



09

에너지부족문제 위기 극복

환경오염과 에너지 부족의 문제점을 찾고, 이를 해결하기 위한 방안을 찾아 생활 속에서 실천하도록 한다.

학년 3학년

단원명

수업시간

교과

도덕

4. 아껴 쓰는 우리

4차시

성취
기준

[4도01-02] 시간과 물건의 소중함을 알고 자신이 시간과 물건을 아껴 쓰고 있는지 반성해 보며 그 모범 사례를 따라 습관화한다.

학습주제

에너지 부족 및 환경 문제 해결하기

STEP 1. 이해해요 (1차시)

환경오염과 에너지 부족
알아보기

STEP 2. 참여해요 (2~3차시)

친환경 자원 활용 사례
조사하기
영화 속에서 환경파괴
사례 알아보기

STEP 3. 실천해요 (4차시)

탄소발자국 줄이기



단원 및 주제 선정 배경

- 본 단원은 에너지 절약을 주제로 이야기 한다. 이와 같은 이유에서 기후위기대응교육에서 다뤄야 할 주제이다.
- 주제는 에너지 부족문제, 동식물 친환경 자원 활용 사례를 조사하여 친환경교육 사례를 알 수 있다.



수업 Know-How

- 필요에 따라 2차시로 감축 운영할 수 있으며, 4차시는 과제 및 인증 방식으로 운영해도 좋다.
- 수업 내용의 의미에 대한 질문을 통해 학생들에게 환경에 대한 지속적인 관심을 강조하여 지도한다.



수업의 실제

STEP 1

지구에서의 에너지 부족 알기

이해해요!

단원	4. 아껴 쓰는 우리	차시	1/4	쪽수	70~85쪽
활동 목표	• 환경오염과 에너지 부족에 대해 조사하여 친구들에게 설명할 수 있다.				
준비물	교사용 pc, 학생용 테블릿				
단계(분)	활동 및 내용				비고
도입	<ul style="list-style-type: none"> ● 환경 감수성 키우기 - 어제 사용했던 물의 사용 생각해보기 				
전개	<ol style="list-style-type: none"> 1L로 하루 살기 상상하기 <ul style="list-style-type: none"> - 1L의 물만으로 하루를 살아간다고 했을 때 상상하기 - 물부족에 대한 심각성 느끼기 환경 오염 및 에너지 부족 사례 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 주변에 환경오염과 에너지 부족 사례 조사하기 조사한 내용 발표하기 <p>S. 저희 모둠은 배달 문화의 증가로 PET병이 지나치게 많이 소비되어 환경오염이 심화되는 문제를 조사했습니다.</p> 				활동지 *에듀테크를 활용해서 작업해도 된다.
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 학습정리 및 평가 - 학습정리 O/X문제 풀기 - 활동 후 자신의 생각과 느낌, 새롭게 알게 된 점 이야기하기 				



수업 Tip 및 참고자료

✎ 우리 주변의 에너지 부족 문제에 대해 찾기 어려울 수 있다. 교사가 사례를 영상으로 제시할 수도 있다.

천연자원에 대한 인간의 욕심

https://www.youtube.com/watch?v=1X_dr_7e9fY



이해해요!

Work Book
1차시 활동지 ①

()학년 ()반 ()번

이름

- 물 1L 1병으로 물로 하루를 산다면 무엇을 할 수 있을까요?



[물 1L]

- 1) 물 1L정도면 평소에 무엇을 할 수 있을까요?

- 2) 우리에게 물 1L만 있다면 우선순위로 무엇을 해야할까요?

- 3) 물이 1L만 있다면 무엇을 할 수 없을까요?

- 4) 우리가 물로 할 수 있는 것은 어떤 것이 있는지 써 봅시다.



이해해요!

Work Book

1차시 활동지 ②

()학년 ()반 ()번

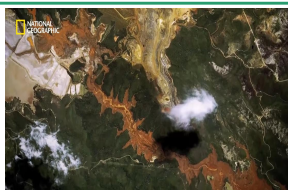
이름

- 우리 주변의 환경 오염 및 에너지 부족 사례를 찾아봅시다.

▪
▪
▪

- 자료와 영상을 통해 질문에 대한 답변을 적어봅시다.

https://www.youtube.com/watch?v=1X_dr_7e9fY



[영상 자료]

우주에서 바라본 지구는 낮과 밤이 너무나도 다릅니다.

낮에는 볼 수 없었던 건물이나 움직임, 사람의 모습이 밤에는 불빛과 함께 나타납니다. 인간은 지구의 천연자원을 파헤치며 지구에 흉터를 남겼죠.

- 1) 밤에 우주에서 지구를 보면 알 수 있는 점은 무엇인가요?

- 2) 우리가 지구에 어떤 일을 하였나요?

- 3) 영상을 보고 느낀 점을 적어봅시다.



수업의 실제

STEP 2

친환경 동식물 자원 알기

참여해요!

단원	4. 아껴 쓰는 우리	차시	2/4	쪽수	70~85쪽
활동 목표	• 지속가능한 발전을 위해 친환경적으로 동식물을 이용하고 있는 사례를 조사하여 발표할 수 있다.				
준비물	교사용 pc, 학생용 테블릿				
단계(분)	활동 및 내용				비고
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 동식물 자원 빙고놀이 - 우리 주변에서 자주 이용하고 있는 동물과 식물의 이름으로 빙고를 만들어 본다. 				
전개	<p>① 동식물 자원 남용의 문제점 알아보기</p> <p>T. 지구상에서 멸종 위기에 처한 동식물을 알아보겠습니다. 어떤 이유로 멸종 위기에 처했을까요?</p> <p>S. 환경오염입니다. 너무 많이 잡아서입니다. 기후 변화 때문입니다.</p> <p>② 친환경 동식물 자원 이용 사례 알아보기</p> <p>T. 친환경적으로 동물과 식물을 바르게 이용하고 있는 사례를 소개하기</p> <p>S. 저희 모듬은 친환경 감귤농장에서 학생들이 학생들이 생태체험을 함께 하는 사례를 찾아보았습니다.</p> <p>S. 화학 물감 대신에 꽃을 활용한 압화 미술품을 만들 수 있습니다.</p>				활동지
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 학습정리 및 평가 - 학습정리 하기 - 활동 후 자신의 생각과 느낌, 새롭게 알게 된 점 이야기하기 				



수업 Tip 및 참고자료

✎ 식물자원으로 친환경 녹색커튼을 만들어 활용할 수 있는 사례를 소개 하며 '탄소중립', '녹색식물'의 개념을 경험할 수 있게 한다.

📺 참고 영상: 도시농부, 녹색 커튼을 올리다.

<https://www.youtube.com/watch?v=VyJyP-g-4E8>



참여해요!

Work Book
2 차 시 활동지

()학년 ()반 ()번

이름

- 우리 주변에서 사용하고 있는 동물, 식물을 빙고칸에 적어봅시다.

- 다음 영상을 보고 친환경으로 자원을 활용하는 사례를 알아봅시다.



[영상 자료]

- 1) 어떻게 친환경자원을 활용하고 있나요?

- 2) 탄소중립, 녹색커튼을 봤을 때 어떤 느낌이 드나요?



수업의 실제

STEP 2

영화 속에서 환경파괴 사례 알아보기

참여해요!

단원	4. 아껴 쓰는 우리	차시	3/4	쪽수	70~85쪽
활동 목표	• 영화 속에서 환경파괴 사례를 알아보고 해결 방안을 제시할 수 있다.				
준비물	교사용 pc, 학생용 테블릿				
단계(분)	활동 및 내용				비고
도입	<p>* 재난영화 포스터 보기</p> <p>T. 영화 속에서는 다양한 환경 오염과 에너지 부족으로 인한 재난을 상상해서 영화를 만들곤 합니다. 이 영화는 어떤 상황을 상상하고 만든 것 같나요?</p> <p>S. 기후변화로 심각하게 추워진 지구의 상황을 표현한 것 같습니다.</p>				
전개	<p>① 재난영화 분석하기</p> <p>T. 재난 영화의 예고편들을 보고 환경오염과 에너지 부족 등 다양한 문제상황을 분석해 봅시다.</p> <p style="text-align: center;"><재난 영화 예고편 시청하기></p> <p>난이도 1 - 워터월드 / 난이도 2 - 투모로우 난이도 3 - 인터스텔라</p> <p>T. 이 영화 배경은 어디입니까? 지금과 다른 점은 무엇인가요? 왜 그렇게 생각합니까?</p> <p>T. 이 영화는 환경오염과 에너지로 인한 문제를 다루고 있습니다. 어떤 상황인지 예상해 봅시다.</p> <p>T. 위 영화 중 하나의 영화를 선택해 안전 대책과 해결방안을 생각해 봅시다.</p>				<p>◎ 동영상 자료</p> <p>1. 워터월드 https://youtu.be/oEp382HlisE</p> <p>2. 투모로우 https://youtu.be/Ku_lseK3xTc</p> <p>3. 인터스텔라 https://youtu.be/vABfjuXZhYY</p>
마무리	<p>- 학습정리 및 평가</p> <p>- 활동 후 자신의 생각과 느낌, 새롭게 알게 된 점 이야기하기</p>				



실천해요!

Work Book
 3 차 시 활 동 지

()학년 ()반 ()번

이름

- 다음 재난 영화들의 현재와의 다른 점과 문제의 원인을 예상하여 정리해 봅시다.

영화 제목	현재와 다른 점	문제의 원인 예상해보기
워터월드		
투모로우		
인터스텔라		

- ▲ 위 영화 중 하나의 영화를 선택해 안전 대책과 해결방안을 정리해 봅시다.

영화 제목	안전 대책	문제의 해결 방안



수업의 실제

STEP 3

우리반 탄소발자국 만들기

실천해요!

단원	4. 아껴 쓰는 우리	차시	4/4	쪽수	70~85쪽
활동 목표	• 우리 반 탄소발자국 기준 만들기 활동을 통해 환경보호를 실천할 수 있다.				
준비물	교사용 학생용				
단계(분)	활동 및 내용				비고
도입	<p>* 탄소발자국이란?</p> <p>T. 탄소발자국이라는 말이 있습니다. 어떤 의미일까요?</p> <p>S. 탄소가 사용되는 자국인 것 같습니다.</p> <p>S. 탄소가 사용될 때마다 생기는 흔적 아닐까요?</p> <p>T. 탄소발자국이란 개인 또는 단체가 발생시키는 온실가스의 양입니다.</p>				
전개	<p>① 우리반 탄소발자국 기준표 만들기</p> <p>T. 일상생활에서 실천 가능한 탄소발자국 기준표를 함께 협의해서 제작해 보겠습니다. 어떤 기준이 들어가면 좋을까요?</p> <p>S. 물 사용에 대한 내용이 있으면 좋겠습니다.</p> <p>S. 일회용품 사용에 관한 내용도 포함되면 좋겠습니다.</p> <p>S. 전기 사용량에 대한 내용도 있었으면 좋겠습니다.</p> <p><우리반 탄소발자국 기준표 만들기></p> <p>*실천 다짐하기</p> <p>T. 우리반 탄소발자국 기준표를 바탕으로 하루에 우리가 실천할 수 있는 발자국의 수를 정해 봅시다.</p> <p>S. 발자국이 최소한 10개는 넘어가지 않아야 합니다.</p> <p>S. 10개는 너무 일상생활에서 실천하기 어려우니 15개 정도로 정해서 노력해보는 것이 좋겠습니다.</p>				활동지
마무리	<p>- 학습정리 및 평가</p> <p>- 활동 후 자신의 생각과 느낌, 새롭게 알게 된 점 이야기하기</p>				



실천해요!

Work Book
 4 차 시 활동지

()학년 ()반 ()번

이름

- 우리반 탄소발자국 기준을 만들어 봅시다.

구분	탄소 발자국 기준		
씻는 물	5분	10분	15분 이상
			
전기 사용 (TV나 휴대폰)	1시간	2시간	3시간
			
일회용품 사용	0~2개	3~5개	6개 이상
			
교통	자전거, 도보	대중교통	승용차
	-		

하루에 적당하다고 생각하는 발자국의 수는 몇 개인가요?()개

우리반 탄소발자국 목표를 설정해 주세요.



평가 기준

내 용	구 분	평가기준	평가 방법
에너지 부족의 심각성을 알고 해결방법을 이해하고 실천할 수 있는가?	상	에너지 부족의 심각성을 알고 해결방법을 이해하여 실천 방안을 창의적이고 구체적으로 마련하고 실천할 수 있음	관찰, Work book
	중	에너지 부족의 원인을 알고 에너지 해결방법을 이해하여 실천방안을 생각할 수 있음.	
	하	에너지 부족의 원인을 알고 물부족 해결방법을 이해하고 있음.	



참고용 읽기 자료

■ 에너지 수요의 급증과 뜨거운 지구

현재 세계 에너지 소비의 80% 이상은 석유, 석탄, 천연가스 등의 화석연료에 의존한다. 이런 추세는 앞으로 수십 년 동안 큰 변화가 없을 것으로 보인다. 이와 관련해 세계 3대 석유 회사의 하나인 BP(British Petroleum)가 발표한 일차 에너지 화석연료의 통계는 비관적이다.

BP의 보고서를 보면 2009년 기준, 석유 1조 3,331억 배럴(45.7년), 천연가스 187.5조m³(62.8년), 석탄 8,260억 톤(119년) 정도가 가용 에너지의 전부다. 여기에 효율 높은 원자력 발전 원료인 우라늄도 70년 남짓이면 부족된다. 다시 사용하기 위해 수백만 년의 퇴적 시간이 필요한 화석자원이 앞으로 100년 남짓이면 말라버리는 상황이 다가오고 있다.

현재 세계 에너지 소비의 80% 이상은 석유, 석탄, 천연가스 등의 화석연료에 의존한다. 이런 추세는 앞으로 수십 년 동안 큰 변화가 없을 것으로 보인다. 이와 관련해 세계 3대 석유 회사의 하나인 BP(British Petroleum)가 발표한 일차 에너지 화석연료의 통계는 비관적이다.

BP의 보고서를 보면 2009년 기준, 석유 1조 3,331억 배럴(45.7년), 천연가스 187.5조m³(62.8년), 석탄 8,260억 톤(119년) 정도가 가용 에너지의 전부다. 여기에 효율 높은 원자력 발전 원료인 우라늄도 70년 남짓이면 부족된다. 다시 사용하기 위해 수백만 년의 퇴적 시간이 필요한 화석자원이 앞으로 100년 남짓이면 말라버리는 상황이 다가오고 있다.

[네이버 지식백과] 에너지 수요의 급증과 뜨거운 지구 (핵융합에너지 정책 백서, 2012. 5., 국가핵융합연구소)

■ 탄소발자국이란

탄소 발자국은 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 기후변화



에 미치는 영향을 알 수 있는 지표이다.

탄소 발자국은 환경성적표지 환경영향 범주 중 하나이다. 제품 및 서비스의 원료 채취, 생산, 수송 및 유통, 사용, 폐기 등 전과정에서 발생하는 온실가스 발생량을 이산화탄소 배출량으로 환산하여 라벨형태로 제품에 표시된다.

[네이버 지식백과] 탄소 발자국[Carbon footprint] (지질학백과)

■ 에너지 절약 방법

에너지의 사용을 줄여 나감으로써 에너지 자원의 부족 문제와 지구 온난화 현상을 조금이나마 줄일 수 있어요.

- 온 가족이 함께 식사하여 취사용 연료를 절약한다.
- 쓰지 않는 가전 기기는 플러그를 빼어 전력 손실을 방지한다.
- 가스레인지의 불꽃은 적절히 조절해서 사용한다.
- 물을 틀어놓은 채로 세수를 하거나 이를 닦지 않는다.
- 밑바닥이 넓어 열의 흡수가 잘되는 램비를 사용한다.
- 냉장고 문은 자주 여닫지 않는다.
- 압력 밥솥을 사용하여 조리 시간을 단축한다.
- 에어컨을 사용할 때는 실내 온도를 26~28도로 유지한다.
- 한번 산 물건을 아껴쓰는 습관을 갖는다.
- 겨울철 실내 온도는 18~20도로 유지한다.
- 백열등 대신 효율이 높은 형광등을 사용한다.
- 비어있는 방 등 쓰지 않는 곳과 외출 시에는 반드시 전등을 끈다.
- 학용품 등의 재활용을 생활화한다.
- 에너지 소비 효율 등급이 높은 제품을 선택하여 사용한다.

[한국에너지기술연구원]<https://energium.kier.re.kr/mobile020104>



참고용 자료 출처

차시	자료 내용	QR
1	도시농부 녹색커튼을 열다 https://www.youtube.com/watch?v=VyJyP-g-4E8	
2	영화줄거리 워터월드 https://youtu.be/oEp382HIisE	
3	영화줄거리 투모로우 https://youtu.be/Ku_IseK3xTc	
5	영화줄거리 인터스텔라 https://youtu.be/vABfjuXZhYY	