



07

지구의 모습

기후변화로 인해 지구 표면의 모습이 변화하고 있음을 이해하고, 지구 표면의 변화의 문제점 및 그 해결 사례를 찾고, 이를 해결하기 위한 방안을 찾아 생활 속에서 실천하도록 한다.

학년 3학년

단원명

수업시간

교과 과학

5. 지구의 모습

5차시

성취
기준

[4과16-01] 지구와 관련된 자료를 조사하여 모양과 표면의 모습을 설명할 수 있다.

학습주제

지구 표면 모습의 변화 현상 및 문제점을 이해하고, 해결 아이디어 표현하기

STEP 1. 이해해요 (1차시)

기후 변화에 따른
지구 표면 모습
변화 및 문제점(심각성)
이해하기

STEP 2. 참여해요 (2-3차시)

지구 표면 모습 변화
원인 이해하기,
문제를 해결하기 위해
노력하는 사례 조사하기

STEP 3. 실천해요 (4-5차시)

생활 속 실천,
아이디어 생각 및
표현하기



단원 및 주제 선정 배경

- 본 단원은 지구의 모습 학습 단원으로 변화하는 지구의 모습으로 발생하는 문제를 이해하고, 이를 해결하는 아이디어를 표현한다. 이와 같은 이유에서 기후위기 대응교육에서 다뤄야 할 주제이다.
- 주제는 변화하는 지구의 모습을 육지, 바다, 공기로 나누어서 관찰을 통해 발생하는 문제점을 이해하고 이를 해결할 수 있는 아이디어를 표현하는 수업으로 지구의 모습의 5차시 중 3차시로 재구성하고 4차시부터는 기후위기대응교육으로 재구성하여 병행하여 수업에 활용할 수 있다.



수업 Know-How

- 필요에 따라 3차시로 감축 운영할 수 있으며, 3~4차시는 과제 및 인증 방식으로 운영해도 좋다.
- 수업 내용의 의미에 대한 질문을 통해 학생들에게 환경에 대한 지속적인 관심을 강조하여 지도한다.



수업의 실제

STEP 1 지구의 중요성과 지구 모습 변화 현상 이해하기

이해해요!

단원	5. 지구의 모습	차시	1/5		
활동 목표	• 지구의 중요성과 지구 모습 변화 현상을 이해할 수 있다.				
준비물	교사용 학생용				
단계(분)	활동 및 내용				비고
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 지구의 위성 사진 및 동영상 - 산, 들, 강, 바다, 빙하, 사막 등 다양한 지구의 모습 살펴보기 				PPT
전개	<ol style="list-style-type: none"> 1 지구의 중요성 알기 <ul style="list-style-type: none"> - 지구와 우리의 관계 이해하기 - 지구의 필요성 알기 2 지구의 모습 변화 현상의 문제점 알기 <ul style="list-style-type: none"> - 지구의 다양한 모습 이해하기 - 지구의 모습 변화 현상의 문제점 이해하기 3 지구의 모습 변화 현상 원인 알기 <ul style="list-style-type: none"> - 지구의 모습 변화 원인 알아보기 - 지구의 모습 변화를 지켜야 하는 이유 알아보기 				PPT 학습지 도화지 색연필 사인펜
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 학습정리 및 평가 - 활동 후 자신의 생각과 느낌, 새롭게 알게 된 점 이야기하기 				PPT



수업 Tip 및 참고자료

4월 22일 지구의 날을 안내하고, 아름다운 지구의 모습 영상과 기후 변화로 변화하는 지구의 모습의 2개의 영상 시청을 통해 학생들이 변화하는 지구의 모습을 보고 문제점을 인지하도록 안내한다.

참고 영상: 오늘은 지구의 날...아름다운 지구의 모습 공개

<https://www.youtube.com/watch?v=47nLHrLheUg>

위성에서 본 기후 변화로 달라진 지구의 모습

<https://www.youtube.com/watch?v=Ilgx7KAC0pI>



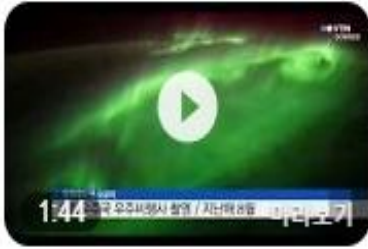
이해해요!

Work Book
1차시 활동지 ①

()학년 ()반 ()번

이름

- 영상을 보며 물음에 답해 봅시다.



아름다운 지구의 모습

[영상 자료]

- 1) '지구의 아름다운 모습' 영상에서 지구 모습에는 어떠한 것들이 있나요?

- 2) '지구의 아름다운 모습' 영상에서 우리나라에서 흔히 볼 수 있는 모습과 볼 수 없는 모습을 적어보세요.

- 3) '지구의 아름다운 모습' 영상을 본 자신의 느낌을 표현해보세요.



이해해요!

Work Book

1차시 활동지 ②

()학년 ()반 ()번

이름

- 자료와 영상을 통해 질문에 대한 답변을 적어봅시다.



[영상 자료]

- 달라지는 지구의 모습 3가지를 적어 봅시다.

- '달라진 지구의 모습' 영상을 본 자신의 느낌을 표현해보세요.

- '달라진 지구의 모습' 영상을 보고 앞으로는 어떠한 일들이 생길지 표현해보세요.



수업의 실제

STEP 2

기후변화와 지구의 모습 변화와의 관계

참여해요!

단원	5. 지구의 모습	차시	2-3/5		
활동 목표	• 지구의 표면 모습이 변화하는 원인을 알고 나의 탄소발자국을 알아봅시다.				
준비물	교사용 학생용				
단계(분)	활동 및 내용				비고
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 세계 곳곳에서 기후 변화가 나타나는 이유 살펴보기 - 2050년, 기후변화로 인천의 모습 예상해보기 				PPT
전개	<p>① 기후변화와 지구의 모습 변화 관계 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지구온난화로 인하여 발생하는 우리나라 기후변화 알기 - 기후변화와 지구의 모습 변화 관계 알기 - https://www.youtube.com/watch?v=Af2an3luNHw <p>② 나의 탄소발자국 알기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 내가 사용하는 탄소에 대한 영상 보기 - https://www.youtube.com/watch?v=Lkr6sJzU7Dg - 나의 물발자국 계산하기 - https://www.kcen.kr/tanso/intro.green - 탄소발자국을 줄이기 위한 노력 알아보기 				PPT 학습지 도화지 색연필 사인펜
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 학습정리 및 평가 - 학습정리 하기 - 활동 후 자신의 생각과 느낌, 새롭게 알게 된 점 이야기하기 				PPT



수업 Tip 및 참고자료

✎ 지구의 모습 변화와 나의 탄소발자국과 연계하여 실천의 중요성을 한다.

📖 참고 영상: 기후변화 <https://www.youtube.com/watch?v=9Vofioe7cf8>

탄소발자국이란 <https://www.youtube.com/watch?v=3GIURAJmr3o>



참여해요!

Work Book

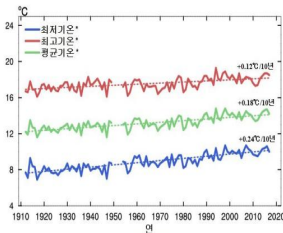
2 차 시 활동 지

()학년 ()반 ()번

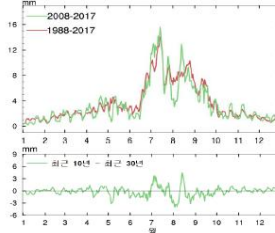
이름

- 우리나라의 100년간 평균 기온변화와 강수량의 변화입니다. 다음 그래프를 보고 알게 된 점을 정리해 봅시다.

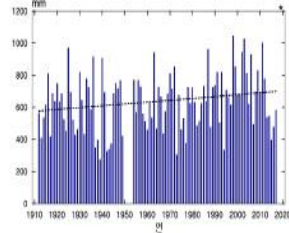
100년간 평균기온변화



월별강수량 변화



여름철 강수량변화



[출처: 국립기상과학원-한반도 100년의 기후변화, 2018]

- ① 지난 106년간 연평균기온은 $+0.18^{\circ}\text{C}/10\text{년}$ ()하였다.
- ② 장기적인 기온 상승으로 ()과 ()이 줄어들었다.
- ③ 우리나라는 강수량이 ()에 집중되어 있다.
- ④ 계절별 강수량을 보면 ()에 계속 증가하고 있다.

- 다음 영상을 보고 기후 변화의 원인을 알아봅시다.



[영상 자료]



[영상 자료]

- 1) 기후변화의 원인이 무엇인지 적어보세요.

- 2) '탄소발자국'의 뜻은 무엇인가요?



참여해요!

Work Book

3 차 시 활 동 지

()학년 ()반 ()번

이름

- 나의 오늘 탄소발자국을 조사하여 봅시다.

나의 탄소발자국 확인

나의 탄소발자국을 확인해 봅시다.



탄소발자국 줄이기

[영상 자료]

<https://www.youtube.com/watch?v=OQ29uMZCMtM>



탄소발자국 줄이기

[출처:이투데이TV]

- 탄소발자국 줄이는 실천 방안을 생각해봅시다.

해야할 것

하지 말아야 할 것

실천해요!



실천해요!

Work Book

4 차 시 활 동 지

()학년 ()반 ()번

이름

- 지구의 모습 변화 문제 해결을 위해 우리가 할 수 있는 일을 워드클라우드로 작성하여 봅시다.
-
- * 탄소발자국과 관련된 단어를 적으세요. 중요하다고 생각하는 것을 여러 번 적으면 그 글씨는 크게 나옵니다. 신문 기사도 이용해 보아요.
 - * 워드클라우드(<http://wordcloud.kr/>)- 워드클라우드 생성기
 - 글자색, 폰트, 모양 등 선택- 단어 수 30~50개

워드클라우드 생성기 3.5



내가 만든 워드클라우드 붙이기

제목	
중요한 단어	



실천해요!

Work Book

5 차 시 활동 지

()학년 ()반 ()번

이름

- 지구의 모습 변화를 막을 수 있는 자신이 생각하는 발명품을 표현해보세요.

*내가 생각하는 발명품 표현하기(글, 그림 모두 좋아요!)

발명품 이름	
나의 발명품 사용하면 좋은 점	



평가 기준

내 용	구 분	평가기준	평가 방법
지구 모습 변화의 원인을 알고 지구 모습 변화 문제 해결 방법을 이해하고 실천할 수 있는가?	상	지구 모습 변화의 원인을 알고 지구 모습 변화 해결 방법을 이해하여 실천 방안을 창의적이고 구체적으로 마련하고 실천할 수 있음	관찰, Work book
	중	지구 모습 변화의 원인을 알고 지구 모습 변화 해결 방법을 이해하여 실천 방안을 생각할 수 있음.	
	하	지구 모습 변화의 원인을 알고 지구 모습 변화 해결 방법을 이해하고 있음.	



참고용 읽기 자료

■ 지구의 날이란

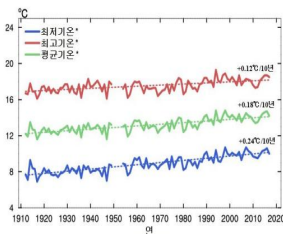
지구(地球)의 날은 1970년 4월 22일 미국의 상원의원 게이로 닐슨(Gaylord Anton Nelson, 1916년 6월 4일 - 2005년 7월 3일)이 하버드 대학생 데니스 헤이즈(Denis Hayes, 1944년-)와 함께 1969년 1월 28일 캘리포니아 산타바바라에서 있었던 기름유출 사고[주 1]를 계기로 지구의 날 선언문을 발표하고 행사를 주최한 것에서 비롯된 기념일이다. 행사에서 2000만 명 이상의 사람들이 행사에 참가해 연설을 듣고, 토론회를 개최하고, 환경을 깨끗이 하기 위한 실천적인 행동을 했다. 특히, 뉴욕 5번가에서는 자동차의 통행을 금지 시키고 60만 명 이상의 사람들이 센트럴파크에서 열리는 환경집회에 참여했다.

2022년, 지구의 날은 52주년을 맞이했다.

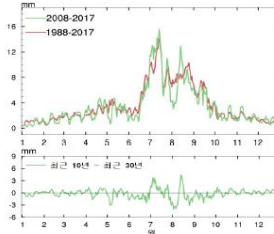
[위키백과] 지구의 날

■ 우리나라의 100년간 평균기온변화와 강수량의 변화

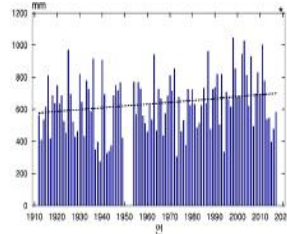
100년간 평균기온변화



월별강수량 변화



여름철 강수량변화



[출처:국립기상과학원-한반도 100년의 기후변화, 2018]

지난 106년간 연평균기온은 $+0.18^{\circ}\text{C}/10\text{년}$ 상승하였다. 106년의 분석 기간 중 과거 30년 연평균기온은 12.6°C 이고 최근 30년의 연평균기온은 14.0°C 로 두 기간 동안에 $+1.4^{\circ}\text{C}$ 상승하였다. 장기적인 기온 상승으로 겨울과 봄이 줄어들었다. 106년 동안 계절별 기온 상승 폭은 겨울, 봄, 가을, 여름 순으로 높았다.



지난 106년간 연 강수량은 증가하나 강수일수는 뚜렷한 변화가 없었다. 그러나 우리나라는 강수량이 여름에 집중되어 있다. 계절별 강수량을 보면 여름철 평균 강수량이 크게 증가하고 있다. 다른 계절의 강수량은 다소 감소하였다. 강수일수는 모든 계절에서 큰 변화는 없었다.

[출처:국립기상과학원-한반도 100년의 기후변화,2018]

■ 탄소발자국이란

탄소발자국은 개인 또는 단체가 직접 간접적으로 발생시키는 온실 기체의 총량을 의미한다. 여기에는 이들이 일상생활에서 사용하는 연료, 전기, 용품 등이 모두 포함된다. 대기로 방출된 이산화탄소 등 온실가스 물질이 지구의 기후변화에 미치는 영향을 알 수 있는 지표이다.

[네이버 지식백과] 탄소발자국 [Carbon footprint] (지질학 백과) *대한지질학회



참고용 자료 출처

차시	자료 내용	영상 사진	QR
1	아름다운 지구의 모습 https://www.youtube.com/watch?v=47nLHrLheUg		 [영상 자료]
2	달라진 지구의 모습 https://www.youtube.com/watch?v=Ilgx7KAC0pI		 [영상 자료]
3	탄소발자국 https://www.youtube.com/watch?v=3GILURAJmr3o		 [영상 자료]
4	지구온난화 https://www.youtube.com/watch?v=Af2an3IuNHw&t=1s		 [영상 자료]
5	탄소영수증 https://www.youtube.com/watch?v=Lkr6sJzU7Dg&t=3s		 [영상 자료]
6	탄소발자국 줄이기 https://www.youtube.com/watch?v=OQ29uMZCMtM&t=5s		 [영상 자료]
7	한국기후환경 네트워크_탄소발자국 계산 https://www.kcen.kr/tanso/intro.green		
8	지구를 살리는 발명품 https://www.youtube.com/watch?v=Q-0DXwxcmGk		 [영상 자료]