

중학교

학생용

탄소중립 학교 만들기

· 기후위기 대응 교재 ·



교육부

| 17개 시도 교육청



환경부 지정

국가환경교육센터



탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

CONTENTS

지구가 보내는 경고, 기후 시그널	1-1	기후 시그널과 기후변화	06
	1-2	지구 온난화	08
	2-1	기후위기의 시간을 멈추려면?	09
지구온난화로 인해 발생하는 재난·재해	3-1	지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(1)	14
	4-1	지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(2)	16
기후변화와 생물다양성	5-1	인간도 멸종될 수 있습니다.	20
	6-1	왜 꿀벌은 점점 사라지는 걸까?	22
생존에 꼭 필요한 물! 이대로 관철을까?	7-1	물 관련 속담 카드	26
	7-2	물 부족이란? 물 부족의 원인은?	27
	8-1	물로 인한 분쟁 국가	29
물질 및 에너지 소비 문화	9-1	인간의 물질 소비, 소비하면 행복한가요?	36
	10-1	인간의 에너지 소비, 어떻게 변화해야 할까요?	40
기후위기 대응을 위해 변화하는 인류문화	11-1	지구를 지키는 먹거리, 채식과 로컬푸드로 차린 탄소제로 밥상	46
	12-1	지구를 지키는 사람들, Green Job	50
일회용품을 어떻게 해야 할까?	13-1	일회용품을 어떻게 해야 할까?	56
	14-1	일회용품을 어떻게 해야 할까?	60
‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?	15-1	‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?	64
	16-1	‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?	66



탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



지구가 보내는 경고, 기후 시그널

1-1 기후 시그널과 기후변화


1-2 지구 온난화

2-1 기후위기의 시간을 멈추려면?



1. 아래 영상의 내용을 보고 아래의 물음에 자신의 생각을 써 봅시다.



영상  EBS 지식채널e_시그널

미국 최초로 기후난민이 된 진 찰스 섬 사람들...
그.. 섬에서는 무슨 일이 일어난 것일까?

(1) 위 영상에서 진 찰스 섬 주민들은 왜 기후 난민이 되었나요?

(2) 진 찰스 섬에서 일어난 일들을 ‘기후 시그널*’ 이라고 합니다. 여러분이 알고 있는 기후 시그널에는 어떤 것들이 있나요?

(3) 기후 시그널은 왜 일어나는 것일까요?

2.

장기간에 걸친 기간(대체로 수 십년 또는 그 이상) 동안 지속되면서, 기후의 평균 상태나 그 변동 속에서 통계적으로 의미있는 변동을 일컫는 말

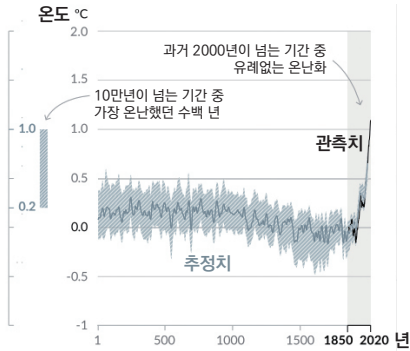
출처 : 기후변화 홍보포털

기후 시그널* : 지구 온난화 현상으로 인해 일어나는 기후변화가 인간의 삶에 영향을 미치고 있고 지구가 인간에게 ‘이제는 지구 온난화를 멈추어야 한다.’ 라고 보내는 신호를 의미

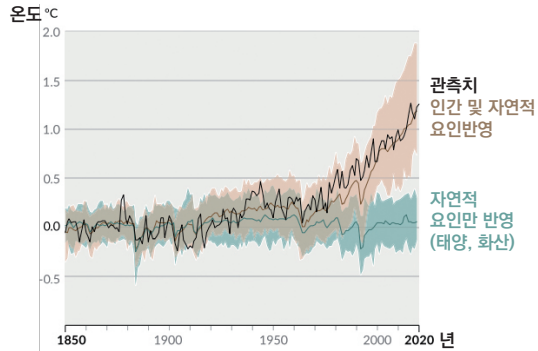
3. 지구의 기후변화 그래프

1850~1900년 대비 지구 표면온도 변화

(a) 지구 표면온도 변화(10년 평균) 추정치(1~2000년)와 관측치(1850~2020년)



(b) 지구 표면온도 변화(연평균) 관측치와 인간 및 자연적 요인과 자연적 요인만 고려한 모의 결과(1850~2020년)



출처 : IPCC 6차 보고서

위 그래프를 통해 알 수 있는 것들을 적어보세요

(1) (a)의 그래프에서 지구 표면 온도는 1년~2020년 사이에 몇 도나 상승하였나요?

(2) (a)의 그래프에서 지구 표면 온도 폭이 가장 높을 때는 몇 년에서 몇 년 사이이고 얼마나 상승하였나요?

(3) (b)의 그래프에서 그래프의 상승 폭을 더 크게 하는 요인은 무엇인가요?



1. 앞서 활동했던 내용을 토대로 기후변화가 일어나는 원인이 무엇이라고 생각하나요?

2. 온실 효과? 지구 온난화?

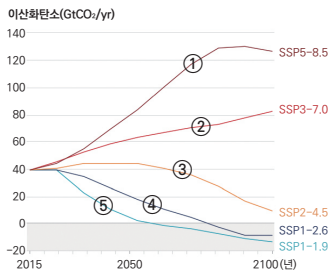
지구의 대기는 태양 복사 에너지는 잘 통과 시키지만, 지구 복사에너지는 대부분 흡수하였다가 다시 방출한다. 이러한 대기에 의해 지구의 평균 기온이 대기가 없을 때 보다 높게 유지되는 현상을 온실 효과라고 한다.

지구 온난화란 대기 중의 온실 기체의 양이 많아져 온실 효과가 강화되면서 지구의 평균 기온이 높아지는 현상을 말한다.

온실 효과와 지구 온난화의 차이점은 무엇이고 우리가 막아야 하는 것은 둘 중 무엇일까요?

3. 지구 온난화의 주된 원인은 이산화탄소이다.

IPCC6차 보고서의 5가지 시나리오의 이산화탄소 배출량



제6차 IPCC 평가 보고서 시나리오별 기온 상승 전망치

시나리오	단기, 2021-2040년		중기, 2041-2060년		장기, 2081-2100년	
	최적 추정치	추정 범위	최적 추정치	추정 범위	최적 추정치	추정 범위
⑤ SSP1-1.9	1.5	1.2~1.7	1.6	1.2~2.0	1.4	1.0~1.8
④ SSP1-2.6	1.5	1.2~1.8	1.7	1.3~2.2	1.8	1.3~2.4
③ SSP2-4.5	1.5	1.2~1.8	2.0	1.6~2.5	2.7	2.1~3.5
② SSP3-7.0	1.5	1.2~1.8	2.1	1.7~2.6	3.6	2.8~4.6
① SSP5-8.5	1.6	1.3~1.9	2.4	1.9~3.0	4.4	3.3~5.7

출처 : IPCC 6차 보고서

(1) 기온 상승 전망치의 추정치가 가장 높은 시나리오는 어떤 것일까요?

(2) 이산화탄소의 발생량이 감소하면 지구의 기온 상승 전망치도 감소하나요?

그렇지 않다면 그 이유는 무엇이라고 생각하나요?

2-1

차 시

기후위기의 시간을 멈추려면?



1. 영상을 시청하고 아래 활동을 해봅시다.



영상 10년 빨라진 기후재앙의 ‘마지노선’

10년 더 앞당겨진 기후 위기에 우리는 어떻게 대처해야 하는가?

출처 : KBS 2021.08.09.

(1) 영상에서 나온 것처럼 기후 위기를 멈추게 하기 위해서 국제적, 국가적, 개인적으로 노력하고 있는 것을 조사해서 적어봅시다.

<ol style="list-style-type: none"> 1. 국제적인 노력 2. 국가적인 노력 3. 개인이 할 수 있는 노력
--

(2) 위와 같은 노력을 하는 이유는 무엇일까요?

--

(3) 위의 것 중에 내가 할 수 있는 것은 무엇일까요?

--

2. 우리가 할 수 있는 것들, 그리고 하고 있는 것들



▲ 청소년기후행동 사이트



▲ 청소년기후행동



▲ 기후변화 활동가 그레타 툰베리

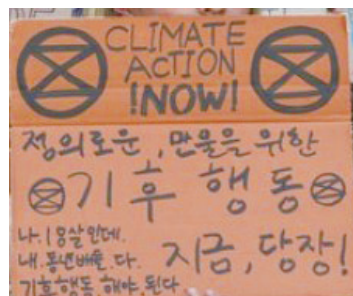
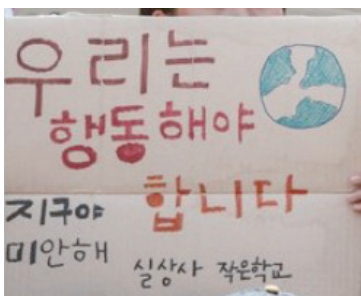
기후위기의 시간을 멈추려면?

3. 기후변화, 기후 시그널, 지구 온난화를 주제로 피켓을 제작해보자.

[기후변화 예방 캠페인 피켓 만들기 계획서]

주 제	
내용 구성	어떤 상황에서? 누구를 대상으로? 어떤 내용으로?
표 어	

기후변화 캠페인 피켓 예시



출처 : 그레타 툰베리, 그녀의 나비효과 : 네이버 블로그 (naver.com)

정부, 2030년까지 온실가스 배출량 32% 감축 : 네이버 뉴스 (naver.com)

MEMO





탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



지구온난화로 인해 발생하는 재난·재해

3-1 지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(1)

4-1 지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(2)

지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(1)



1. 지구 평균 기온을 1도씩 올리면 어떤 현상들이 일어나는지 영상을 보고 써봅시다.

현재 평균 기온 14℃	발생하는 현상
1℃ 상승	
2℃ 상승	
3℃ 상승	
4℃ 상승	
8℃ 상승	

2. 지구 온난화로 인한 현상 중 자신이 더 깊이 알고 싶은 주제를 선택해주세요. 모둠에서 중복될 경우 협의와 양보로 모두 다르게 선택한 후, ○로 표시해 주세요.

1. 바다의 범람 2. 폭염과 홍수 3. 식량위기 4. 태풍 5. 산불

3. 영상을 보면서 중요한 내용들을 정리해주세요. 어려운 단어가 나오면 선생님께 물어보세요.

번호	영상에서 중요하다고 생각되는 내용이나 인상깊은 내용	참고 단어
1		<ul style="list-style-type: none"> • 해발고도 바다 표면의 높이를 0m로 정했을 때의 높이
2		<ul style="list-style-type: none"> • 열팽창 입자가 열을 받으면 운동이 활발해지면서 입자사이의 거리가 멀어져 부피가 팽창함
3		<ul style="list-style-type: none"> • 잠열 액체가 기체가 될 때 흡수하는 열
4		<ul style="list-style-type: none"> • 이재민 재난으로 피해를 입은 사람으로 주거시설이 파괴된 경우가 많음

지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(1)

4. 영상을 보면서 인상깊게 보았던 장면이나 심각하다고 느꼈던 부분들을 적어주세요. 그리고 이 영상을 만든 사람은 보는 사람들에게 무엇을 전하고 싶었는지도 함께 쓴 후, 돌아가면서 발표합니다.

가장 심각하다고 느껴진 장면은?	
영상제작자가 전하고 싶은 것은?	

5. 각자 모둠으로 돌아갔을 때 꼭 들려줘야 하는 중요 단어나 내용들을 이용해 개념도로 만들어봅시다.
(원인, 피해 정도, 구체적 사건, 예방법, 강조해야 하는 내용 등)

친구들에게 소개 할 내용의 개념도

개념도

지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(2)



1. 친구들에게 발표할 내용을 정리하고, 연습하는 시간을 갖겠습니다. 어려운 단어를 찾거나 이해가 안되는 부분을 찾아보고 설명을 준비합니다.
2. 돌아가면서 전문가 집단에서 조사한 내용을 발표해주세요.
친구들이 들려주는 지구 온난화로 인한 재난·재해 현상에 대해 간단히 써보세요.

번호	주 제	친구들이 들려주는 내용
1		
2		
3		
4		

3. 지구 온난화로 발생하는 재난·재해 현상을 듣고, 가장 심각하다고 생각되는 현상과 왜 그렇게 생각하는지 돌아가면서 이야기 합니다.

4. 이번 수업으로 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점을 쓰고, 앞으로 기후변화를 막기 위해 어떤 실천들을 할 수 있을지 쓰고, 돌아가면서 발표합니다.

지구 온난화로 인해 발생하는 재난·재해(2)

수업 관련 영상

영상1 (도입 영상)

 **지구의 온도 1도씩?(6분37초)** <https://youtu.be/LF78rK91qGg>

지구의 평균 온도를 1도씩 올려보자! 지구에는 어떤 일들이 발생할까?
'2050 거주불능지구(데이비드 윌러스 웰즈)'를 기반으로 한 영상.



영상2 (전문가 활동 영상)

 **바다의 범람(7분20초)** <https://www.youtube.com/watch?v=j9YLhy2NLpo>

미국, 이탈리아, 덴마크, 인도네시아 등 해수면 상승과 지반 침하로 위기에 빠진 현상을 소개한다. 급격한 기후변화로 인한 피해의 대표적 예로 소개되고 있다.




영상3 (전문가 활동 영상)

 **폭염과 홍수(6분10초)** <https://youtu.be/C9xfkBHFw-Y>

한 해 폭염으로 사망자가 2천여명이 발생하고 다른 지역에서는 기록적인 폭우가 쏟아져 홍수가 발생한다. 피해지역의 주민들의 상황을 더 가까이 이해할 수 있음.



영상4 (전문가 활동 영상)

 **식량 위기** <https://youtu.be/JZo1MnXzdoA> (2:24)
<https://youtu.be/fyoZQXTaFw> (2:30)

기후변화로 인한 식량위기가 현실이 되고 있음을 보여줌. 북미의 폭염, 가뭄, 농작물, 축산업, 어패류 등의 피해를 사례위주로 소개하고 있음. 그리고 현재 한국에서 일어나고 있는 식량과 관련한 기후위기 증거들을 보여줌.



영상5 (전문가 활동 영상)

 **태풍** <https://youtu.be/MgzqN-fWwL4> (2:52)
<https://www.youtube.com/watch?v=jJ0GEgRRSNk> (1:38)

열대 바다의 에너지가 공급되면서 만들어지는 태풍, 해수면 상승으로 태풍의 성격이 어떻게 달라지는지 설명함. 대기 중 이산화탄소가 태풍과 강우에 어떤 영향을 미치는지 국내 연구진의 연구 발표에 대한 소개.



영상6 (전문가 활동 영상)

 **산불** <https://www.youtube.com/watch?v=pCJYPJnW3Wk&list=WL&index=37&t=143s> (3:25)

<https://www.youtube.com/watch?v=vBYLvFQ0aR4> (2:08)

2019. 9월 경 호주에서 시작된 산불이 4달동안 지속된 현상에 대해 산불의 원인, 왜 끄지 못하고 있는지, 어떤 피해를 주었는지 설명함.





탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



기후변화와 생물다양성

5-1 인간도 멸종될 수 있습니다.

6-1 왜 꿀벌은 점점 사라지는 걸까?

인간도 멸종될 수 있습니다.



1. 아래 글을 읽고 물음에 답하십시오.

생물다양성의 날

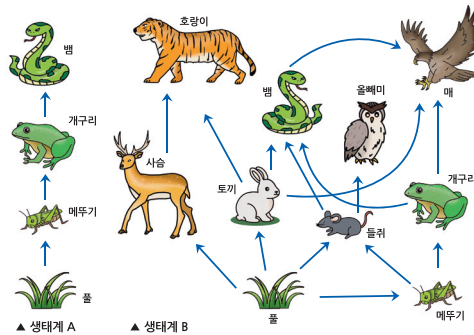


지구의 생물들은 서로 밀접하게 연관되어 있습니다. 모든 야생동물은 먹이 피라미드 속에서 각자의 생태적 역할을 가지고 있죠. 그래서 야생동물이 존재하는 것만으로도 생태계는 안전성을 유지할 수 있습니다. 하지만 이런 밀접한 관계가 깨진다면 사람에게도 영향을 미칠 수 있는데요. 그러므로 **생물다양성**을 확보하는 것은 매우 중요하겠죠?

출처 : 생물다양성의 날 맞이, 어쩌면 다시는 못 볼 수도 있는 멸종위기야생생물 알아보기
작성자 _ 환경부와 친해지구

(1) 위 글에서 나온 '생물다양성'이란 무엇이라고 생각하나요?

(2) 생태계A와 생태계B 중 생물다양성이 큰 것은 무엇일까요? 그 이유는?



출처 : method195님의블로그

(3) 생태계A와 생태계B에서 각각 메뚜기가 사라진다면 어떻게 될까요?

생태계A

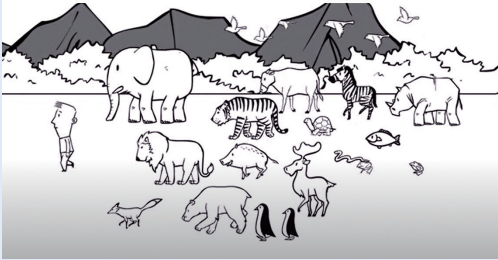
생태계B

(4) 생물다양성이 중요한 이유가 무엇일까요?

인간도 멸종될 수 있습니다.

2. 아래 글을 읽고 물음에 답하시오.

《인간도 멸종될 수 있습니다.》 한국환경공단



여러분은 생물다양성에 대해 얼마나 알고 계신가요?
이대로 인간의 이기심이 계속된다면,
생태계 파괴로 더 많은 동물들이 멸종되는 것은 물론,
인간까지 멸종될 수 있습니다.
우리가 꼭 알고 지켜내야 할 생물다양성에 대해
알아보고 생물다양성을 감소시키는 원인을 찾아보세요.

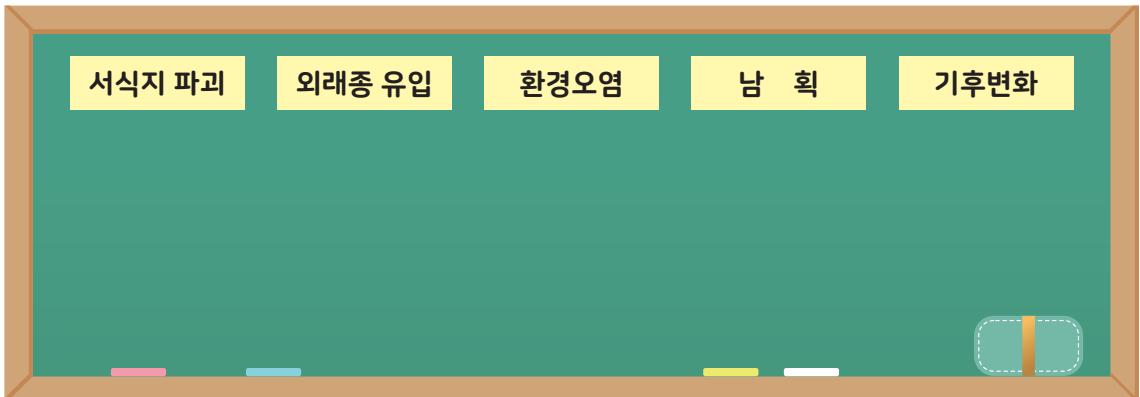
<그외 생물다양성 감소 원인>

3. 멸종이 되었거나 멸종 위기에 있는 생물과 멸종된 원인을 조사하고 학습지에 적어봅시다.

1. 조사한 생물명 :

2. 멸종(멸종 위기)된 이유 :

4. 조사한 생물명을 칠판에 있는 생물다양성 감소 원인 중 해당하는 곳에 써봅시다.



왜 꿀벌은 점점 사라지는 걸까?



1. 영상을 시청하고 아래 물음에 답해보세요.

[영상] 왜 꿀벌은 점점 사라지는 걸까? / YTN 사이언스



꿀벌의 개체 수가 줄어들고 있다고 한다.
지구의 생명을 책임지고 있는 꿀벌이 사라져가는 이유를
알아본다.

(1) 꿀벌이 사라지는 이유는 무엇일까요?

(2) 꿀벌이 사라지면 인간에게 주는 영향은 무엇일까요?

2. 아래 글을 읽고 물음에 답하시오.

기후변화 생물 지표종(CBIS)이란 생물이 기후변화로 인해 계절에 따라 활동, 분포역, 개체군 크기 변화 등이 뚜렷하거나 뚜렷할 것으로 예상되어 이를 지표화한 후 정부에서 지속적으로 조사하고 관리가 필요한 생물종을 말한다.

3. ‘꿀벌’은 기후변화 생물 지표종이 될 수 있을까요? 그 이유는 무엇일까요?

4. 세계 꿀벌의 날

2017년 국제연합(UN)이 생태계 보호에 중요한 역할을 담당하는 꿀벌의 가치를 알리기 위해 지정한 기념일로, 매년 5월 20일이다. 이 기념일에는 멸종 위기에 처한 꿀벌을 보호하려는 꿀벌 보호 활동과 그에 관련된 행사가 개최되고 있다.

출처 : <네이버 지식백과> 세계 꿀벌의 날 (시사상식사전, pmg 지식엔진연구소)

왜 꿀벌은 점점 사라지는 걸까?

5. 기후변화 생물 지표종으로 학급 스케줄러 만들기

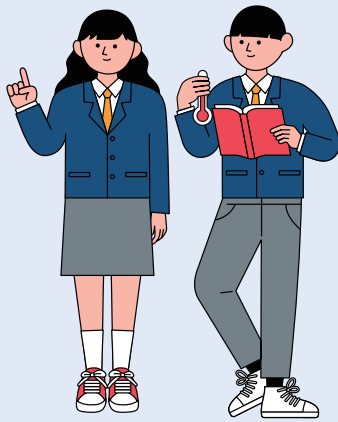
- 기후변화 생물 지표종을 조사하고 학급 스케줄러를 만든다.

[생물다양성 학급 스케줄러 만드는 방법]

1. 모둠별로 자신들이 만들 달을 정한다.(겹치지 않게)
2. 기후변화 생물 지표종을 하나 선택하여 조사한다.
3. '세계 꿀벌의 날'처럼 모둠의 임의로 모둠이 선택한 지표종의 생물종 이름을 따서 'OOO의 날'을 정하고 그 이유를 선생님이 나누어주신 종이에 적는다. (색연필 및 사인펜 이용)
4. 그 외 환경 관련된 기념일 및 학급 친구들 생일을 적어본다.
5. 각 모둠이 완성이 되면 달 순서대로 정리하여 학급 스케줄러에 달의 순서대로 붙인다.

[기후변화 생물 지표종 학급 스케줄러 계획서]

모둠 명 :	모둠원 :
우리 모둠이 맡은 달	
우리 모둠이 맡은 생물명	
우리 모둠이 맡은 생물에 대해 조사한 내용	
우리 모둠이 정한 생물의 날 (이유)	- ()의 날 : - 위와 같이 정한 이유 :
학급 스케줄러에 담을 내용 및 디자인	



탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



생존에 꼭 필요한 물! 이대로 괜찮을까?

7-1 물 관련 속담 카드

7-2 물 부족이란? 물 부족의 원인은?

8-1 물로 인한 분쟁 국가

물 관련 속담 카드



1. 다음의 속담카드와 의미카드를 연결시킨 후, 여기에서 물의 의미가 무엇인지 찾아 써봅시다.

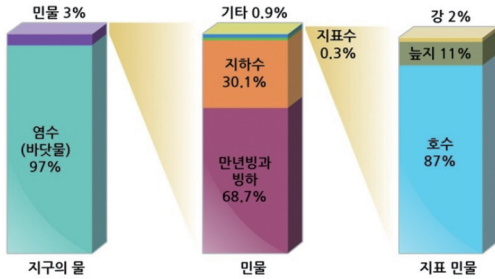
<p>* 속담카드 *</p> <p>고기는 물의 고마움을 모른다.</p>	●	●	<p>* 의미카드 *</p> <p>사람이 활동하지 않고 정체되어 있으면 쇠퇴한다는 뜻</p> <p>물의 의미 : 고인물을 쇠퇴에 비유함. 따라서 물이 흐르는 것이 자연스럽게 바른 것임을 의미함.</p>
<p>* 속담카드 *</p> <p>낙수 물이 댕돌을 뚫는다.</p>	●	●	<p>* 의미카드 *</p> <p>무슨 일든 한 번 실수한 뒤에는 바로잡을 수 없다는 말</p> <p>물의 의미 : <input type="text"/></p>
<p>* 속담카드 *</p> <p>물은 흐르지 않으면 썩는다.</p>	●	●	<p>* 의미카드 *</p> <p>윗사람이 청렴하고 처신을 잘해야 아랫사람도 따라서 청렴하게 된다는 뜻</p> <p>물의 의미 : <input type="text"/></p>
<p>* 속담카드 *</p> <p>윗물이 맑아야 아랫물도 맑다.</p>	●	●	<p>* 의미카드 *</p> <p>사람은 늘 먹고 마시는 밥, 물, 공기 등에 대해서 고마움을 모르고 사는 경우가 많다는 말</p> <p>물의 의미 : <input type="text"/></p>
<p>* 속담카드 *</p> <p>엷지른 물 쓸어 담기다.</p>	●	●	<p>* 의미카드 *</p> <p>처마에서 떨어지는 낙숫물에도 댕돌이 뚫리듯이 약한 힘이라도 끈질기게 계속해서 노력하면 무슨 일든지 안 되는 것이 없다는 뜻</p> <p>물의 의미 : <input type="text"/></p>

2. 물에 대한 우리의 인식이 어떤지 생각해서 써보고, 친구들과 서로의 생각을 발표해봅시다.

물 부족이란? 물 부족의 원인은?



1. 지구 전체 물 중 우리가 사용할 수 있는 물은?



▲ 세계의 수자원 현황 출처 : 에듀넷

지구에 있는 물을 총 100L라고 가정했을 때, 그 중 민물은 ()L이다. 민물 중 만년빙과 빙하로 존재하는 것과 지하 깊이 있는 지하수를 제외하고 우리가 실제 사용할 수 있는 지표수는 ()L이다.

그래프를 보고 어떤 생각을 하게 되었나요?

2. 물 부족을 겪고 있는 나라에서는 어떤 어려움을 가지고 있나요?

북서부 아프리카와 같은 강수량이 매우 적은 건조지역은 연강수량보다 증발량이 많은 지역이다. 그리고 최근 수십 년 동안 지속된 가뭄은 해마다 10만 헥타르의 농경지를 사막으로 만들어서 아주 많은 사람들이 기아로 고통받고 있다. 산업이 발달하지 않은 나라일수록 삶이 농사에 달려있기 때문에 이것은 사람들의 생명과 직접적으로 연결되어 있다. 그리고 물이 부족하면 위생 환경을 악화시키고 뎅기열, 콜레라와 같은 각종 질병을 빠르게 확산시킨다. 과학자들은 21세기 말이 되면 아프리카 도시들의 생명줄인 강물의 4분의 1정도가 사라질 것이라고 예측하고 있다.

네팔은 강수량이 많고 6천여 개의 강을 보유하고 있어 신선한 물을 풍요롭게 쓸 수 있는 나라로 분류되어 있다. 하지만 서민들은 심각한 물 부족 현상으로 물 배급을 받으며 겨우 생활하고 있다. 이곳은 상수도 시설이 열악해 지하수를 퍼올리는 펌프나 우물을 이용하고, 그마저 깨끗한 물을 사용하기 힘들어 전국적으로 15세 이하 아이들 1만 3천여 명이 목숨을 잃고 있다.

싱가포르는 정말 작은 나라로 주변이 바다로 이뤄져 있고 빗물 저장 공간이 부족해서 물 부족을 겪는다. 그래서 말레이시아에서 물을 수입해서 사용했는데, 말레이시아에서 '이거 안해주면 물 수출 끊는다!'와 같이 물 공급을 통해서 싱가포르에 영향력을 행사했다. 그래서 싱가포르의 정부 주도로 해수 담수화 기술을 발전시키고 기업 전체에 물 기술 산업을 지원함으로써 현재 산업적인 측면에서 '물 자립'을 이뤄냈다.

물 부족이란? 물 부족의 원인은?

3. 물 부족이 발생하는 원인은 무엇일까요? 자연환경과 사회적 환경에 맞추어 설명해볼까요?

자연환경에 의한 원인	
사회적 환경에 의한 원인	

4. 물을 아껴쓰기 위해 우리가 실천할 수 있는 일은 무엇이 있을까요?
자신이 할 수 있는 실천방안을 써봅시다.

나의 실천방안	
---------	--



1. 물 분쟁 국가(1)



1 에티오피아 정부가 2011년부터 나일강에 건설중인 초대형 댐 '그랜드 에티오피아 르네상스 댐'에 물을 채운다고 밝혔다. 이로 인해 에티오피아와 이집트가 10년 동안 지속 하는 '나일강 물분쟁'이 심각한 국면을 맞게 됐다.

아프리카 동북부의 젖줄인 나일강은 총 길이 6700km로, 에티오피아에서 발원하는 청(blue)나일과 적도 지역 우간다에서 발원하는 백(white)나일로 나뉜다. 두 줄기 강은 수단에서 합류해 이집트를 거쳐 지중해로 흘러간다.

2 에티오피아는 2011년 르네상스 댐 건설에 나섰다. 저수량 740억톤으로, 한국 최대 소양강 댐(29억톤) 보다 스물다섯 배 이상 크다. 댐 높이 155m, 길이 1.8km에 이르고, 공사비는 46억달러(5조500억원)가 들었다. 주된 목적은 전력 생산이다. 에티오피아는 국민 1억1천만명의 65%인 7000만명이 전력 부족에 시달린다. 댐 건설을 통해 수력 발전을 지어 전기 수요를 충당하고, 이웃 나라에 수출해 경제 성장의 발판을 마련하겠다는 것이다. 2023년에 완공 예정으로, 현재 70% 정도 완성됐다.

3 나일강을 삶의 터전으로 삼고 있는 이집트인들에게 나일강 유량은 매우 중요하다. 이집트 인구의 90% 이상이 나일강을 식수원으로 사용하거나, 농업·어업·교통·관광 등의 용도로 활용한다. 이집트 정부는 나일강 유량이 2% 줄어들면, 20만 에이커의 땅을 잃게 되고, 이는 1에이커 당 한 가족(5명), 약 100만명의 생계 위협으로 이어진다고 주장한다.

에티오피아와 이집트 사이에 있는 수단은 입장이 다르다. 나일강 중류에 자리잡은 수단은 해마다 나일강의 범람으로 피해를 보는데, 르네상스 댐이 생길 경우 피해가 줄 수 있다. 또 에티오피아로부터 전력이 값싸게 이용할 수 있을 것으로 기대한다. 남수단과 케냐, 지부티 등 에티오피아 주변 국가들도 비슷하다.

자료출처 : 에티오피아-이집트 '나일강 물분쟁' 격화. 최현준 기자, 한겨레, 2020.07.17.

(1) 이곳에 물 분쟁이 일어나고 있는 이유를 위의 기사를 참고로 정리해봅시다.

--

(2) 각 국가의 입장과 나의 생각을 정리해봅시다.

국 가	입 장	나의 생각
에티오피아		
이집트		
수단 외 인근 국가		

(3) 물 분쟁 국가에 대해 계속해서 새로운 뉴스들이 나오고 있습니다. 지금 현재는 어떻게 되어가고 있는지 자료를 검색해보세요. 새롭게 알게된 내용들을 아래표에 추가합니다.

검색자료	
------	--

(4) 물 분쟁 국가 각 나라의 대표는 국가 간의 분쟁을 어떻게 해결할지 방안을 써보세요. UN의 대표가 되었다고 생각하고, 경제적, 인도적, 자연환경적 측면을 모두 포함하여 해결해주세요.

해결방안	
------	--

2. 물 분쟁 국가(2)



그림출처 : 서울신문

1 동남아 주요국을 관통하는 메콩강이 남중국해, 대만 등에 이은 미국, 중국 갈등의 새로운 전장으로 부상할 조짐을 보이고 있다. 태국, 베트남, 미얀마, 캄보디아, 라오스 5개국은 미 국무부의 지원을 받은 조사를 통해 “중국이 강 상류에 댐을 잇달아 건설해 수자원을 독점하고 있다”며 불만을 표했다. 중국 역시 “이런 주장의 배후에 미국이 있다”며 발끈하고 있다.

3일 홍콩 사우스차이나모닝포스트(SCMP)는 지난해부터 이어진 메콩강 유역 가뭄을 두고 미중 연구기관이 참여하게 다른 분석을 내놓고 있으며, 양국 정부의 신경전 또한 가시화하고 있다고 보도했다.

2 지난해 메콩강 하류 국가들은 우기 강수량이 평년의 75%에 그쳐 어획량 급감, 농업 및 생활용수 부족, 생태계 파괴 등의 피해를 보았다. 이에 미국 수자원 연구회사 ‘아이스온어스’는 국무부 지원을 받아 올해 4월 내놓은 보고서를 통해 “중국의 잇따른 댐 건설이 메콩강 하류의 수위 하락 원인”이라고 지목했다. 중국은 메콩강 상류에 마오웨이댐, 징홍댐 등 11개의 댐을 건설했고 앞으로 10여 개를 더 지을 예정이다.

반면 지난달 칭화대 등의 중국 연구진은 “메콩강 가뭄은 고온, 엘니뇨 같은 이상기후 때문”이라며 “중국 댐이 우기에 물을 저장하고 건기에 방류해 오히려 도움을 주고 있다”고 주장했다. 그리고 글로벌타임스는 “중국에 책임을 떠넘기는 것은 무지한 외국 연구자들의 음모”라고 주장했다.

메콩강은 티베트 고산 지대에서 발원해 남중국해로 흘러들어 가는 동남아 최대 강이다. 길이는 4350km, 일대의 연간 쌀 생산량은 1억 톤에 달한다. 이 강에 의존해 생계를 이어가는 사람만 7000만 명에 이른다.

자료출처 : 미-중 '메콩강 물부족' 책임 놓고도 으르렁. 김기용 특파원. 동아일보. 2020.05.04.

(1) 이곳에 물 분쟁이 일어나고 있는 이유를 위의 기사를 참고로 정리해봅시다.

--

(2) 각 국가의 입장과 나의 생각을 정리해봅시다.

국 가	입 장	나의 생각
중 국		
태국, 베트남, 미얀마, 캄보디아, 라오스		
미 국		

(3) 물 분쟁 국가에 대해 계속해서 새로운 뉴스들이 나오고 있습니다. 지금 현재는 어떻게 되어가고 있는지 자료를 검색해보세요. 새롭게 알게된 내용들을 아래표에 추가합니다.

검색자료	
------	--

(4) 물 분쟁 국가 각 나라의 대표는 국가 간의 분쟁을 어떻게 해결할지 방안을 써보세요. UN의 대표가 되었다고 생각하고, 경제적, 인도적, 자연환경적 측면을 모두 포함하여 해결해주세요.

해결방안	
------	--

3. 물 분쟁 국가에게 나라나 개인이 도움을 줄 수 있는 방법을 생각해 봅시다.

도움을 줄 수 있는 방법	국 가	
	개 인	



탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



물질 및 에너지 소비 문화

9-1 인간의 물질 소비, 소비하면 행복한가요?

10-1 인간의 에너지 소비, 어떻게 변화해야 할까요?

인간의 물질 소비, 소비하면 행복한가요?



1. 우리가 소유하고 있는 물건들



우리는 얼마나 많은 물건을 소유하고 있을까요?



▲ 조선시대 방의 모습

▲ 현대의 방의 모습

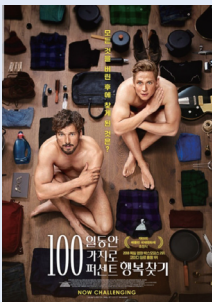
조선시대에 우리 선조들이 소유했던 물건들과 오늘날 우리들이 소유하고 있는 물건을 비교해봅시다.

조선시대 방의 물건들	현대의 방의 물건들

시대 흐름에 따라 개인이 가지고 있는 물건이 어떻게 변화했나요?

2-1. 우리 일상의 소비습관 돌아보기: 우리의 소비습관이 기후에 미치는 영향

《100일동안 100가지로 100퍼센트 행복찾기》100 Dinge, 100 Things, 2018



어렸을 적부터 함께 자라고, IT 회사도 공동 운영, 사는 집도 아랫집, 뒷집으로 이웃사촌인 '폴'과 '토니'는 둘도 없는 친구!

스마트폰과 아마존 없이는 못 사는 #소비킹 '폴'과 자신감과 발모약 없이는 못 사는 #자기관리킹 '토니'가 1,400만 유로라는 빅딜 성사 후의 축하 파티에서 거하게 취해 신경전을 벌이다가 화끈하게 향당한 내기를 하게 된다.

모든 것을 버린 후, 하루에 한 가지 물건을 돌려받으며 100일을 버텨야 하는 '100일 챌린지'를 하게 된 '폴'과 '토니'!

극과 극 성격, 친구들의 죽자고 덤비는 기상천외 100일 챌린지가 시작된다!

★★★★★ 10

가장 많은 것을 가지고 있지만 가장 부족함을 느끼는 우리 세대에게. | tisd****

★★★★★ 10

행복하기 위해서가 아니라 행복하지 않아서 소비를 하는 모든 사람들에게 행복을 선물하는 영화 | vosz****

★★★★★ 9

우리는 불완전하지만 돈, 물건, 관심, 사람 등으로 빈 곳을 채우려 하지만 이제는 불완전함을 인정하려 한다는 주인공의 마지막 말이 인상깊었습니다. | bora****



영화소개



영화리뷰

인간의 물질 소비, 소비하면 행복한가요?

위 영화와 같이 나의 물건을 하나도 남김없이 모두 창고에 넣고 하루에 1가지씩 가져올 수 있다면 10일 동안 찾아와야 할 물건을 순서대로 적어보자.

2-2. 우리에게 필요한 물건 목록 만들기

자신이 가지고 있는 물건중에서 “나에게 중요한 의미가 있는 물건”, “가지고 있지만 필요 없는 것”, “친구와 나눔 할 수 있는 것”의 목록과 이유를 함께 적어보자.

나에게 중요한 의미가 있는 물건	가지고 있지만 필요 없는 것	친구와 나눔 할 수 있는 것

3-1. 우리의 소비를 부추기는 것들

아래를 보고 우리의 소비를 부추기는 것들이 무엇인지 함께 생각해봅시다.



신상품 입고!



세일 상품



최신 스마트폰 출시



블랙프라이데이

우리의 소비를 부추기는 것들은 무엇일까요?

3-2. 기후위기를 지키는 소비습관은 무엇일까요.
편의점과 문구점에서 만원 이하로 장바구니를 채워보자.



내가 산 물건들을 점검해 보자. 불필요한 물건이나 이미 가지고 있는 물건은 없나요? 혹은 다른 사람이 사는 물건을 따라서 사지는 않았나요? 장바구니에 담긴 물건들이 꼭 필요한 물건인지 한번 생각해 봅시다.

인간의 물질 소비, 소비하면 행복한가요?

4. 실천하기 과제

작은 소비를 실천할 수 있도록 계획을 세우고 가족이나 친구가 함께 계획을 실천할 수 있도록 제안할 있는 방법을 찾아봅시다.

#미니멀리즘 #제로웨이스트 #자원순환 #플리마켓 #자급자족 #업사이클

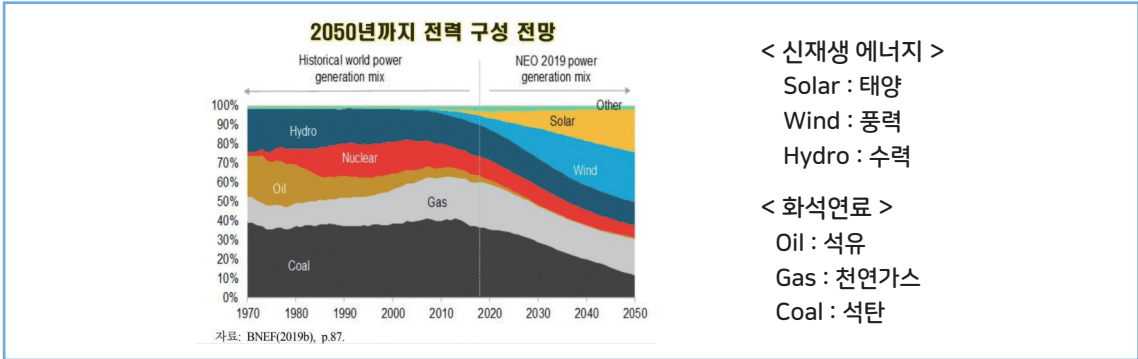
실천과제	
실천 전략 짜기	
실천 일자	1일차
	2일차
	3일차
	4일차
	5일차
기후변화 효과 생각해보기	
친구와 나누기	<ul style="list-style-type: none"> • 소비행동을 변화시키기 위해 친구 혹은 가족을 설득하는 기분좋은 SNS 상태 메시지를 제안해 보자.

인간의 에너지 소비, 어떻게 변화해야 할까요?



1. 인류가 사용하는 에너지는 어떻게 변화되었을까요?

아래의 그래프는 1970년부터 인류가 사용해온 에너지원의 비율을 나타낸 것입니다. 이 그래프에는 2050년까지의 인류의 에너지원의 변화를 함께 예상하고 있습니다.



< 신재생 에너지 >

- Solar : 태양
- Wind : 풍력
- Hydro : 수력

< 화석연료 >

- Oil : 석유
- Gas : 천연가스
- Coal : 석탄

위 그래프에서 1995년과 2050년에 인간이 사용하는 에너지의 형태가 어떻게 변화되는지 설명해 봅시다. 왜 이런 변화가 생겼을까요?

2. 우리가 사용하는 에너지원은 왜 변화하고 있나요? IPCC 6차 보고서의 내용을 살펴보고, 우리가 사용하는 에너지원이 왜 변화해야 하는지 생각해 봅시다.

궁금해요 IPCC 6차 보고서

주요내용 01
지구 온도상승 무엇때문인가요?
인간의 영향이 99% 이상!

주요내용 02
지구온도상승 어떻게해야해요?
01 온도 상승 1.5~2.0 유지
02 2050년까지 탄소 중립상태 달성

주요내용 03
지구는 어떤 상태인가요?
01 현재 온도 상승은? 인간의 영향으로 100년에 약 1도 상승
02 이산화탄소 농도 현재 CO2 농도 2배 증가

주요내용 04
세계의 에너지원 변화
01 전 세계의 신규 전력 에너지 중 재생 에너지의 비율은 점차 증가하고 있다.
02 기온상승 2도 제한을 위해 2050년 전역에 나지는 대부분 재생 에너지로 생산 필요.
03 풍력/태양광/배터리/그린드 관련 시장의 성장 예측

우리 사회는 어떻게?
기후변화에 따른 사회변화 흐름
에너지 생산과 저장 1st STEP, 2nd STEP
금융시장 3rd STEP
사회적 인식 4th STEP

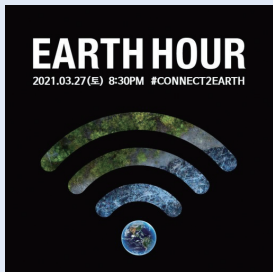
인간의 에너지 소비, 어떻게 변화해야 할까요?

우리가 사용하는 에너지와 기후는 어떤 관계가 있을까요? 그래프에서 나타난 석탄, 천연가스, 석유, 핵연료, 수소, 풍력, 태양 에너지 등 우리가 사용하는 에너지와 기후의 관계에 대해 생각해 봅시다.

에너지원을 재생에너지로 바꾸면 기후영향은 사라질까요? 우리가 사용하는 에너지를 감소해야 하는 이유를 생각해 답변해 봅시다.

3. 지구를 지키는 에너지 행동

“지구를 지키는 한시간”, Earth Hour에 대한 설명을 보고 이 캠페인이 기후위기에 어떤 의미가 있을지 생각해 봅시다. “지구를 지키는 한시간”은 어떻게 지구를 지킬 수 있을까요?



▲ 어스아워 캠페인, 국회의사당 소등 전·후



세계자연기금(WWF·World Wide Fund for nature)이 주최하는 환경운동 캠페인으로, 2007년부터 매년 3월 마지막주 토요일 오후 8시 30분에 1시간 전등을 소등함으로써 기후변화의 의미를 되새기는 상징적 자연보전 캠페인으로, 전 세계 유명 랜드마크가 참여하는 것으로도 널리 알려져 있다.

환경오염으로 인한 기후변화의 위험성을 인식하는 등 지구 환경보호를 목적으로 시작한 캠페인이다. 각국 주요 도시의 시민들이 미리 약속된 시간부터 1시간 동안 불을 끄는 것으로, 기후변화의 심각성을 공유하기 위해 매년 열리고 있다.

우리나라는 서울의 남산타워, 63빌딩, 국회, 검찰청을 비롯해 각 분야 기업과 일반 가정 등 63만여 개의 건물이 캠페인에 참여해 23억 원의 에너지를 절약하는 성과를 보이기도 했다.

인간의 에너지 소비, 어떻게 변화해야 할까요?

“지구를 위한 한시간”은 지구에 어떤 의미가 있을까요? 자유롭게 자신의 생각을 적어봅시다.

4. 우리 일상의 에너지 소비습관 돌아보기

그 많은 에너지는 우리 생활에 꼭 필요한 것이었을까요? 아래 영화와 관련된 예고편과 리뷰를 보고 물음에 대답해 보세요.



어느 날 갑자기 생존 투쟁이 시작된다?

도쿄에 사는 스즈키 가족은 평범한 가족처럼 보인다. 그러나 엄마의 대화에도 아빠는 TV만 쳐다보고, 아들은 헤드셋만 끼고 살고, 딸은 스마트폰에만 정신이 팔려 있다. 같이만 살 뿐, 남보다 못한, 대화가 단절된 전형적인 도시의 가족이었던 것. 그러던 어느 날 도쿄 전역에 모든 전기가 끊긴다. 전기와 연결된 시스템과 기차, 자동차, 가스, 전자기기가 동시에 멈췄다. 처음엔 며칠만 참고 견디면 해결될 줄 알았다. 당연히 회사와 학교에는 갈 수 없고, 식량은 떨어지며 심지어 물도 마실 수 없다. 한순간에 문명의 편리함이 사라져 버린 것이다. 결국 스즈키 가족은 도쿄를 탈출하기로 한 일생일대의 결단을 내린다. 전기가 사라진 세상에서 이 가족은 무사히 도쿄를 벗어나 살아남을 수 있을까?

★★★★★ 10

정전이 되고야 진짜 가족이 되었다.

| dnlt****



영화소개

★★★★★ 10

간만에 힐링 요즘같은 코로나 시대에 많이 공감갈만한 영화

| egj2****



영화리뷰

★★★★★ 9

얼마 전 집에 이틀 동안 전기가 들어오지 않아 아무것도 못하고 답답했던 경험이 있었는데... 꽤나 몰입해서 봤네요. 영화는 참신하고 재미있었지만 현실에서 이런 상황이 일어난다면... 상상조차 하기 싫네요. 영화x1000배는 끔찍할듯;;

| bora****

오늘 아침, 잠에서 깨어 학교에 오기까지 등갓길에 전기가 없었다면 어떤 일이 일어났을지 상상하여 써 봅시다.

우리 생활에 꼭 필요한 에너지가 어느 정도인지 생각해보고 학교에서 할 수 있는 “소중한 것을 찾을 수 있는 에너지 절약 활동”을 하나 정해보고, 에너지 절약활동을 실천했을 때 친구들과 선생님의 반응을 예상해 봅시다.

*가능하다면, 실제로 실천해보고 반응을 써보아도 좋습니다!

MEMO





탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



기후위기 대응을 위해 변화하는 인류문화

11-1 지구를 지키는 먹거리,
채식과 로컬푸드로 차린 탄소제로 밥상

12-1 지구를 지키는 사람들, Green Job

지구를 지키는 먹거리, 채식과 로컬푸드로 차린 탄소제로 밥상



1. 우리 밥상이 기후에 미치는 영향

오늘 아침 혹은 오늘 점심 급식 메뉴는 무엇이었나요? 오늘 우리가 먹은 밥상은 기후변화에 어떤 영향이 있을까요? 혹시, 배부르고 맛있게 지구를 지킬 수 있는 밥상은 없을까요? 밥상은 왜 지구에 중요할까요? 선생님이 보여주는 영상을 보고 기후위기와 우리 밥상의 관계에 대해 생각해 봅시다.

한끼 밥상 탄소계산기를 이용해 우리가 먹는 밥상이 기후에 미치는 영향을 알아볼 수 있어요. 오른쪽 QR코드로 접속해 오늘 우리학교 점심 식단이 기후에 미치는 영향을 알아보세요.

오늘 점심 한끼로 내가 배출하는 탄소의 양은 얼마나 되나요?

▶ 오늘 나의 점심식사 메뉴를 적어 보세요

나는 오늘 한끼 식사로 _____ kgCO₂e의 온실가스를 배출했습니다.
승용차 1대가 _____ km 이동하며 배출하는 양과 같습니다.
배출된 온실가스 흡수를 위해서는 소나무 _____ 그루가 필요합니다.



탄소밥상계산기

우리학교가 오늘 점심식사 1끼로 배출한 탄소의 양은 얼마나 될까요?

우리학교 학생들의 수를 이용하여 오늘 점심식사로 우리학교가 배출한 탄소 배출량을 알아봅시다.

(점심식사 1끼 탄소 배출량 × 학생수)

우리학교는 오늘 한끼 식사로 _____ kgCO₂e의 온실가스를 배출했습니다.
승용차 1대가 _____ km 이동하며 배출하는 양과 같습니다.
배출된 온실가스 흡수를 위해서는 소나무 _____ 그루가 필요합니다.

기후영향을 줄이는 식사방법이 있을까요?

2. 지구를 지키는 먹거리

▶ 지구를 지키는 먹거리 1. 채식식단

선생님께서 제공해 주시는 카드뉴스를 보고 아래 물음에 답해 봅시다.

육식 식단을 채식으로 대체하면 얼마나 많은 온실가스를 줄일 수 있을까요?

(한끼 밥상 탄소계산기 이용하기)

구 분	 우유 (육식식단)	 두유 (채식식단)
온실가스 배출량		
승용차 1대가 동일한 온실가스를 배출하는 이동거리		
배출된 온실가스 흡수를 위한 소나무의 양		
대체 후 온실가스와 기후변화 영향		

지구를 지키는 먹거리, 채식과 로컬푸드로 차린 탄소제로 밥상

다음은 채식식단에서 자주 쓰이는 식재료를 나타낸 것입니다. 아래 그림을 참고하여 다양한 식재료를 채워 넣어 봅시다.

콩과 곡물	견과류와 씨앗	과일과 채소	해조류	통곡물

▶ 2. 지구를 지키는 먹거리 2. 로컬푸드

기후위기를 극복하는데 로컬푸드 이용은 어떤 영향을 미칠 수 있을까요?



출처 : 환경일보(2020.7.14.) 왜 로컬푸드를 선택해야 할까요? 한이삭기자 (기사 발췌)

아래의 안내에 따라 우리 식탁에 오른 캘리포니아 오렌지와 제주도 귤의 이산화탄소 발생량을 한번 예상하여 비교해 보고 국산 제철 음식 이용이 지구에 미치는 영향을 생각해 보자.

구 분	오렌지 (글로벌 푸드)	귤 (국산 제철 음식)
원산지		
운송 방법 (운송 거리, 기간 등 포함)		
이산화탄소 발생량 비교		

위 결과를 바탕으로 글로벌 푸드 대신 국산 제철 음식을 선택하면 기후에 어떤 영향을 주는지 생각해 봅시다.

3. 우리학교 급식의 기후영향 줄이기

우리 학교의 급식은 건강한 기후 식단으로 구성되어 있나요? 아래 식단표를 보고 로컬푸드와 채식 메뉴가 얼마나 포함되어 있는지 분류해 봅시다. 또, 우리 학교 급식의 기후 영향을 줄이기 위한 식단을 제안하고 이야기 나누어 봅시다. (우리학교 영양사 선생님과 이야기 해 볼 수 있다면 더 좋아요!)

월	화	수	목	금
현미귀리밥 감자미역국 비엔나소세지 야채볶음 셀프새우또띠아	현미울무밥 한우사골순대국 도라지오이무침 해물파전 석박지	굴소스해물볶음밥 베트남쌀국수 브로컬리 메추리알샐러드	현미기장쌀밥 건새우아욱된장국 베이컨감자채볶음 오삼불고기	현미혼합잡곡밥 삼색수제비국 미나리무생채 돈가스/양송이카레소스 배추김치

국내산 : 쌀, 곡식, 야채 / 수입산 : 고기, 생선

우리학교 급식의 로컬푸드 메뉴(국내산)	
우리학교 급식의 채식 메뉴	
기후영향에 대한 우리학교 급식 진단	
탄소제로 급식제안하기	

*추가 수업팁 : 급식소에서 버려지는 음식물쓰레기 양을 조사해 보고 환경영향을 알아봅시다. 우리가 해야 할 일은 무엇일까요?

지구를 지키는 먹거리, 채식과 로컬푸드로 차린 탄소제로 밥상

4. 하루 채식으로 기후행동!

1주일에 하루 채식하기 실천을 위한 하루 채식 식단을 짜보고, 그 영향을 살펴봅시다. 1주일에 하루 채식은 나와 지구에 어떤 영향을 줄까요?

날 짜	식 사	메 뉴
월 일 요일	아 침	
	점 심	
	저 녁	
	간 식	

위와 같이 식단을 짰 이유를 설명해 볼까요?

1주일에 하루 채식하기 힘들었나요? '1주일에 하루 채식하기'로 나와 지구에 어떤 변화가 생길지 적어봅시다.

하루 채식하기 실천에 대한 나의 생각을 적어 봅시다.

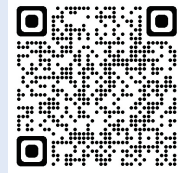


1. 기후위기로부터 지구를 지키는 직업들



그린잡 (미래를 여는 녹색직업을 만나다, 나는 커서 뭘할까 1)
 녹색교육센터, 박경화. 양철복. 2016. 4. 15.

《그린잡》은 건강한 생태와 공존을 지향하는 녹색직업인 15명의 좌충우돌 인생 드라마를 다루고 있다. 챗터마다 구체적인 직업 정보와 일을 찾아가는 인생 이야기가 수록되어 있고, 부록에는 더욱 다양한 수십 종의 녹색직업이 소개되어 있다.



그린잡 티저 북트레일러

- 출판사 서평 중에서 -

2. 그린잡은 무엇일까요?



그린잡 Green Job??

환경을 보호하고 재생시키는 직업을 총괄적으로 일컫는 용어이다.
 국제연합(UN)은 녹색일자리를 ‘환경을 보존하고 재생하는 데 기여하는 농업, 제조업, 연구개발업, 관리업 및 서비스업 등에 속하는 일자리’로 정의하고 있다.

▶ 인터넷을 이용하여 마음에 드는 그린잡을 5가지 선택하여 종류와 역할을 정리해보자.
 (도서 그린잡에 소개된 15인의 직업중에서 선택해도 좋아요!)

직업명	직업분야	역 할
예시) 환경교사	교육분야	중학교와 고등학교에서 환경과목을 가르치는 교사

지구를 지키는 사람들, Green Job

▶ 앞에서 선택한 그린잡들을 분야에 따라 분류해보자.

도서 그린잡에서 소개된 직업들도 함께 분류해 그린잡의 분야에 대해 이야기해 보자.



▶ 그린잡의 특징을 설명해보자.

3. 나의 장래희망을 그린잡으로 비틀어 보기

▶ 모든 직업들이 지구를 지킬 수 있는 나름의 방법이 있다. 아래의 진로직업 계획서를 이용하여 나의 장래희망을 그린잡으로 재탄생 시켜보자.

내가 관심있는 직업은?	조금이라도 흥미, 보람, 가치를 느꼈던 직업을 최대한 적어보자!
순위 매겨보기	5가지 관심사를 골라 순위를 매겨보자! 1. 2. 3. 4. 5.
관심 포인트 찾기	매력을 느낀 부분을 구체적으로 적어보자! - 나의 1순위 관심사는?? - 다른 관심사보다 더 끌렸던 이유는?
나의 꿈에 지구 더하기	내 꿈에 지구를 지키는 방법을 연결해보자!! 나의 꿈이 지구를 지키는 그린잡이 되기 위한 방법은 어떤 것이 있을까요? 나의 꿈이 지구를 지킬 수 있는 방법을 찾아보세요!
내 꿈에 명칭 달아주기	내 꿈을 “어떤 분야의, 어떤 성격의, 어떤 영향력의 가진 사람”으로 표현해 보자!

지구를 지키는 사람들, Green Job

4. 그린잡 명함 만들기

- ▶ 오른쪽 그림과 같이 나만의 그린잡 명함을 만들어 보고 친구들과 서로 소개해 보자.

숨어있는 환경지킴이를 기르는 환경선생님

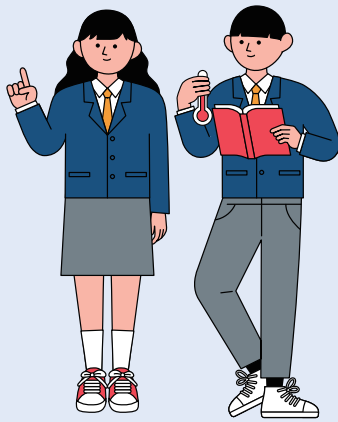
김초록

- ☎ 010. 1234. 1234
- ✉ greenchorok@chorokschool.com
- 📍 세종시 초록로 초록길 1



초록학생을 키우는 초록 중학교





탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



일회용품을 어떻게 해야 할까?

13-1 일회용품을 어떻게 해야 할까?

14-1 일회용품을 어떻게 해야 할까?

일회용품을 어떻게 해야 할까?



1. 일회용품 수거 및 처리 실태를 알아봅시다. (<자료1> 참고)

<자료1> 시민들의 '환경오염 방지 실천' 태도



[영상] 즉석밥 용기, 분리수거 표시 있는데 왜 재활용 안 됨? (3분까지만)

Q. 국민들의 '환경오염 방지 실천' 태도를 알아보까요?

A. [통계청 홈페이지] - ['환경오염 방지 실천' 혹은 '일회용품' 검색] 하여 지역별 1차 자료를 조회할 수 있습니다.

(제주도 사례 : https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=218&tblId=DT_218006_20_15_1&conn_path=I2)

1) 여러분은 일회용품을 얼마나 사용하고 있나요? 사용하고 나서 분리수거를 잘 하고 있나요? 자신의 일주일일을 돌아보고, 아래 막대에 표시해 봅시다.

집계 기간 (일주일 정도)	년 월 일 ~ 년 월 일
일회용품 사용 정도	0개 ←----- 50개 -----▶ 100개

▶ 하루에 사용하는 일회용품 개수를 대략 세어 적어봅시다.

▶ 사용하는 일회용품 개수를 옆 친구들과 비교해 봅시다.

분리수거를 위한 노력 정도	적음 ←----- 보통 -----▶ 많음
----------------	------------------------

▶ 여러분이 주로 분리수거 하는 일회용품의 종류를 적어봅시다.

일회용품을 어떻게 해야 할까?

2) 분리수거만 잘 하면 일회용품을 잘 처리하는 것일까요? 일회용품 처리에 대한 생각을 적어봅시다.

3) 영상(~3분 까지만)을 시청하고 물음에 답해 봅시다.

① 여러분은 분리배출 된 일회용품들이 어떻게 처리되길 기대하고 있나요?

② 실제 분리배출 된 일회용품들은 얼마나 재활용되었나요?

③ 영상에 나타난 문제점을 해결하기 위해서는 어떻게 해야 할까요?

2. 업사이클링에 관한 자료를 보고 물음에 답하세요.



[영상] 마스크재활용
안 하길래 내가 직접한다.

업사이클(Upcycle)이라는 용어는 1994년 리너 필츠(Reiner Pilz)가 처음 사용한 개념이다. 그 소용이 다해 버려지는 제품을 단순히 재활용하는 차원을 넘어 디자인을 가미하는 등의 새로운 부가가치를 창출하여 새 제품으로 재탄생시키는 일체의 행위를 업사이클이라고 한다. 광의로 보자면, 재활용(Recycle)의 일종이지만, 기계적, 화학적 공정을 거쳐 다른 형태의 재료로 바꾸어 사용하는 다운사이클(Downcycle)과 대비되는 의미로 사용되는데, 가령, 입다 버린 옷이나 제조상 남은 직물(textile) 등을 재활용해 전혀 다른 옷 또는 가방으로 만들 수 있다. 또 버려진 소파 가죽으로 지갑이나 필통 등으로 탈바꿈시키는 것도 가능하다.

출처 : 세계와도시 4호 특집3

1) 업사이클링을 하는 기업이나 업사이클링 제품 등이 많아지면 기후나 지구에는 어떤 영향을 가져올까요?

2) 다양한 업사이클링 방법이나 제품을 조사하여 적어봅시다. (2가지 이상)

(* 선생님이 주는 힌트 : 폐교복, 마스크, 플라스틱, 트럭 천막 등)

일회용품을 어떻게 해야 할까?

3) 재활용만 하면 다 업사이클링일까요? 아래 사례를 보고 비교해 봅시다.

[사례]
폐교복
(현옷)



'패스트 패션'의 무덤, 현옷 4만톤 매년 칠레 사막에 버려진다.
©HEAD TOPICS

▲ 재활용

현옷수거함에 분리배출 된 현옷이 다른 나라에
수출되어 쓰레기 섬을 이룸



©RE:BUD

▲ 업사이클<자료2>

새로운 가방, 파우치로 만들어져 필요한
사람이 구매하여 사용함

① 재활용과 업사이클링의 공통점

② 재활용과 업사이클링의 차이점

4) 기후 위기가 심각해지는 현재. 업사이클링 제품이 이러한 문제에 도움이 되려면 어떤 조건을 만족해야 할까요? 조건을 3가지 이상 만들어봅시다.

일회용품을 어떻게 해야 할까?



1. 일회용품을 다른 ‘어떤 것’으로 어떻게 재탄생 시킬 수 있을까요? 계획해 봅시다.
 (각 항목 당 여러분이 구상할 시간은 3분이며, 친구들과 의견을 공유하여 수정할 시간은 5분입니다.)

업사이클링 사례 <자료2>



▲ 버려진 일회용 마스크로 만든 의자



▲ 페트병으로 만든 옷과 가방

© 스포츠뉴스

<p>① 그 ‘어떤 것’은 무엇인가요? (여러분이 일상생활에서 필요한 것으로 선정하고, 그 이유도 함께 적어 주세요.)</p>	<p>필요한 ‘어떤 것’ ⇒ 선정 이유 ⇒</p>
<p>② 그 ‘어떤 것’을 쓸 사람은 누구인가요?</p>	<p>사용 대상 ⇒ 나를 포함한 중학생들 선정 이유 ⇒</p>
<p>③ 무엇을 이용하여 그 ‘어떤 것’을 만들까요? (학교에서 찾아봅시다.)</p>	<p>⇒</p>
<p>④ 그 ‘어떤 것’이 환경과 기후에 주는 영향은 어떤 것일까요?</p>	

일회용품을 어떻게 해야 할까?

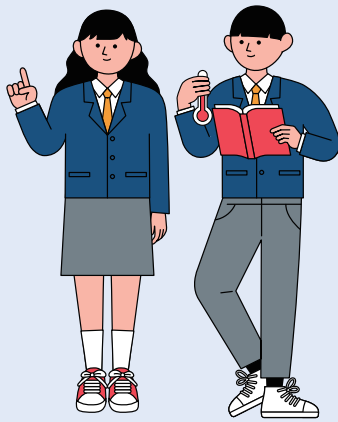
	그림	설명
<p>⑤ ‘어떤 것’의 구체적인 모습을 설명과 함께 간단한 그림으로 표현해 봅시다.</p>		

2. 각 모둠의 업사이클링 계획서를 살펴보고, 인상적인 것을 하나 골라 그 이유와 함께 적어봅시다.

<p>① 모둠 이름 :</p> <p>② 인상적인 이유 :</p>

3. 이 활동을 하며 어려웠던 점은 없나요? 있다면 무엇인가요? 업사이클링을 하기 이전에 사용하는 일회용품 사용량을 줄이면 어떨까요? 활동에 대한 다양한 생각을 적어봅시다.

<p>① 어려웠던 점 :</p> <p>② 소감 :</p>



탄소중립 학교 만들기

기후위기 대응 교재

• 중학교 •

중 학교



‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?

15-1 ‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?

16-1 ‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?

‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?



1. 기업의 역할과 사회적 책임은 무엇일까요?

(가) 기업의 역할	(나) 기업의 사회적 책임
<p>The diagram shows a circular flow between three entities: 가계 (Household), 기업 (Company), and 정부 (Government). - Between 가계 and 기업: 가계 provides ① (rent, wages, land/capital) to 기업, and 기업 provides ② (goods, services) to 가계. - Between 기업 and 정부: 기업 pays ③ (taxes) to 정부, and 정부 provides ④ (public services) to 기업. - Between 정부 and 가계: 정부 provides ⑤ (public services) to 가계, and 가계 pays taxes to 정부. A note for ④ states: '국방 서비스나 도로 등 대가를 내지 않아도 모든 사람이 함께 소비할 수 있는 재화나 서비스'.</p>	<p>(가)그림에서 볼 수 있듯이 기업은 정부에 (㉠)을/를 내고, (㉡)을/를 제공받는다. 또한 가계에 (㉢)을/를 제공하고, 그에 대한 (㉣)을/를 받는다. 이처럼 기업은 한 사회의 경제 체제 안에서 다양한 경제 주체들과 상호 작용하며 이윤 추구 활동을 해 나가는 것이다. 따라서 사회가 없다면 기업은 존재할 수 없다. 그렇기 때문에 기업이 이윤 추구 활동 이외에 법령과 윤리를 준수하고, 기업의 이해 관계자 요구에 적절히 대응함으로써 사회에 긍정적 영향을 미치는 책임 있는 활동, 즉 기업의 <u>사회적 책임</u>이 중요해지고 있다.</p>

1) (가) 그림을 참고하여 (나)글의 빈 칸 ㉠~㉣를 채워봅시다.

㉠ :	㉡ :	㉢ :	㉣ :
-----	-----	-----	-----

2) (나) 글을 읽고, 아래 질문에 답하면서 기업에 대한 소비자의 태도에 대해 생각해 봅시다.

① 기업의 사회적 책임이란?

② 기업은 왜 사회공헌 활동을 할까?

③ 소비자로서 보여야 할 태도는?

‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?

2. 세계의 여러 기업 중 친환경 정책을 시행하고 있는 기업은 어떤 곳이 있을까요? 그들의 친환경 이벤트나 제품을 조사하고, 기준에 따라 분류하여 봅시다. (제시된 것 이외의 기준을 만들어도 됨.)

기 준	시행 기업	목적 & 구체적 내용
① 일회용품 사용 줄이기	키워드 : 카페 프랜차이즈 ⇒	
② 대기오염물질(탄소) 배출 감소	키워드 : 장난감 ⇒	
③ 물 오염 방지	키워드 : 탄산음료 ⇒	
④	⇒	
⑤	⇒	

'진짜' 친환경 기업은 있을까?



1. 그린워싱(Green-Washing)이란? 아래의 영상을 보고, 물음에 답하세요.



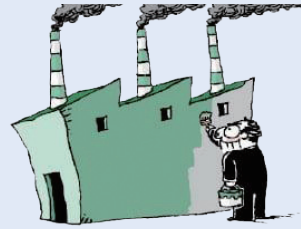
① 골뚱에 초록칠하면 친환경?



② 이게 왜 친환경 아님?



©조선일보



©한경오피니언

1) 영상과 그림을 보고 그린워싱의 의미를 추측해보세요.

2) 여러분이 경험한 그린워싱 사례가 있나요? 무엇인가요?



[영상] 그린워싱 사례 :
쿠○ 친환경 보냉백

3) '위장'을 한 보여주기식 정책이 아닌 '진짜' 환경을 지키기 위해서 기업들이 해야 할 노력은 어떤 것들이 있을까요?

‘진짜’ 친환경 기업은 있을까?

2. 기업의 책임과 소비자의 책임을 포함하여 기업에게 ‘진짜’ 친환경 정책을 제안해 봅시다.



[영상] 소비자의 실천 :
음료팩에 빨대가 왜 있어야하지?



전남 영광 중앙초등학교 학생들의 편지와 빨대 뭉치 © 중앙일보

1) 어떤 기업에게 어떤 내용을 요구할 것인가요?

- ① 선택한 기업 :
- ② 요구할 내용 :

2) 어떤 방법으로 나의 생각을 전달할 것인가요?

- ① 선택한 방법 :

3) 여러분의 생각을 글 또는 그림으로 구체화 해 봅시다.

+) 실제로 행동에 옮겨볼까요? 선생님에게 자랑해 주세요 ^^

중학교



탄소중립 학교 만들기 · 기후위기 대응 교재 ·

발행일	(초판) 2022년 4월	
발행기관	교육부, 17개 시·도교육청	
주관기관	충북교육청	
발간참여위원	봉명중학교	김보배
	상일중학교	이혜중
	마산동중학교	강인숙
	안덕중학교	송무경
자문참여위원	대구대학교	정 철
	공주대학교	김맹기
	청주교육대학교	이선경
검토참여위원	구암중학교	강소진
기획·편집	환경보전협회(국가환경교육센터)	
디자인	광문사	