지는 현상 (00000 때문에 뽀빠이 위험해요!)
5. 갑자기 쏟아지다가 그치는 비 (000가 내려서 옷이 다 젖었어요.)
7. 아프거나 다친 사람 (병원에는 의사와 00가 있어요.)
8. 한 번만 쓰고 버리도록 되어 있는 물건 (0000을 사용하지 말고 재활용품을 사용합시다.)
9. 다 쓰고 나서 버리는 물건 (000를 분리수거 해서 환경을 지킵시다.)
11. 변기, 세면대가 있는 곳 (000에 있는 변기의 물을 함부로 내리지 않습니다)
13. 캥거루와 함께 호주를 대표하는 동물. 지구 온난화로 멸종 위기에 처해 있죠.
14. 굶어 죽다의 다른말 (지구 온난화로 플랑크톤이 줄어들어, 플랑크톤을 먹고 살던 물고기들이 00했어요.)

정답은 37페이지에 있습니다.

5. 개인의 사회적 책임

온난화는 21세기의 재앙 - 누가 만들었나?

① 선진국, 생산자, 기업이 만들었어.

② 과연 그럴까? 자세히 따져보자.

③ 자동차는 생산자가 만들었지만 차에 타고 있는 사람은 소비자.

④ 상점의 물건도 소비자가 없으면 만들 필요가 없지.

⑤ 소비가 없으면 생산도 없고 이산화탄소도 온난화도 없어.

⑥ 아하! 생산자, 기업과 소비자 모두에게 책임이 있구나. 개인의 사회적 책임!!

기업 ▶ 생산이익
▶ 기업의 사회적 책임
소비자 ▶ 소비·편의
▶ 개인의 사회적 책임

※ 온난화는 누가 만들었나? 하는 질문을 하면 깊이 생각하지도 않고 이산화탄소를 많이 배출하는 선진국, 기업생산자 라고 말합니다.
그러나 정확히 살펴보면 우리소비자에게도 책임이 있습니다. 소비자가 없으면 생산도 없겠지요? 생산이 없으면 이산화탄소 배출도 없겠지요? 소비자인 우리 개인에게도 책임이 있는 것입니다.

6. 온난화 방지와 우리의 할 일

지구온난화 어떻게 막을 것인가?

온난화 방지 = 이산화탄소 발생 줄이기

1. 이산화탄소 회수 - 기업, 국가 2. 신재생 에너지 사용 - 기업, 국가
3. 화석연료(석유, 석탄) 에너지 사용 줄이기 - 개인



1. 이산화탄소 회수

숲을 많이 만들어 이산화탄소 회수

공장에 장치를 만들어 이산화탄소 회수

CCS (Carbon Capture & Storage)

2. 신재생 에너지 사용

태양열발전 풍력발전 수소에너지

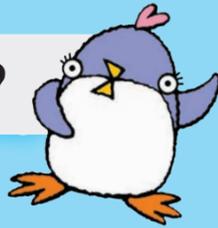
조류발전 조력발전

태양열발전, 풍력발전, 조력발전, 조류발전의 수소에너지 등의 신재생 에너지 사용

※ 지구온난화방지를 막기 위한 방법은 1. 이산화탄소 회수 및 저장보관 2. 신 재생 에너지 사용 3. 에너지 사용 줄이기 가 있는데 1번과 2번은 기업과 국가가 추진할 수 있는 일이고 3번의 화석연료 에너지 사용 줄이기는 우리 개인이 할 수 있는 일입니다.

7. 이산화탄소 발생을 줄이는 친환경 하이브리드 자동차

하이브리드 자동차는 어떻게 움직일까요?



하이브리드 자동차가 뭐예요?



- 자동차가 휘발유를 사용해서 달릴 때 생기는 매연은 환경을 많이 오염시킬 수 있어요.
- 그래서 환경 오염을 줄이기 위해 휘발유를 덜 사용하는 '하이브리드 자동차'를 만들었지요.
- 휘발유의 사용은 줄이고, 매연이 생기지 않는 전기의 힘만으로도 달릴 수 있는 환경 보호에 앞장서는 자동차랍니다.

움직이지 않을 때

엔진과 모터가 모두 정지해요.



엔진 모터

출발하기

전기 모터만으로 자동차가 움직여요.



엔진 모터

천천히 달리기

전기 모터가 큰 힘을 내고 엔진은 약한 힘을 내요.



엔진 모터

속도 높이기

엔진과 전기 모터가 같은 힘으로 움직여요.



엔진

빠르게 달리기

엔진이 큰 힘을 내고 전기 모터가 약한 힘을 내요.



엔진

모터

속도 줄이기

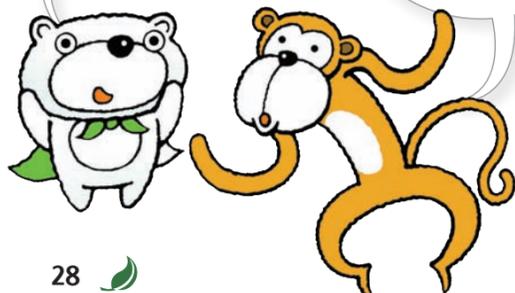
엔진은 멈추고, 브레이크를 밟으면 전기가 충전돼요.



엔진

모터

아하, 그러니까 전기 모터로 달릴 때는 휘발유를 사용하지 않으니깐, 그만큼 매연과 이산화탄소가 덜 생기겠구나!



맞아. 하이브리드 자동차는 환경오염을 줄이고, 자동차가 움직일 때 전기를 만들어낼 수 있어 에너지도 절약하는 친환경 자동차라고 할 수 있지.



그렇구나! 나도 어른이 되면 환경오염도 줄이고, 에너지도 스스로 만들어 내는 친환경 하이브리드 자동차를 타래!



좋은 생각이야. 그리고 자동차는 빨리 달릴수록 해로운 매연이 생기니까, 천천히 운전해서 환경을 보호하자구!

환경을 생각하고 지구를 사랑하는 친환경 자동차, 하이브리드와 함께해요!

