

환경과 인간

단원 개관

이 단원에서는 환경의 다양한 의미를 탐구하고, 역사적 사례를 통해 인간의 삶과 환경 변화 간의 복잡한 상호 작용을 이해하고, 다양한 환경관을 비교하여 인간만을 중시하는 관점에서 자연 전체를 중요하게 생각하는 관점으로 어떻게 바뀌어 왔는지 설명한다. 또한 환경에 관한 윤리적 갈등 상황을 분석하고, 다양한 관점을 인식하며, 타인의 의견을 경청하고 책임감 있게 자신의 의견을 제시하는 방법을 학습한다. 이를 통해 지역 환경 문제 해결을 위한 책임 있는 시민으로 참여할 수 있는 구체적인 방안을 제안하고 실천하는 경험을 쌓는다.



핵심
아이디어

인간은 환경 안에서 살아가며, 환경과 인간의 삶은 서로 연결되어 있어 영향을 주고받는다.

환경을 바라보는 관점은 다양하며, 개인과 사회의 환경관에 따라 환경에 대한 태도와 의사 결정이 달라진다.

인간은 경험을 통해 환경의 아름다움과 변화, 훼손 등을 민감하게 느끼고, 환경에 의미를 부여하며 관계를 맺는다.

성취
기준

[12생환01-01]

환경의 다양한 의미를 탐구하고, 역사적 사례 속에서 발견되는 인간의 삶과 환경 변화 사이의 상호 작용을 통해 환경과 인간 사이의 복합적인 관계를 해석한다.

[12생환01-02]

다양한 환경관을 비교·분석하고, 윤리적 고려 범위가 인간에서 동물, 생명, 생태계로 확장되는 과정을 사회 변화 및 환경 변화와 연결지어 설명한다.

[12생환01-03]

환경에 관한 윤리적 갈등 상황을 분석하여 현상을 바라보는 다양한 관점을 인식하고 타인의 의견을 경청하며, 갈등 해결을 위한 책임감을 갖고 자신의 의견을 제시한다.

[12생환01-04]

자신이 살고 있는 지역에 관심을 갖고 더 나은 지역 환경을 위해 책임 있는 시민으로서 자신이 참여할 수 있는 방안을 제안한다.



단원
전개 계획

단원명	차시	교과서 쪽수	지도 방법	주요 학습 내용
01 환경의 의미와 인간과의 상호 작용	3	12~17	각자가 알고 있는 환경의 정의를 통해 다양한 환경의 의미를 이해하고 역사적 사례를 통해 인간의 삶과 환경과의 상호 작용을 설명할 수 있도록 한다.	① 환경의 의미를 알아볼까? 발구 활동 01 인터뷰 게임으로 환경의 의미 알아보기 ② 인간의 삶과 환경은 어떻게 상호 작용할까? 발구 활동 02 인간과 환경의 상호 작용 탐구하기
02 다양한 환경관의 이해	3	18~25	다양한 환경관을 이해하고 상황에 따라 환경관이 바뀔 수 있다는 것을 설명한다. 또한 최근의 환경관이 인간에서 동물, 생명, 생태계로 확장되고 있음을 설명하도록 한다.	① 우리는 어떤 환경관을 가지고 있을까? 발구 활동 01 밸런스 게임으로 다양한 환경관 알아보기 발구 활동 02 두 마음 토론으로 나의 환경관 확인하기 ② 환경관은 시대와 문화, 지역에 따라 어떻게 변화했을까? 발구 활동 03 미래 사회 환경관 예측하기
03 환경 갈등 상황과 윤리적 해결	3	26~31	우리 주변의 환경 갈등 상황을 분석하는 과정에서 다양한 관점이 있음을 이해하고 환경 갈등 해결을 위한 자신의 의견을 발표할 수 있도록 지도한다.	① 환경 갈등 상황이 발생하는 이유는 무엇일까? 발구 활동 01 환경 갈등에 대한 다양한 입장 알아보기 ② 환경 갈등 상황, 어떻게 해결해야 할까? 발구 활동 02 환경 갈등 사례를 주제로 신문 만들기
04 우리 지역의 환경 특성	3	32~39	자신이 살고 있는 지역에 관심을 갖고, 더 나은 지역 환경을 위해 다양한 참여 방법이 있음을 설명하고 실천하도록 지도한다.	① 우리 지역의 환경 문제에 왜 관심을 가져야 할까? 발구 활동 01 우리 지역을 소개하는 환경 미니북 만들기 발구 활동 02 지역 문제 해결을 위한 환경 프로젝트 계획하기 ② 우리 지역의 환경 문제 해결, 어떻게 해야 할까?



환경의 의미와 인간의 상호 작용

단원명	01. 환경의 의미와 인간의 상호 작용	수업 시간	3	교과서 쪽수	12~17
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 환경의 다양한 의미를 설명할 수 있다. • 인간의 삶과 환경 사이의 상호 작용을 설명할 수 있다. 				
수업 방법	강의, 토의, 발표 수업				
준비물	교사 수업 지도안, PPT 자료 등 학생 필기도구, 색연필, 스마트 기기 등				

단계	교과서 쪽수	교수·학습 방법	지도상의 유의점
도입	12쪽	주제열기 아름다운 지구의 모습은? • 자신이 생각한 지구의 모습 중 아름다운 지구의 모습을 생각해 보고, 느낀 점을 이야기해 본다.	<ul style="list-style-type: none"> • 학생의 경험과 함께 아름다운 지구의 모습이 담긴 영상이나 구글 어스를 통해 지구의 모습을 보면서 느낀 점을 이야기해 보도록 한다.
전개	13쪽	1 환경의 의미를 알아볼까? • 주변 환경, 생활 환경 등과 같이 우리 주변에서 흔히 사용하는 환경의 의미에 대해 생각한다. • 환경의 개념에 관해 설명한다.	<ul style="list-style-type: none"> • 환경의 사전적 의미를 설명하기 전에 학생들이 사용하는 'OO 환경'에는 무엇이 있는지 충분히 이야기해 보도록 한다.
	14~15쪽	발구 질문 01 인터뷰 게임으로 환경의 의미 알아보기 • 2인 1조로 구성된 전체 모둠을 2~3회 정도 변경하여 인터뷰 게임을 진행하여 다양한 의견을 수렴한다. • 환경을 우리 생활 주변의 예시를 통해 의미를 발표하고, 학급에서 환경의 정의를 만든다.	<ul style="list-style-type: none"> • 제시된 공통 질문 이외에 학급 및 학교의 특색에 맞게 질문을 재구성하여 활동을 진행한다. • 학기 초 생소한 아이들과 함께 환경의 의미를 알아가는 것을 목적으로 한다.
	16~17쪽	2 인간의 삶과 환경은 어떻게 상호 작용할까? • 인간의 삶과 환경이 직간접적으로 영향을 주고받고 있음을 사례를 통해 설명한다.	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들에게 친숙한 사례 또는 영상 자료를 활용하여 환경과 인간이 상호 작용한 사례를 들어 설명하도록 한다.
	16~17쪽	발구 질문 02 인간과 환경의 상호 작용 탐구하기 • 나우루 공화국의 자원과 환경이 주민들의 삶에 어떠한 영향을 주었는지 다양한 자료를 통해 조사하여 발표한다.	<ul style="list-style-type: none"> • 나우루 공화국 이외의 역사적 사례를 제시하고 인간과 환경의 상호 작용을 설명한다.
정리		<ul style="list-style-type: none"> • 환경의 의미를 설명한다. • 인간과 환경이 상호 작용하는 사례를 설명한다. 	
평가		<ul style="list-style-type: none"> • 환경이란 무엇인가? • 환경이 인간의 삶에, 인간의 삶이 환경에 미치는 영향은 무엇인가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 과정 중에 이루어지는 다양한 활동을 통해 평가한다.

학습 목표

- 환경의 다양한 의미를 설명할 수 있다.
- 인간의 삶과 환경 사이의 상호 작용을 설명할 수 있다.



자신이 생각한 지구의 모습 중 아름다운 지구의 모습을 생각해 보고, 그 느낌을 이야기해 보자.

예시 답안

1. 우주에서 바라본 우리 지구는 어디에서도 볼 수 없는 녹색과 청색으로 이루어져 아름다움을 뽐내고 있다.
2. 아름다운 지구를 지키기 위해서 내가 일상 생활에서 할 수 있는 것이 무엇인지 생각해 본다.

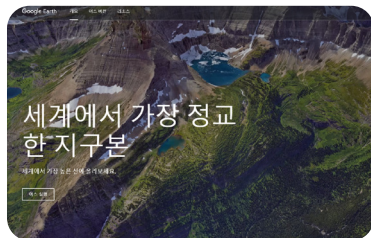
참고 영상

영화 「그래비티」를 참고하여 지구의 아름다운 모습에 대해 이야기해 볼 수 있다.

1 구글 어스(Google Earth)

구글 어스란 구글에서 제공하는 지도 프로그램으로, 세계의 모습을 위성 사진으로 볼 수 있는 프로그램이다. 구글 어스는 지구본과 같이 어떤 지도보다 정확한데, 이는 입체인 지구를 3D로 묘사했기 때문이다.

원하는 지역의 위성 사진뿐 아니라 구글 어스 사용자가 올려둔 특정 지점의 사진이라든가, 유명한 곳의 위치 등도 확인할 수 있다. 이 프로그램을 활용하면 지구의 아름다운 모습을 확인할 수 있다.



▲ 구글 어스

12



환경의 의미와 인간의 상호 작용

이 단원을 배우고 나면

- 환경의 다양한 의미를 설명할 수 있다.
- 인간의 삶과 환경 사이의 상호 작용을 설명할 수 있다.



아폴로 8호가 찍은 '지구돋이'라는 사진은 전 세계로 퍼져 나가 우리가 살고 있는 지구를 보전해야 한다는 인식을 확대하는 계기가 되었다. 숨 쉴 수 있는 공기와 마실 수 있는 물 그리고 삶의 터전인 토양이 있는 아름다운 지구는 생물이 살아갈 수 있는 소중한 환경이 되고 있다.



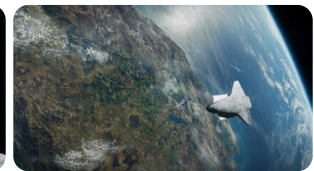
자신이 생각한 지구의 모습 중 아름다운 지구의 모습을 생각해 보고, 그 느낌을 이야기해 보자.

2 아름다운 지구

1968년 크리스마스 이브, 아폴로 8호에서 찍은 '지구돋이'라는 우주에서 찍은 최초의 컬러 지구 사진은 아름다운 지구의 모습을 전 세계에 전달했으며, 이로 인하여 세계적인 환경 운동을 촉진하는 계기가 되었다.



▲ 달에서 본 지구의 모습



▲ 영화 「그래비티」의 한 장면

1 환경의 의미를 알아볼까?

흔히 **환경**이라고 하면 아름다운 자연의 모습이나 동물, 식물과 같은 생물을 떠올리게 된다. 이러한 환경을 자연환경이라 하는데, 넓은 의미의 환경은 **자연환경**과 함께 인간에 의해 형성된 **인공 환경**을 포함한다.

환경(環境)의 한자 어원을 살펴보면, 경계나 장소를 의미하는 '고리 환(環)'과, 상태를 나타내는 '지경 경(境)'이 합쳐진 말로 어떠한 주체를 중심으로 그 주변을 돌고 있는 경계나 장소의 상태를 의미한다. 환경(Environment)의 영어 어원 또한 동사 접두사 en과 '돈다'라는 의미의 viron 그리고 명사형 접미사 ment로 만들어진 단어로 무엇인가를 돌게 만드는 것을 뜻한다. 이렇듯 환경이란 순환의 의미를 가지고 있으며, 이는 유기적인 관계성을 표현하고 있다고 할 수 있다.

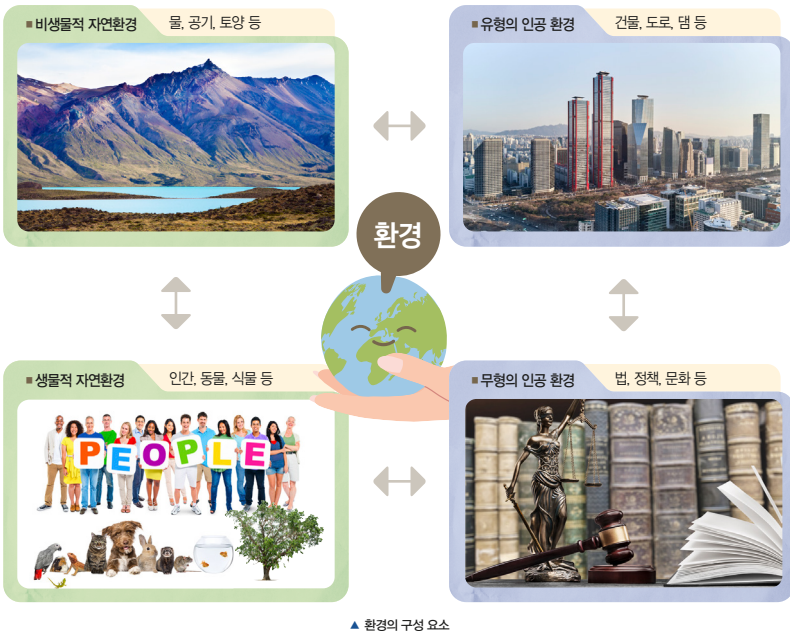
즉 환경은 "인간을 비롯한 생물을 둘러싸고 있으며 생물이 살아가는 데 직접적으로 영향을 미치는 모든 것"을 의미한다.

자연환경

지하·지표·해양 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 자연의 상태

인공 환경

문화, 정치, 교통, 통신 등 인간에 의해 만들어지거나 변형된 환경



4 비생물적 환경과 생물적 환경

생물적 환경 요소 중에서 광합성을 하는 식물을 생산자라 하며, 생산자를 먹이로 하는 동물을 소비자라 한다. 또 생산자나 소비자의 배설물이나 죽은 몸을 분해하는 미생물을 분해자라 한다.

지구 환경에서 생물적 환경 요소와 비생물적 환경 요소가 잘 어울려 서로 관계를 맺으면서 생활하는 것을 통틀어 '생태계'라 한다.

5 환경의 구성 요소

우리나라의 환경정책기본법에서는 환경에 대한 정의를 다음과 같이 내리고 있다. '환경'이라 함은 자연환경과 생활 환경을 말한다. '자연환경'이라 함은 지하, 지표(해양을 포함한다) 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 자연의 상태를 말한다. '생활 환경'이라 함은 대기, 물, 폐기물, 소음, 진동, 악취 등 사람의 일상생활과 관계되는 환경을 말한다. 환경은 여러 가지 방법으로 분류할 수 있지만, 인간의 입장에서 분류할 때 크게 물리적 환경과 사회적 환경으로 나눌 수 있다.

물리적 환경은 다시 자연의 법칙에 의해 만들어진 자연환경과 인간의 편의를

위해 인간에 의해 만들어진 인공 환경으로 나눌 수 있다. 자연환경을 구성하는 요소로는 대기·물·토양·해양·동식물 등으로 구성된 생태계를 들 수 있다. 인공 환경은 건물·도로·기계 등과 같은 시설물이나 가공물을 들 수 있다. 사회적 환경은 인간 사회의 질서와 능률을 확보하기 위하여 인간에 의해 만들어진 것으로서, 정치·경제·사회·문화·과학·제도 등을 들 수 있다.

이처럼 환경이란 인간생활과 관련된 모든 것을 통틀어서 일컫지만, 우리가 '환경 문제'라고 말할 때는 주로 물리적 환경에서의 문제를 의미한다.

3 환경의 의미

환경의 영어 어원을 살펴보면 'environment'로 동사 접두사 'en'와 '돈다'라는 의미의 'viron' 그리고 명사형 접미사 'ment'로 만들어진 단어로, 무엇가를 돌게 만드는 것을 뜻하고 있다. 즉 한자나 영어 어원에서는 환경이란 무언가를 순환하는 의미를 가지고 있으며, 이는 유기적인 관계성을 표현하고 있다.



지도상의 유의점

- 학기 초 첫 활동이므로 친구들과 어색할 수도 있기 때문에 서로를 알아나는 시간이기도 하다.
- 제시된 공통 질문 이외에 학급 및 학교의 특성에 맞게 다양한 질문을 넣어 수업을 진행한다.
- 환경 수업에서 강조하는 역량은 다음과 같다.
 - 환경 감수성
 - 시스템 사고
 - 환경 정보 활용 능력
 - 의사소통과 갈등 해결 능력
 - 창의적 문제 해결 역량
 - 협력과 공동체 역량
- 짝궁이 마치 자기인양 소개할 경우 약간의 과장을 하는 것이 허락된다. 단, 인터뷰 소개를 모두 마치고 다른 모둠의 활동이 끝날 때까지 기다릴 때 모둠은 과장된 정보를 찾는 시간을 가지도록 한다.
- 인터뷰 소개는 모둠을 변경하여 2~3회 진행하되 처음 소개는 1분을, 두 번째는 50초, 세 번째는 40초씩 시간을 줄여가며 진행한다.

6 환경에서 강조하는 역량

• 환경 감수성

환경의 아름다움과 변화를 민감하게 인식하고, 환경의 아름다움이나 고통에 대해 감정을 이입하거나 공감하는 능력이다.

• 시스템 사고

환경을 복잡한 단위 시스템으로 인식하고, 구성 요소의 상호 작용을 통해 전체 시스템을 이해하는 사고의 틀이며, 환경 체계의 역동성과 변화를 구조적·통합적으로 이해할 수 있도록 한다.

• 협력과 공동체 역량

지구 공동체의 구성원으로서 요구되는 환경적 가치와 태도를 함양하고, 다른 구성원들과 바람직한 관계를 형성·유



탐구 활동 01 인터뷰 게임으로 환경의 의미 알아보기

○ 새학기에 함께 수업을 듣는 친구들에 대해 알아보는 인터뷰 게임을 해 보면서 환경의 의미에 대해 알아보자.

활동 방법

- 1 모둠은 2인 1조로 구성한다.
- 2 한 명은 질문을 하는 인터뷰어(Interviewer)가 되고 또 한 명은 질문을 받는 인터뷰이(Interviewee)가 되어 각각 2분 30초 정도의 인터뷰를 진행한다.
- 3 인터뷰는 아래의 공통 질문을 포함하되, 개인적으로 궁금한 부분을 질문하고 이를 활동지에 기록하여 진행한다.
- 4 인터뷰가 끝나면 2인 1조의 모둠은 다시 6~8명 정도로 전체 모둠을 구성한다.
- 5 모둠별로 돌아가며 인터뷰로 얻은 상대방의 정보를 바탕으로 친구가 마치 '나'인 것처럼 1인칭이 되어 약 1분간 상대방을 소개한다.
- 6 전체 모둠을 변경하여 2~3회 소개를 더 진행한다. 이때 시간은 조금씩 줄여 가며 친구를 전체 모둠에 소개한다.



인터뷰 공통 질문

1. 나의 이름은?
2. 자신의 성격은?
3. 좋아하는 것과 싫어하는 것은?
4. 요즘 가장 흥미롭게 생각하는 것은?
5. 내가 최고로 좋아하는 것 또는 장소는?
6. 환경 교과를 선택한 이유는(선택 과목의 경우)?
7. 환경 교과 수업을 통해 배우고 싶은 내용 또는 역량은?
8. '환경' 하면 가장 먼저 떠오르는 것은?
9. 내가 환경에 대해 경험한 것 중 가장 기억에 남는 경험은?
10. 환경은 ()이다. 그 이유는?



인터뷰를 시작하기 전 공통 질문에 대해 나의 생각을 정리하여 적어 보자.

지하며 자신의 역할과 책임을 다하는 능력이다.

• 의사소통 및 갈등 해결 능력

언어, 상징, 텍스트, 매체를 활용하여 자신의 생각과 감정을 타인과 효율적으로 소통하고, 갈등 상황을 둘러싼 이해관계자들의 요구를 고려하여 의견을 조정하는 능력이다.

• 창의적 문제 해결 역량

다양한 지식과 정보를 바탕으로 환경 문제에 대해 다양한 효과적 대안을 제시하고, 최선의 대안을 선택·적용할 수 있는 능력이다.

예시 답안

- 환경은 (샤프심)이다.
그 이유는: 샤프심은 글을 쓸 때 소중히 다루어야 부러지지 않고 오래 사용할 수 있듯이, 환경도 우리가 잘 관리하고 보호해야 지속적으로 우리의 삶과 건강을 지켜나갈 수 있다.
- 환경은 (밥)이다.
그 이유는: 밥이 우리의 배를 채워주는 기본적인 식량이듯이, 환경도 우리의 생존과 건강을 유지하는 기본적인 요소를 제공한다.
- 환경은 (우산)이다.
그 이유는: 우리가 사용하는 우산 처럼, 환경은 지구의 생태계를 보호하고 우리의 건강과 안전을 지켜주기 때문이다. 우산이 내리는 비와 강한 햇빛으로부터 우리를 보호하듯이, 환경은 오염과 기후 변화로부터 우리의 삶을 지키는 역할을 한다.

01 짝을 이룬 상대방과 인터뷰를 하면서 나온 내용을 아래에 정리하여 적어 보자.

- 1 이름:
- 2 성격 유형은?
- 3 좋아하는 것과 싫어하는 것은?
• 좋아하는 것:

• 싫어하는 것:
- 4 요즘 가장 흥미롭게 생각하는 것은?
- 5 최고로 좋아하는 것 또는 정소는?
- 6 환경 교과를 선택한 이유(선택 과목의 경우)?
- 7 환경 교과 수업을 통해 배우고 싶은 내용 또는 역량은?
- 8 '환경' 하면 가장 먼저 떠오르는 것은?
- 9 내가 환경에 대해 경험한 것 중 가장 기억에 남는 경험은?
- 10 환경은 ()이다.
그 이유는:

02 이 활동의 10번 발표 내용 중 가장 기억에 남는 발표 내용과 그 이유를 적어 보자.

- 환경은 ()이다.
• 친구가 그렇게 생각한 이유는:

03 모둠 활동을 통해 정리한 환경의 의미를 적어 보자.

15

7 학문 분야에서 사용되는 '환경'의 의미

• 지리학 분야에서의 환경

'환경'은 인간생활에 영향을 미치는 주위의 모든 조건을 의미하는데, 크게 기후, 위치, 지형 등의 '자연환경'과 문화, 정치, 교통, 통신 등 인간에 의해 만들어지거나 인간의 힘에 의해 변형된 '인문 환경'으로 구분한다.

• 생태학 분야에서의 환경

환경 요소를 '생물 요소'와 '비생물 요소'로 구분한다. 이 중 생물 요소는 동물과 식물, 미생물을 포함하고, 비생물 요소는 빛, 온도, 물, 흙, 공기 등을 포함한다.

• 환경 정보 활용 능력

환경 문제 해결을 위해 디지털 정보를 포함한 다양한 정보와 자료를 수집·분석·평가하고 도구나 매체를 효과적으로 활용하는 능력이다.

• 능력과 역량의 차이

능력은 어떠한 일을 해낼 수 있는 정도를 말한다. 능력은 개인의 성장과 발전에 큰 역할을 하며, 자신의 능력을 개발하고 발전시켜 나가면 더 나은 성과를 얻을 수 있다. 역량은 어떠한 일을 해낼 수 있는 능력의 정도를 말한다. 역량은 개인이 가지고 있는 능력과 경험, 노력이 결합하여 만들어진 것이다.

시화호 간척 사업

1994년 시화호 간척 사업은 20세기 식량의 안정적인 공급을 위한 농지와 담수호를 조성하기 위해 시화 방조제를 건설하여 바닷물을 빼낸 뒤 담수호를 만들어 간척지에 농업용수를 공급할 목적으로 개발되었다. 하지만 개발 사업 목적과 달리 방조제 공사 이후 주변 공장의 하수 및 생활하수가 유입되면서 수질이 심각할 정도로 오염되기 시작하였다. 또한 농업과 어업에 종사하던 인간생활의 터전이 변형되었으며, 갯벌이 사라지면서 해양 생태계의 변화도 생겨났다. 최근 환경오염이 심각해지면서 이를 복원하기 위한 인간의 노력으로 시화호는 다시 생명의 호수로 살아나고 있다.

8 환경의 특성

1. 상호 관련성

환경 문제는 상호 작용하는 여러 변수들에 의해 발생하므로 상호 간에 인과 관계가 성립되고 상호 관련되어 있어 문제 해결을 더욱 어렵게 한다. 또한 문제끼리 상승 작용을 일으켜 그 심각성을 더해 가며, 상승 작용은 오염의 경우 뚜렷하게 나타나는데, 각 오염 물질은 서로 화학 반응을 일으켜 더 큰 문제를 유발한다.

공업과 농업은 환경 오염을 유발하고, 이는 인구 사망률에 직·간접적으로 영향을 준다. 이렇듯 환경과 인간과의 관계는 서로 상호 관련성을 가지고 있다.

2. 광역성

오늘날 환경 문제는 어느 한 지역, 한 국가만의 문제가 아니라 범지구적, 국제 간의 문제이며, 개방적인 환경의 특성에 따라 공간적으로 광범위한 영향권을 형성한다. 예를 들면

2 인간의 삶과 환경은 어떻게 상호 작용할까?

환경은 인간을 비롯한 생물이 살아가는 데 직간접적으로 영향을 주고받으면서 상호 작용을 해 왔다. 자연의 변화에 의해 인간의 삶의 방식이 영향을 받기도 하고 인간의 활동으로 인하여 환경이 파괴 및 복원되기도 한다. 그리고 이러한 환경 변화는 또다시 인간의 삶에 영향을 미치는 등 인간과 환경은 서로 상호 작용하고 있다.



탐구 활동 02 인간과 환경의 상호 작용 탐구하기



영상 학습
인간 탐욕 역사의 축소판 나우루

● 나우루의 사례를 통해 인간과 환경은 어떻게 상호 작용을 하고 있는지 인터넷 및 관련 자료를 찾아 탐구해 보자.

오세아니아 미크로네시아에 위치한 나우루 공화국은 인구가 1만 명 정도이고, 영토가 올롱도의 1/3 정도밖에 되지 않는 작은 섬나라지만, 인광석이라는 희귀 자원이 풍부하여 1980년대에는 1인당 국민 소득이 2만 달러가 넘는 부자 나라였다. 희귀 자원인 인광석은 철새의 중간 기착지였던 이 섬에 오랜 세월 동안 새똥이 쌓여 산호층과 결합하면서 만들어졌다. 인광석으로 막대하게 벌어들인 돈 덕분에 나우루 공화국 국민들은 일반 국민이 개인용 비행기를 타고 해외에 나가 쇼핑을 할 정도로 사치스러운 생활을 하였고, 세금도 전혀 내지 않았다. 또한 국가에서는 주거와 교육, 의료비를 무상으로 제공하기도 하였다. 이러한 물질적인 풍요로움으로 나우루 공화국의 국민들은 아무 일도 하지 않고 먹고 놀고, 여행만 즐긴 결과 인구의 80%가 비만에 시달렸고 당뇨병으로 인한 사망률 1위라는 불명예를 안게 되었다. 그리고 2000년대 초반 인광석 채굴량이 현격히 줄어들다가 결국 고갈되었다.



가난해진 나우루 공화국 국민들은 요리하는 법은 물론 고기를 잡는 방법도 잊어버렸고 나태함과 무기력만 갖게 되었다. 더군다나 인광석 채굴을 위해 무리하게 땅을 파헤친 결과 섬의 고도가 낮아졌고 기후 변화로 인한 해수면 상승으로 인해 섬이 가라앉을 위기를 맞고 있다.

● 픽 콜리에 '나우루 공화국의 비극'

01 나우루 공화국의 자원과 환경은 주민의 삶에 어떠한 영향을 미쳤는지 적어 보자.

영국의 대기 오염 물질의 이동으로 노르웨이의 토양 산성화와 대기질의 저하를 유발하고, 프랑스에 있는 석탄 광산의 배출물은 벨기에와 네덜란드에 있는 라인강 하류의 물고기를 죽이며, 미국 서부의 공업 단지에서 배출되는 대기 오염 물질의 이동으로 캐나다의 산림 파괴와 호수의 산성화가 발생하기도 한다.

3. 시차성

환경 문제는 문제의 발생과 이로 인한 영향이 현실적으로 나타나게 되는데까지 상당한 시차가 존재하는 경우가 많다. 그 예로서, 미국의 러브 커널 사건은 유해 폐기물을 매립한

인간과 환경의 상호 작용은 역사 속 사례에서도 확인할 수 있다. 과거 전 세계에서 가장 부유한 나라 중 하나로 알려졌던 나우루 공화국은 비료의 연료가 되는 인광석을 통해 풍요로운 삶을 살았다. 하지만 자원의 남용으로 환경을 파괴하게 되었고, 결국 인간의 삶의 질 문제를 넘어 생존에도 영향을 미치게 되었다.

02 인간의 탐욕이 나우루 공화국의 환경에 어떠한 영향을 주었는지 적어 보자.

03 만약 내가 1980년대 나우루 공화국의 국민이라면 환경에 어떠한 영향을 주며 살아갈지 적어 보자.

※ 인광석의 채굴을 줄여 후손이 사용할 양을 적절히 남겨 놓고, 물고기 잡는 법과 같이 생활에 필요한 방법을 배울 것이다.

04 나우루 공화국 사례 외에 역사 속 인간과 환경이 서로 영향을 미친 사례를 찾고, 그 영향을 조사하여 적어 보자.

※ 남태평양의 이스터섬의 경우, 풍요롭던 원주민의 삶이 과도한 자원의 남용으로 어려움을 겪게 되었다.

학습역량 강화하기

- 이해 환경의 의미를 설명해 보자.
- 과정 인간과 환경이 상호 작용하는 역사적 사례를 찾아 보고서를 작성해 보자.

심화 프로젝트

한 실문 조사에 의하면 '환경'하면 가장 먼저 떠오르는 이미지로 '아름다운 자연 경관' 또는 '기후 변화'라고 응답하였다. 학술적으로도 자연, 환경, 생태의 개념은 명확한 의미 구분 없이 혼용되는 경향이 있다. 사회, 과학 등 각 교과에서 사용하고 있는 환경의 의미를 비교하여 설명해 보자.

17

후 30~40년이 지난 후에 그 피해가 발생하였으며, 일본의 공해병으로 널리 알려진 미나마타병과 이타이이타이병도 오랜 기간동안 배출된 오염 물질의 영향이었던 것이다.

환경 문제는 일단 표면화된 후에 규제를 해도 유해한 영향이 최종적으로 감소할 때까지는 긴 시간이 소요되며, 어떤 경우에는 회복조차 거의 불가능한 경우도 있다. 따라서 이미 문제가 표면화된 경우에 제어를 시도하면 그때는 이미 제어할 수 없는 상태가 되므로, 환경 문제는 절대적인 사전 예방이 무엇보다 중요하다.

참고 자료

이스터섬의 비밀

세계 7대 불가사의 중 하나인 모아이 석상이 있는 이스터섬은 서울의 1/4 정도 크기의 태평양의 작은 섬이다.

최대 무게가 100톤에 달하고 그 높이가 10미터가 넘는 석상을 만들 만큼 지혜로웠던 원주민은 현재 이 섬에 살고 있지 않으며, 그 이유에 대해 다양한 주장이 있다.

최근 이 섬에 고생물학 분석을 통해 이 섬에 존재했던 큰키나무의 꽃가루를 분석한 결과 1400년 경부터 나무가 발견되지 않았으며 그와 함께 생활에 쓰이던 돌고래 뼈 또한 발견되지 않았고, 이 시점에서부터 원주민의 삶도 어려워졌을 것이라는 신뢰할 만한 연구 결과가 나오고 있다.



4. 탄력성과 비가역성

환경 문제는 일종의 용수철과도 같다.

어느 정도 환경 악화는 환경이 갖는 자체 정화 능력, 즉 자정 작용에 의하여 쉽게 원상을 회복된다. 그러나 환경의 자정 능력을 초과하는 많은 오염 물질량이 유입되면 충분한 자정 작용이 불가능해진다.

5. 엔트로피 증가

열역학 제 2법칙은 우주의 전체 에너지 양은 일정하고 전체 엔트로피는 증가한다는 내용이다. 즉 엔트로피 증가는 사용 가능한 에너지, 즉 자원의 감소를 뜻하며 환경에서 무슨 일이 일어날 때마다 얼마간의 에너지는 사용 불가능한 에너지로 끝이 난다. 이런 사용 불가능한 에너지가 바로 '환경 오염'을 뜻한다고 할 수 있다.



환경 어거지 경연 대회(포토 스탠딩) 수업 방법 : 한 장의 그림을 사용하는 기법

- ① 우선 100여 장의 그림엽서 또는 잡지를 준비하고 그 엽서들을 교육 공간 중앙의 책상 위에 그림이 보이도록 펼쳐놓는다.
- ② 책상을 중심으로 참가자들이 원형을 만든다. (이 순간 마음을 차분하게 하는 음악이 있어 마음을 다지기 편안한 분위기가 조성되었으면 좋겠다.) 옆 사람과의 대화는 허락되지 않는다.
- ③ 몸을 오른쪽으로 틀어 옆 사람의 어깨에 양손을 얹고 아주 천천히 책상 주위를 돌면서 그림을 살피게 한다.

“지금부터 우리는 아주 천천히 그림을 살피면서 책상 주위를 한 바퀴 돌겠습니다. 모두 입을 다무시고, 옆 사람과의 대화는 일체 허락하지 않겠습니다. 오로지 그림에만 집중하십시오. 그리고 이 책상 위에 놓인 그림들 중에서 오늘 하루를 마감하는 현재, 전체 교육 일정을 끝낸 지금 ‘나는 나의 가정과 학교로 돌아가 이런 일들을 하겠다.’ 혹은 ‘교육이 끝나가는 지금 나는 우리나라가 이렇게 변했으면 좋겠습니다.’ 또는 ‘지금까지는 이렇게 잘못 알고 있던 사실이 있었는데 지금은 이런 새로운 인식을 하게 되었습니다.’ 등등의 여러분의 마음을 대변해 줄 그림엽서를 마음속으로 선택하십시오. 이것도 저것도 아니라면, ‘교육 기간 중 음식이 맛있었다’ 또는 ‘이 그림엽서를 보면 너무 잘생긴 진행자 아저씨가 생각난다’는 등의 교육에 대한 만족도를 설명할 수 있는 그림도 좋습니다.”

TIP

참가자들이 한 바퀴를 돌아 다시 제자리로 돌아오면 다시 원의 안쪽을 향해 돌아서게 한다. 그리고는 진행자 자신이 미리 선택한 그림엽서를 소개한다. 이유는 그림을 설명하는 기준과 방법을 직접 보여 줌으로써 엽서의 선택을 용이하게 할 수 있기 때문이다.

“잠시 후 여러분이 마음으로 선택한 그림을 잡기에 앞서 먼저 제가 선택한 엽서를 소개할까 합니다. 제가 선택한 엽서는 멋진 강 풍경을 담고 있는 이것입니다. 이 그림은 교육 기간 동안 저의 역할과 현재의 제 기분을 아주 잘 나타내주고 있습니다. 여기 있는 작은 보트가 바로 집니다. 여러분은 강이죠.

전 여러분이 가고자 하는 데로, 그 목적지도 모르는 채 같이 흘러 왔습니다. 하지만 저는 여러분께서 잘 하시리라는 믿음이 있었기에 전적으로 여러분께 의지했습니다. 여러분은 이 강의 색처럼 파랗습니다. 희망이죠. 네, 바로 여러분이 우리 사회의 희망이며 미래입니다. 통일 이전에도 통일 이후에도 말입니다. 여기 위편으로 다리가 하나 보이죠? 이 다리는 여기 모인 우리 모두가 그 동안 한마음이 되어 만든 남북한 상호 이해와 화합의 상징입니다. 이렇게 우리 민족 간에 다리가 놓여 흠어진 가족들이 만날 날을 기대합니다. 교육 기간 동안 우리 모두는 서로서로를 이해하려고 부단히 노력했습니다. 그리고 상당히 성공적이었다고 생각합니다. 이제 우리가 다시 일상으로 돌아간 후 해야 할 일은 이런 눈에 보이지 않는 상호 이해의 다리를 우리의 가정과 학교에, 지역 사회와 온 나라에 건설하는 일입니다. 처음 접하는 다양한 교육 방법임에도 불구하고 최선을 다해서 참가해 주신 여러분 모두에게 감사드립니다!”

모든 참가자가 한 장의 그림엽서를 선택하여 진행자가 보여 준 방법으로 자신의 감상과 인식, 의지와 결의를 소개한다. 이때 다른 사람의 발언에 대한 비평이나 평가는 허락되지 않는다.

그림엽서 대신에 잡지 등의 책에서 오려낸 그림이나 플라주 기법과 마인드맵핑에서 남은 그림들을 두꺼운 종이에 부착하여 사용하여도 무관하다. 청소년에게 미치는 대중 매체의 영향력이 상당히 큰 요즘 대중 스타들이나 눈에 익은 잡지의 광고들은 더없이 좋은 대체물일 것이다.

출처 「강의를 풍요롭게 하는 방법」, 김성학

🌱 환경 어거지 경연 대회(포토 스탠딩) 활동지

• 모둠이 선택한 그림, 혹은 사진을 간략하게 그려 주세요.

• 환경의 정의(모둠의 발표 내용 정리)

①

②

③

④

⑤

• 모둠이 정한 환경의 정의는?

비전 상실 증후군

프랑스에는 삶은 개구리 요리가 있다. 이 요리는 손님이 앉아 있는 식탁 위에 버너와 냄비를 가져다 놓고 직접 보는 앞에서 개구리를 산 채로 냄비에 넣고 조리하는 것이다. 이때 물이 너무 뜨거우면 개구리가 펄쩍 튀어나오기 때문에 맨 처음 냄비 속에는 개구리가 가장 좋아하는 온도의 물을 부어 둔다.

그러면 개구리는 따뜻한 물이 아주 기분 좋은 듯이 가만히 옆드려 있다. 그러면 이때부터 매우 약한 불로 물을 데우기 시작한다. 아주 느린 속도로 서서히 가열하기 때문에 개구리는 자기가 살아지고 있다는 것도 모른 채 기분 좋게 잠을 자면서 죽어 가게 된다.

사람도 마찬가지이다.

당장 먹고사는 걱정은 없으니까,

그래도 성적이 아주 꼴찌는 아니니까,

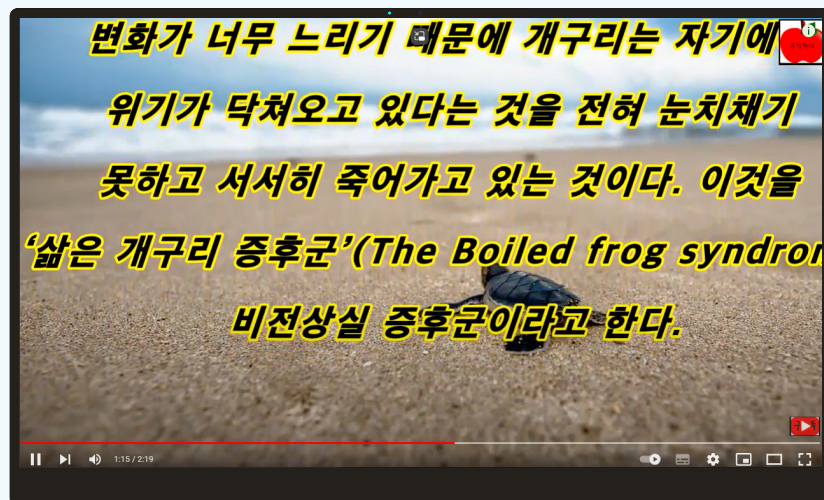
다른 사람보다 아름답다는 말을 자주 듣고 있으니까,

친구도 많고 큰 걱정거리가 있는 것도 아니니까……

이만하면 되겠지 하는 안일한 생각에 빠져 지금 자기가 어디에 있으며 어디로 가는지 모르는 채 그럭저럭 하루하루를 보내고 있는 것이다.

그것은 마치 자기를 요리하는 물이 따뜻한 목욕물이라도 된다는 듯이 편안하게 잠자다가 죽어 가는 개구리의 모습과도 같다. 로마 제국이나 통일 신라가 멸망한 것은 외부의 침략 때문이 아니었다. 국민의 마음을 사로잡는 비전이 사라짐으로써 서로 단결하지 못하고 목적과 목표 의식이 없어져 그냥 내부에서 저절로 무너진 것이다.

이렇게 비전 상실 증후군은 우리를 개구리처럼 살아대고 있는 것이다. 출처 "아들아,머뭇거리기에는 인생이 너무 짧다" 중에서





다양한 환경관의 이해

단원명	02. 다양한 환경관의 이해	수업 시간	3	교과서 쪽수	18~25
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 환경관을 비교하여 설명할 수 있다. • 시대 및 사회 변화에 따른 환경관의 변화를 설명할 수 있다. 				
수업 방법	강의, 토의, 발표 수업				
준비물	교사 수업 지도안, PPT 자료 등 학생 필기도구, 색연필, 스마트 기기 등				

단계	교과서 쪽수	교수 · 학습 방법	지도상의 유의점
도입	18쪽	주제열기 • 서로 다른 주장을 하는 시각 장애인들에게 어떻게 하면 코끼리의 진짜 모습을 보여 줄 수 있을지 학생의 생각을 발표하게 한다.	• 통합적 · 균형적 시각을 환경관과 연결 지어 보도록 한다.
전개	19쪽	① 우리는 어떤 환경관을 가지고 있을까? • 환경관의 개념에 대해 설명한다. • 인간 중심주의가 환경을 바라보는 관점에 관해 설명한다. • 생태 중심주의가 환경을 바라보는 관점에 관해 설명한다.	• 통합사회, 현대 사회와 윤리, 세계 시민 과 지리와 같은 타 교과와의 환경관에 관한 내용을 참고하도록 한다.
	20~21쪽	탐구 활동 01 밸런스 게임으로 다양한 환경관 알아보기 • 각 질문에 조금 더 가치가 있다고 생각하는 문항에 바로 체크하고, 그 이유를 설명한다. • 학급 토의를 통해 생각이 바뀐 내용과 그 이유를 발표한다.	• 학급에 다수의 의견이 정답이 아님을 강조한다. • 환경관도 상황에 따라 달라질 수 있음을 이야기한다.
	22~23쪽	탐구 활동 02 두 마음 토론으로 나의 환경관 확인하기 • 두 마음 토론의 방법을 설명한다. • 동물 실험에 대한 찬성과 반대에 대해 토의하고, 중립에 있는 내용을 참고하여 자신의 입장을 선택한다. • 교사는 찬성과 반대를 선택한 중립 학생의 이야기를 발표하게 하여 칠판에 정리하고, 개개인별로 동물 실험에 대해 자신의 입장을 정리하도록 한다.	• 중립의 학생들은 자신이 원래의 생각이 아닌 찬성 측과 반대 측의 의견을 듣고 동물 실험에 대한 찬반의 선택을 하도록 지도한다.
	24쪽	② 환경관은 시대와 문화, 지역에 따라 어떻게 변화했을까? • 환경관이 시간적, 공간적 변화에 따라 다름을 설명한다.	• 동양의 환경관과 서양의 환경관을 실제 사례를 들어 설명한다.
	24쪽	탐구 활동 03 미래 사회 환경관 예측하기 • 미래 사회의 키워드를 통해 미래 사회의 변화를 알아보고, 미래 사회에 필요한 환경관이 무엇인지 예측해 본다.	• 환경관이 인간 중심에서 생명과 생태계로 전환되고 있음을 설명한다.
정리		• 인간 중심주의와 생태 중심주의의 입장으로 구분하여 발표한다. • 생태 중심주의 환경관이 반영된 사례를 찾아 발표해 본다.	
평가		• 인간 중심주의와 생태 중심주의를 구분하여 설명할 수 있는가? • 미래 사회의 모습을 통해 환경관의 변화를 바르게 예측하고 있는가?	• 수업 과정 중에 이루어지는 다양한 활동을 통해 평가한다.

학습 목표

- 다양한 환경관을 비교하여 설명할 수 있다.
- 시대 및 사회 변화에 따른 환경관의 변화를 설명할 수 있다.



서로 다른 주장을 하는 사람들에게 어떻게 하면 코끼리의 진짜 모습을 알려줄 수 있을까?

예시 답안

1. 시각 장애인들이 각자 만진 부분에 대해서 이야기를 나누고, 각자의 경험을 통합하여 코끼리의 전체적인 모습을 구성해 보도록 유도한다. 이를 통해 통합적으로 전체 모습을 이해할 수 있다.
2. 시각 장애인들이 만져볼 수 있는 코끼리 모형을 제공하여, 각 부분이 어떻게 전체와 연결되는지 직접 느낄 수 있게 한다. 이는 코끼리의 전체적인 형태를 이해하는데 도움이 된다.
3. 코끼리의 각 부분이 어떻게 생겼고, 어떤 기능을 하는지 구체적으로 설명해 준다. 그리고 다른 동물과 비교하여 설명하면 더 이해하기 쉬울 수 있다.

1 관점의 차이

인간은 완전한 존재가 아니다. 자신의 주관에 따라 생각하는 것이 다르고, 그에 따라 다양한 주장을 할 수 있다. 시각 장애인과 코끼리 이야기는 바로 이런 점을 이야기하고 있다.

하나의 사회 현상을 보더라도 다양한 주장과 가설이 나온다. 그중에 많은 사람이 인정하는 것을 정설이라고 하는데 정설이 꼭 옳다는 의미는 아니다. 정설도 시간이 흐름에 따라 달라지기도 예도 많이 있다.

예를 들면 중세 시대에는 지구의 위치가 고정되어 있고 모든 천체가 지구 주위를 공전한다는 천동설이 정설로 인정되었다. 하지만 16세기 이후 코페르니쿠스가 지동설을 주장하



다양한 환경관의 이해

이 단원을 배우고 나면

- 다양한 환경관을 비교하여 설명할 수 있다.
- 시대 및 사회 변화에 따른 환경관의 변화를 설명할 수 있다.



어느 날 한 소년은 코끼리 한 마리를 몰고 가다가 우연히 시각 장애인들이 사는 마을 앞을 지나가게 되었다. 코끼리를 궁금해 하는 시각 장애인을 위해 소년은 손으로 직접 만져 볼 수 있는 기회를 주었는데 각각 코, 몸통, 꼬리를 만져 본 시각 장애인들은 자신의 경험만을 의지한 채 서로 다른 주장을 하게 된다.



서로 다른 주장을 하는 사람들에게 어떻게 하면 코끼리의 진짜 모습을 알려 줄 수 있을까?

였고, 이후 과학이 발달하면서 현재까지는 지동설이 정설로 인정받고 있다.

왼쪽 그림에서 뭐가 보이는가? 고개를 돌린 여인이 보인다는 사람도 있고, 고개를 숙인 노파가 보인다는 사람도 있다. 그림은 처음에는 하나만 보였지만, 설명을 듣고 자세히 보면 보지 못했던 그림이 보이기도 한다. 이렇게 보는 시각이나 관점에 따라 사물이나 현상은 다르게 보일 수 있다.



1 우리는 어떤 환경관을 가지고 있을까?

인간이 자연환경을 대하는 인식이나 태도를 **환경관**이라고 하는데, 환경관은 시대와 문화, 그리고 가치관에 따라 다를 수 있다. 그리고 이러한 차이로 인하여 갈등이 발생하기도 한다.

이러한 환경관에는 크게 인간 중심주의와 생태 중심주의가 있다. **인간 중심주의**는 인간을 다른 존재와 구분되는 유일한 존재로 보는 관점으로, 인간 이외의 다른 모든 존재를 인간을 위해 이용할 수 있는 도구적 대상으로 바라보고 있다. 즉 자연 그 자체가 가지고 있는 본래의 가치보다는 자연의 도구적, 수단적 가치만을 인정하는 것이다. 인간 중심주의는 환경 문제가 발생하더라도 과학 기술의 힘을 통해 해결할 수 있다고 본다.

이와 반대로 **생태 중심주의**는 자연은 그 자체로 존중받을 가치가 있다고 보는 관점으로, 인간을 생태계의 구성원인 동시에 자연 안의 모든 생명과 똑같은 존재로 바라보고 있다. 따라서 생태계의 모든 존재를 도덕적으로 평등하게 보고 인간은 자연과 함께 조화를 이루며 살아야 함을 강조하는 환경관이다.

교과 연계 학습

- 통합사회**
 (3) 자연환경과 인간
현대 사회와 윤리
 (2) 생명 윤리와 생태 윤리
세계 시민과 지리
 (2) 모자이크 세계, 세계의 다양한 자연환경과 문화



19

2 인간과 자연의 관계

인간이 바라보던 자연 중심의 관점이 인간 중심으로 변화하면서 자연을 무분별하게 개발하였고, 이에 따라 20세기 후반 환경 문제는 매우 심각해졌다. 이에 환경 문제를 해결하기 위한 방법을 찾기 위한 윤리관이 등장하였는데, 이러한 환경론은 크게 기술 지향주의와 생태 지향주의로 구분할 수 있다.

• 환경 결정론(자연>인간)

인간의 사고와 행동, 한 나라의 민족성과 운명이 자연적 조건에 의해 결정된다고 보는 입장

• 환경 가능론(자연<인간)

여러 가지 가능성을 갖고 있는 자연환경 속에서 인간의 자유 의지에 따라 자연을 개발, 이용한다는 주장

• 생태학적 입장(자연↔인간)

인간과 자연은 서로 영향을 주고받는다 고 보는 관점

• 문화 결정론(자연<집단의 문화적 특성)

인간이 자연을 이용하는 데 문화적 배경이 크게 작용한다는 관점

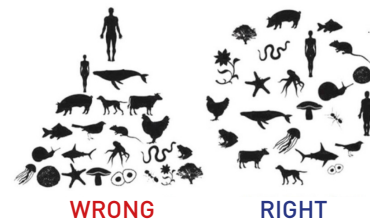
3 기술 지향주의

과학 기술의 발달이 현재의 환경 문제를 낳았다고 하더라도 이는 과학의 포기여 해서가 아니라 과학을 더욱 더 활용함으로써 해결될 수 있다고 본다. 오늘날 직면한 환경 문제가 심각하지만 이를 관리, 통제할 수 있는 기술의 개발과 투자가 이루어진다면 해결될 수 있다고 주장한다.

또한 경제 개발의 긍정적인 면이 부정적 측면보다 크다고 보아 경제 개발을 위한 환경의 이용을 정당화한다. 더욱이 개발 도상국의 생활 수준을 향상시키기 위해서는 오히려 개발이 권장되어야 한다는 입장이다.

4 생태 지향주의

자연이 인간에 종속되는 것이 아니며 스스로 존재 가능한 완전성을 갖는다고 본다. 즉 인간이 자연을 인간의 이익을 위해서 이용할 대상으로 보지 않아야 하고, 유기적 긴밀성 및 상호 의존성의 관점에서 바라보아야 한다고 본다.



밸런스 게임은 예능 프로그램에서 시작되었다. 둘 중에 무엇을 택할 것이냐 하는 것을 마치 게임처럼 해가는 것을 말한다. 예를 들어 케첩 바른 핫도그 vs 머스터드 바른 핫도그 중 무엇을 택하겠느냐, 하는 식이다.

질문자는 두 개의 질문을 던지고, 대답하는 사람은 5초 안에 재빨리 대답해야 한다.

질문은 제시된 공통 질문 10개 이외에 학급 및 학교 특성에 맞게 재가공할 수 있다. 중요한 점은 대답한 내용을 활동지에 체크하고 게임이 끝나면 그렇게 생각한 이유를 발표하고 학급 친구들과 토론하는 것이 수업에서 가장 중요하다.

5 채식과 육식에 따른 온실가스 배출

고기를 하루 100g 이상 먹는 사람이 식사 때 배출하는 온실가스의 양이 우유·달걀도 먹지 않는 완전 채식주의자(vegan, 비건)가 배출하는 양의 4배에 이르는 것으로 분석됐다. 비건의 경우는 하루 식사를 통해 2.47kg의 이산화 탄소를 배출하는 것으로 계산됐다. 일반 채식주의자는 4.16kg, 생선 먹는 사람은 4.74kg, 고기를 적게 먹는 사람은 5.37kg, 고기를 중간 정도 먹는 사람은 7.04kg, 고기를 많이 먹는 사람은 10.24kg의 이산화 탄소를 배출했다. 비건의 배출량은 고기를 많이 먹는 사람의 24.1%에 불과했다.

6 1회용품(비닐) 사용 줄이기

장 보러 가면 반드시 사용하게 되는 비닐봉지는 환경 오염의 큰 원인이다. 비닐봉지 한 장이 완전히 분해되려면 20년에서 1,000년이 소요되고, 소각하면 일산화 탄소가 배출된다. 땅에 묻으면 토양에 산소 공급이 어려워져 토지가 오염되



○ 환경과 관련된 밸런스 게임을 하고, 다양한 환경관에 대해 알아보자.

활동 방법

- 1 개인별로 밸런스 게임을 진행하고, 선택 이유에 대해 학급별로 토론한다.
- 2 각 질문을 듣고 조금 더 가치 있다고 생각하는 문항에 바로 표시한다.
- 3 학급 활동을 통해 각 문항의 선택 인원을 조사하고 선택 이유를 정리한다.
- 4 학급 친구들의 발표를 듣고, 내 생각이 변화된 항목과 그 이유를 적어 보자.



01 다음 각각의 내용에 자신이 더 가치 있다고 생각하는 곳에 체크해 보자.

체크	문항	체크
	꺼진 핸드폰 배터리를 급속 충전하기 위해 1,000원 쓰기 VS 꺼진 핸드폰 배터리를 충전하기 위해 자전거 1시간 타기	
	약속 시간에 늦어 재활용품용 종량제 봉투에 넣는 친구 VS 약속 시간에 늦었지만 꼼꼼하게 분리배출하는 친구	
	매월 전기 요금 30만 원 럭셔리 풀빌라 하우스(1인 거주) VS 매월 전기 요금 100원 원룸형 제로 에너지 하우스(1인 거주)	
	평생 육식하기 VS 평생 채식하기	
	3,000원으로 인기 있는 과대 포장 학용품 사기 VS 3,000원으로 재활용 학용품 사기	
	쇼핑할 때 비닐, 종이 봉투 많이 쓰는 사람과 친구하기 VS 쇼핑할 때 꽃무늬 장바구니 들고 다니는 사람과 친구하기	
	여름철 에어컨 온도 18°C의 추운 교실에서 가디건(겉옷) 입기 VS 여름철 에어컨 온도 18°C의 추운 교실에서 에어컨 설정 온도 높이기	
	쓰레기통 없는 관광지에서 쓰레기 버리는 친구 VS 쓰레기통 없는 관광지에서 쓰레기를 주워 주머니에 넣는 친구	
	학교 실형에서 과학적 호기심을 해결하기 위한 동물 해부 실험하기 VS 학교 실형에서 가장 중강 현실을 이용한 동물 해부 실험하기	
	평생 음식 주문 시 자유롭게 일회용품 쓰고 플라스틱 섬에서 1달 살기 VS 평생 음식 주문 시 플라스틱 안 쓰고 자유 여행하기	

고, 폐비닐을 삼킨 해양 생물들은 영문도 모르고 죽어간다.

이처럼 심각한 환경 오염을 일으키는 비닐봉지 사용량은 놀라울 정도다. 한 통계에 의하면, 국내 1인당 비닐봉지 소비량은 연 420개에 달한다고 한다.

비닐봉지 사용을 줄이기 위한 가장 효과적인 방법은 장을 볼 때 불필요한 비닐봉지는 아예 거절하고, 장바구니를 항상 지참하는 것이다. 이렇게 비닐봉지 사용을 줄이는 데 앞장섬으로써 환경 보호에 기여할 수 있다. 작은 실천 하나하나가 중요하며, 재사용 가능한 대안을 채택하고 인식을 확산함으로써 지속 가능한 미래를 만들어 갈 수 있다.

02 각각의 문항에 학급 친구들이 선택한 대답의 인원 수와 이유를 발표하고 다음과 같이 정리해 보자.

<p>3,000원으로 인기 있는 과대 포장 학습용품 사기</p> <p>()명 선택</p> <p>()%</p>  <p>VS</p> 	<p>3,000원으로 재활용 학습용품 사기</p> <p>()명 선택</p> <p>()%</p> <p>재활용품 사용은 환경을 위해 할 수 있는 기본이잖아.</p> <p>과대 포장은 쓰레기가 많이 나와서 싫어.</p>
---	--

03 다른 항목도 위와 같은 방식으로 정하여 10개 문항에 대한 친구들의 생각을 정리해 보자.

1	6
2	7
3	8
4	9
5	10

04 나와 다른 생각을 가진 친구들의 의견을 경청하고, 생각이 바뀐 항목이 있다면 내용과 이유를 적어 보자.

※ 과대 포장 학습품이었으나, 환경을 보전하는 물품을 사용하는 것이 좋을 것 같다.

- 지불 의사 가격이라는 말이 있다. 종종 WTP(Willingness To Pay)라고 약자로 표현하는 지불 의사 가격은 고객이 제품이나 서비스에 대해 기꺼이 지불하고자 하는 최대 가격이다. 잠재 고객은 지불 의사 가격의 임계값보다 낮은 가격을 지불하고자 할 것이며, 대부분의 경우 이보다 더 높은 가격을 지불하지 않을 것이다. 보통 지불 의사 가격은 특정 금액으로 표현되지만 일부 경우에는 가격 범위로 표현될 수도 있다. 최근 연구 결과에 따르면 친환경 제품에 대해 소비자가 지불 의사 금액에 영향을 미치고 있음이 나타나고 있다.
- 학급에서 더 많은 인원이 선택한 항목이라고 할지라도 그것이 꼭 옳은 결정이 아님을 주의시킨다.
- 무엇보다 항목별로 친구들의 생각을 정리하면서 개개인의 생각이 바뀐 부분이 있는지 확인해 보고 그 이유를 발표하게 한다.

21

7 플라스틱 섬

북태평양에 있는 미국 하와이섬과 캘리포니아 사이, 대한민국의 면적의 15배가 넘는 약 155만km² 넓이의 거대한 플라스틱 섬이 있다. 이 섬을 조사한 조사팀에 의하면 섬을 이루고 있는 플라스틱 쓰레기의 개수는 약 1조 8000억 개, 무게는 8만 톤이나 된다고 한다. 이는 초대형 여객기 500대와 맞먹는 무게로, 당초 연구진이 예측한 것보다 4~16배 정도 큰 수치였다.

문제는 눈에 보이는 이러한 플라스틱보다 5mm 미만의 무수히 많은 미세 플라스틱들은 걷어내는 게 쉽지 않다는 것이

다. 해양 생물들은 미세 플라스틱을 먹이로 오인하기 쉽다. 이를 먹은 동물들은 성장과 번식에 장애를 겪거나 장 폐색, 섭식 장애 등 갖가지 질병에 시달리게 된다. 뿐만 아니라 물고기의 몸 속에 축적되어 있던 미세 플라스틱은 인간의 체내로 옮겨간다. 최근 과학자들은 지중해에서 어류 표본을 채취해 플라스틱 부스러기의 유무를 조사한 결과 18% 이상에서 미세 플라스틱이 발견되었다.

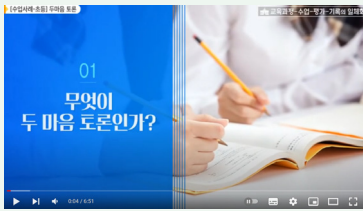


하나의 논제를 가지고 찬성(천사), 반대(악마)로 나누어 진행하는 토론 기법이다.

“아이들에게 너무 이분법적 사고를 하게 하는 것은 아닐까.”라고 걱정하는 문제도 있으나 인간에게는 늘 두 마음이 공존하고 있다.

예전 방송했던 “그래, 결심했어!”라는 프로처럼 선택의 갈림길에서 우리는 어느 한쪽을 선택할 수밖에 없기에 선택에 대해 훈련과 선택한 결정에 대한 책임에 대한 교육이 필요하다.

• 두 마음 토론 지도 방법



출처 충청남도 교육청 교육연수원
https://youtu.be/W69nDVy_KKQ?si=Zh1oUfllPj8Dw0uQ

8 동물 실험 찬성 입장

1. 동물 실험은 인간을 위해서만 존재하는 것이 아니다.

우리는 반려동물 1000만 시대에 살고 있으며 반려동물과 관련된 여러 산업 붐이 일어나고 있다. 따라서 동물 실험은 인간뿐만 아니라 동물의 질병을 낮게 한다거나 더 나은 삶을 위해서도 중요한 역할을 하고 있다.

2. 사회적으로 얻는 실익이 더 크다.

과거 당뇨병은 아주 무서운 병이었다. 하지만 개를 활용한 실험을 통해 인슐린을 분리하는데 성공하였다. 이때 희생된 개의 수는 90여 마리였지만 인슐린을 통해 3000만 이상의 목숨을 구할 수 있었다. 또한 과거 메치니코프의 원숭이 실험을 통해 백혈구를 발견하였으며, 스탠리 프루지너는



○ 동물 실험에 대해 두 마음 토론 방법을 진행하고, 나의 환경관을 확인해 보자.



01 학급의 1/3은 동물 실험 찬성, 1/3은 동물 실험 반대 그리고 나머지 1/3은 중립의 역할을 맡아 토론을 한다.

• 학급에서 자신이 맡은 역할을 적어 보자.

나는 동물 실험 토론에서 (동물 실험 찬성 / 동물 실험 반대 / 중립) 역할을 맡았다.



02 같은 역할의 친구들이 모여 동물 실험에 대한 주장의 근거를 찾아 공유한다. (중립의 역할을 맡은 사람은 동물 실험의 현재 실태 조사와 중립적 입장에서 최종 선택할 것을 다짐한다.)

• 동물 실험 찬성, 반대 그리고 중립의 입장에 대한 자료를 찾아 적어 보자.



03 중립인 학생이 가운데 앉고, 찬성과 반대의 학생은 중립을 바라보고 양쪽에 앉아 다음 과정을 따라 토론한다.



햄스터를 통해 광우병 발생 인자 중 하나를 밝혀내기도 했다. 이처럼 실험을 통해 더 많은 사람의 목숨을 구할 수 있다는 점을 고려할 때 사회적으로 얻는 실익이 더 크다고 볼 수 있다.

3. 시간과 비용적인 면에서 효율적이다.

동물 실험은 아직 컴퓨터나 줄기세포를 통한 실험으로 대체할 수 있는 영역이 아니며, 인간을 대상으로 한다면 큰 비용과 시간을 지불해야 한다. 반면 동물은 인간과 유사한 유전적 특징을 가진 경우가 많고 비용과 시간을 많이 절약할 수 있다.

교과서에 제시된 '동물 실험' 이외에 토론 가능한 주제 모음

원자력 발전소는 꼭 필요한가?

- 찬성: 원자력은 탄소 배출이 적고, 안정적인 전력 공급원이 될 수 있다.
- 반대: 원자력 발전은 방사능 위험과 폐기물 처리 문제를 동반한다.

일회용품 플라스틱 금지는 합리적인 방안인가?

- 찬성: 일회용 플라스틱 금지는 해양 오염과 생태계 파괴를 줄이는 데 효과적이다.
- 반대: 일회용 플라스틱 금지는 소비자 편의성을 저하시키고, 대체품의 비용이 증가할 수 있다.

탄소세 도입은 필요한가?

- 찬성: 탄소 배출에 대한 세금을 부과하여 기업과 개인이 배출을 줄이도록 유도할 수 있다.
- 반대: 탄소세가 경제적 부담을 증가시키고, 저소득층에게 불리하게 작용할 수 있다.

1 중립인 학생이 듣고 싶은 의견 쪽으로 몸을 돌리면, 해당 입장의 학생부터 말할 수 있다.

- 발언 순서와 시간은 중립인 학생의 의지에 따라 결정된다.
- (중요) 질문은 중립인 학생만 할 수 있다.



2 중립 학생이 내 주장을 잘 듣지 않을 경우 중립의 어깨를 가볍게 두드리며 찬스를 사용할 수 있다. (이 찬스는 총 2회 사용 가능하며, 중립 학생은 최소 20초 동안 해당 입장의 내용을 경청해야 한다.)



3 찬성과 반대 입장 최후 번론 1분씩 듣고, 중립인 학생은 자신이 선택한 입장의 학생 뒤에 서서 최종 결정을 하고, 그 이유를 발표한다.



4 발표된 내용 이외에 찬성과 반대의 다른 의견이 있으면 자유롭게 발표한다. 그리고 발표를 들으면서 찬성의 입장과 반대의 입장을 활동지에 정리한다.



04 토론이 끝나면 중립의 역할을 선택한 사람은 자신의 입장에 대해 발표한다. 친구들의 발표를 듣고 동물 실험 찬성과 반대의 입장을 모두 적어 보자.

동물 실험 찬성의 입장

동물 실험 반대의 입장



학급 토론을 통해 동물 실험에 대한 자신의 입장을 쓰고, 그 이유를 적어 보자.

9 동물 실험 반대 입장

1. 동물권을 중시하여야 한다.

인간의 생명이 존엄한 만큼 다른 생물의 생명도 존엄하게 바라봐야 한다. 동물은 더 이상 식용의 대상이 아닌 인간과 함께 더불어 사는 존재로 인식된 지 오래이다. 이러한 상황에서 공감받지 못할 동물 실험을 계속하여 강행한다면 사람들로 하여금 큰 상실감을 갖게 할 수 있다.

2. 동물 실험을 통해 큰 피해를 얻을 수도 있다.

동물 실험은 인간과 동물의 유사성에서 실행된다. 동물은 인간과 비슷한 듯하지만 실제로 공유하는 병이 1.16% 남짓

밖에 되지 않기에 큰 리스크가 따른다. 과거 한 독일 회사는 탈리도마이드라는 약 개발을 하면서 약으로 인한 인체의 문제가 없을 것이라고 말한 바 있지만, 5년 후 선천성 기형아를 발생시켰고 이 약이 원인이라는 것이 뒤늦게 발견되었다.

3. 3R 원칙이 제대로 지켜지지 않고 있다.

3R에는 대체 가능하다면 대체(replace)해야 하며, 고통을 최소한으로 줄여야(reduce) 한다는 부문이 있지만 실제 동물 실험에서는 이와 같은 것들이 제대로 지켜지지 않고 있다. 동물이 느끼는 공포와 고통 등은 가늠하기 어려운 것이 현실이며 비용적 차이를 이유로 동물을 활용하는 경우가 많다.

참고 자료

동양과 서양의 환경관

• 동양의 환경관

자연은 그 스스로 존재하는 것이라고 본다. 인간은 자연의 일부로서 자연과 조화를 이루어야 한다고 믿었으며 자연은 인간의 동반자이고, 인간은 자연의 품 속에서 살다가 죽으면 자연으로 돌아가는 존재이다.

• 서양의 환경관

서양의 환경관은 고대 그리스의 자연 철학에 그 바탕을 두고 있다. 고대의 자연 철학은 자연을 완벽한 조화와 균형을 이루고 있는 합리적인 실체로 인식하고 신과 동일시하였다. 그리고 인간도 이러한 자연 법칙에 순응하여야 한다고 믿었다. 그러나 과학 혁명에 의한 근대 과학의 출현은 기계론적 환경관을 심어 주었다. 즉 자연은 시계와 같이 정교하게 움직이는 기계와 같으며, 인간이 그 작동 원리를 알기만 하면 자연은 인간을 위하여 무한히 이용될 수 있다고 생각하였다. 이에 따라 신의 위치에 있던 자연은 인간의 뜻에 따라 움직이는 기계로 전락하였으며, 이러한 사상은 산업 혁명을 거치면서 자연의 착취와 파괴를 낳았다.

10 우리나라의 자연관 알아보기

• 장독에 붙인 버선본의 지혜

우리의 장독에는 흰 창호지로 말아 낸 버선본을 거꾸로 붙여놓곤 했다. 이는 장맛을 증시하는 우리의 음식 문화에 있어서 장을 담기 전과 후에 지켜야 할 많은 금기 사항 중 하나로 지켜졌다. 그러나 사실은 장맛에 끌려 독에 들어가는 노래기, 지네 등 여러 벌레들을 쫓아내는 방법이다. 이러한 벌레들은 밝은 빛을 싫어하기 때문에 하얀 버선본에 반사된 빛에

교과 연계 학습

현대 사회와 윤리
(2) 생명 윤리와 생태 윤리

2 환경관은 시대와 문화, 지역에 따라 어떻게 변화했을까?

환경관은 시대에 따라 변화하고 있다. 과거에 인간은 자연을 두려워하고 숭배하는 대상으로 여겼지만, 과학 기술이 발전하면서 인간은 자연을 마음대로 개발할 수 있는 대상으로 생각하게 되었다.

문화적, 지역적으로도 환경관은 다르게 나타나는데 **동양의 환경관**은 자연 세계의 만물들이 상호 의존적으로 연결되어 서로 균형과 조화를 이룬다고 보고 있다. 반대로 **서양의 환경관**은 인간이 자연의 지배자이고 자연은 인간의 번영을 위한 수단으로 보고 있다.

시대에 따른 환경관의 변화



놀라 도망을 가게 된다. 벌레를 죽이지 않고 도망가게 만드는 이러한 지혜는 벌레의 목숨까지도 소중히 여기는 한국인의 자연 사랑과 관련이 깊다.

• 콩 세 알의 의미

우리 선조들은 밭에 콩을 심을 때 꼭 한 구멍에 세 알씩 심었다고 한다. 한 알은 땅 속의 버러지를 위해, 또 한 알은 날 짐승을 위해, 마지막 한 알이 농사꾼의 차지인 것이다. 이렇게 더불어 살아가는 것이 우리 조상들의 생활 습관이었다.

• 쇠집신

소도 살아 있는 동물이기 때문에 가까운 거리를 갈 때는 신



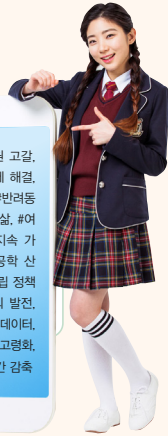
탐구 활동 03 미래 사회 환경관 예측하기

● 관련 자료 및 영상을 찾아 미래 사회의 모습과 환경관의 변화를 예측해 보자.

01 다음은 미래 사회 및 환경의 변화를 예측한 키워드이다. 이 중 관심이 있는 하나의 주제를 선정하여 자료를 찾고 미래 사회를 예측하여 적어 보자.

- 키워드: 예시 반려동물
- 관련 자료 내용: 예시 1인 가구 증가 및 고품화로 반려동물과 함께하는 인구가 증가하고 있다.
- 미래 사회의 모습 예측: 예시 반려동물 관련 산업이 증가하고 동물 복지 수준이 향상될 것이다.

- #기후 변화, #자원 고갈, #과학이 환경 문제 해결, #신재생 에너지, #반려동물, #여유가 있는 삶, #여가 시간 증가, #지속 가능성 발전, #생명 공학 산업 발전, #탄소 중립 정책 강화, #인공지능의 발전, #사물 인터넷, #빅 데이터, #1인 가구 증가, #고령화, #저출산, #노동 시간 감축



02 이 활동을 통해 미래 환경의 모습을 예측하고, 이에 필요한 환경관이 무엇인지 적어 보자.

- 미래 환경의 모습 예측:
- 미래 사회에 필요한 환경관은:

핵심 역량 강화하기

- 지식 환경 갈등 상황을 인간 중심주의와 생태 중심주의의 입장으로 구분하여 발표해 보자.
- 가치 우리 주변에서 생태 중심주의 환경관이 반영된 사례를 찾아 발표해 보자.

심화 프로젝트

프린스턴대학교 인간 가치 센터 교수인 피터 싱어는 「동물 해방」이라는 책을 통해 인간의 미각을 즐겁게 하기 위해 육식을 하는 행위에 대한 문제를 제기하였다. 채식 및 육식과 관련하여 동물을 바라보는 서로 다른 주장의 자료를 찾아 토론을 진행하고, 자신의 생각에 대한 근거를 들어 발표해 보자.

25

발을 신기지 않지만, 논밭에서 일할 때나 먼 길을 갈 때는 발이 상할 수가 있으므로 쇠짚신을 신는다. 쇠짚신을 통해 소를 보호하고 자연을 소중히 여기는 자연관을 엿볼 수 있다.

11 피터 싱어의 「동물 해방」

「동물 해방」은 오스트레일리아 출신의 철학자 피터 싱어의 대표적인 저서로, 1975년에 발표했다.

이 책은 공장식 축산업과 실험실에서 고통받는 동물들의 상황을 실증적으로 다룬 책이라는 점에서 의미가 깊다. 당시 농장 동물이나 실험 동물의 상황에 대해서 정보가 거의 없던

참고 자료

동물원에 대한 찬성과 반대

동물원에 갇혀 살아가는 야생 동물들은 종종 스트레스로 이상 행동을 보인다. 동물원의 사육사를 물어 죽이는 호랑이, 초원에서 달려야 하는 사자는 스트레스로 같은 자리를 뱅뱅 도는 이상 행동을 보인다.

반면 어떤 사람들은 동물원은 교육을 위해 꼭 필요하다고 한다. 또한 멸종 위기, 희귀 동물을 보호하고 번식시키기 위해 동물원이 필요하다고 주장한다.

동물원 찬성

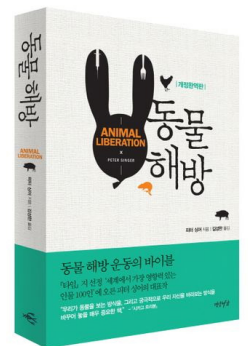
- 멸종 위기 동물을 보호해야 함.
- 교육의 기회를 제공함.
- 동물원 환경 개선으로 문제 극복 가능함.

동물원 반대

- 인간을 위한 시설에 불과함.
- 동물의 참모습을 배우기 쉽지 않음.
- 동물은 인간의 소유물이 아님.

상황에서 동물의 처우와 조건에 대해서 직접적으로 다룸으로써 일반 시민들에게 경각심을 주었다.

자신이 먹고 있는 고기가 어디로부터 온 것이며, 자신이 쓰는 감기약이 어떤 동물 실험을 거친 것인지에 대해서 잘 알지 못했던 대중들에게 이러한 구체적인 상황에 대한 전달은 충격으로 다가오기 충분했다. 「동물 해방론」은 동물이 수단으로 취급되는 비도덕적 관행을 비판하고 동물에 대한 잔혹한 행위를 금지하도록 촉구하는 범세계적인 운동을 촉발하였다.



인디언 추장의 편지

워싱턴에 있는 위대한 지도자가 우리의 땅을 사고 싶다는 요청을 해왔습니다. 위대한 지도자는 또한 우정과 친선의 말을 우리에게 전해 왔습니다. 이것은 매우 고마운 일입니다. 왜냐하면 당신은 그 답례로써 우리의 우정은 그다지 필요로 하지 않을 것이기 때문입니다. 그러나 우리는 당신의 제의를 생각해 보겠습니다. 왜냐하면 그렇게 하지 않는다면 백인들이 총을 들고 와서 우리의 땅을 빼앗을 것이라는 사실을 우리는 잘 알고 있기 때문입니다.

어떻게 당신은 하늘을, 땅의 체온을 사고 팔 수 있다고 생각하십니까? 그러한 생각은 우리에게는 매우 생소합니다. 우리는 신선한 공기나 반짝이는 물을 소유하고 있지 않습니다. 그런데 어떻게 당신이 그것들을 우리에게서 살 수 있겠습니까?

이 땅의 구석구석은 우리 인디언들에게는 신성합니다. 빛나는 솔잎들이며, 해변의 모래톱이며, 어둡침침한 숲 속의 안개며, 노래하는 온갖 벌레들은 우리 인디언들의 기억과 경험 속에서 성스런 것들입니다.

백인들이 우리 인디언들의 생활 방식을 이해하지 못한다는 것을 우리는 알고 있습니다. 백인들에게 어떤 부분의 땅은 나머지 부분의 땅과 마찬가지로입니다. 왜냐하면 그들은 밤중에 그 땅에 와서 자기들이 필요한 모든 것을 앗아가는 이방인이기 때문입니다. 땅은 그들의 형제가 아니라 적입니다. 어떤 땅을 정복하면 그들은 곧 그곳으로 옮겨 옵니다. 그들의 왕성한 식욕은 대지를 마구 먹어 치운 다음 황무지로 만들어 놓고 맙니다.

... (중략) ...

언젠가는 백인들도 역시 소멸할 것입니다. 아마 다른 종족보다 먼저 사라질지도 모릅니다. 당신의 잠자리를 계속해서 더럽혀 간다면 당신은 어느 날 밤 당신 자신의 오물 속에서 질식할 것입니다.

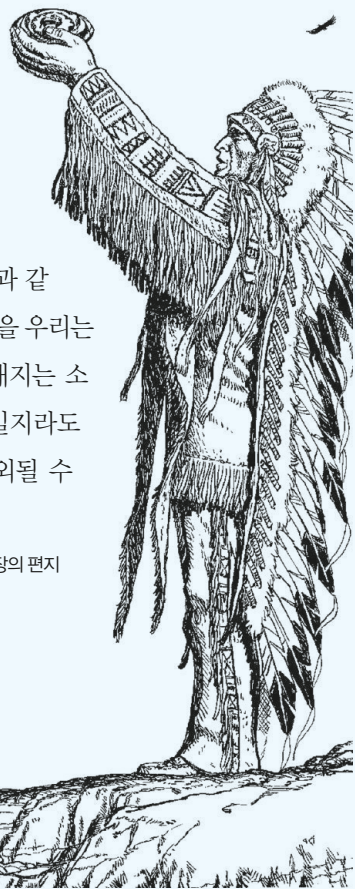
들소들이 모두 살육당하고 야생들이 모두 길들여지며 성스런 숲 속이

인간의 냄새로 가득 찰 때, 그리고 산열매가 무르익는 언덕들이 수다스런 부인네들에 의해 더럽혀질 때 잡목 숲과 독수리는 어디에서 찾겠습니까? 그리고 이동과 사냥이 끝난다는 것은 무엇을 의미합니까? 그것은 바로 삶의 종말이요, 죽음의 시작입니다.

이 땅에서 마지막 인디언들이 사라지고 오직 광야를 가로질러 흘러가는 구름의 그림자만이 남더라도 이 해변들과 숲은 여전히 우리 백성들의 영혼을 간직하고 있을 것입니다. 왜냐하면 그들은 갓난아기가 엄마의 심장에서 들려오는 고동소리를 사랑하듯이 이 땅을 사랑하기 때문입니다. 만일 우리가 우리의 땅을 당신들에게 팔기로 한다면 당신들은 우리가 그 땅을 사랑하듯 사랑하고, 우리가 보살피듯 보살피며, 그 땅에 대한 기억을 지금의 모습대로 간직하십시오. 그리고 당신의 모든 힘과 모든 능력과 모든 정성을 기울여 당신의 자녀들을 위해서 그 땅을 보존하고 또 신이 우리를 사랑하듯 그 땅을 사랑하십시오.

당신의 신도 우리의 신과 같은 신이라는 한 가지 사실을 우리는 알고 있습니다. 신에게 대지는 소중한 것입니다. 백인들일지라도 공동의 운명으로부터 제외될 수는 없습니다.

시애틀(Seattle) 추장의 편지



환경 기념일, 인디언식 달 이름 알기

준비물 개인용 다이어리 또는 달력, 자신의 생일을 적은 쪽지

세상 모든 만물을 자신들의 형제로 생각했던 인디언들은 달력을 만들 때에도 그들의 속해 있는 자연의 변화나 그들의 내면 변화에 깊은 관심을 갖고 그 변화를 중심으로 달 명칭을 지었다고 한다.

예를 들면 '마음 깊은 곳에 머무르는 달(1월)', '마음을 움직이게 하는 달(3월)', '다른 모든 것을 잊게 하는 달(8월)' 등 자신의 내면의 움직임과 관련된 명칭이나 '기러기 날아가는 달(11월)', '태양이 다시 여행을 시작하기 전 휴식을 취하기 위해 북쪽으로 여행을 떠나는 달(12월)' 등 자연의 세밀한 변화에 대한 애정을 담은 명칭 그리고 '옥수수가 은빛 물결을 이루는 달(8월)' 등 그들의 생활 모습을 담은 명칭이 있다.

자연은 그 누구에게도 속할 수 없으며, 그렇기 때문에 사람은 위대한 자연의 힘을 빌려 잠시 머물다 가는 존재라고 생각했던 인디언의 자연관을 느껴보자.



🌿 자연에 대한 자신의 감수성을 듬뿍 담아 자신만의 독특한 달 명칭을 만들어 보자.

1월 마음 깊은 곳에 머무는 달, 추워서 견딜 수 없는 달, 짐승들이 살 빠지는 달

2월 먹을 것이 없어 뼈를 갈작거리는 달, 물고기가 뛰노는 달, 새순이 돋는 달

3월 한결같은 것은 아무것도 없는 달, 마음을 움직이게 하는 달, 하루가 길어지는 달

4월 생의 기쁨을 느끼게 하는 달, 머리맡에 씨앗을 두고 자는 달, 만물이 생명을 얻는 달

5월 말이 털갈이하는 달, 들꽃이 시드는 달, 게을러지는 달

6월 옥수수 수염이 나는 달, 더위가 시작되는 달, 나뭇잎이 질어지는 달

7월 나뭇가지가 열매 때문에 물러지는 달, 천막 안에 앉아 있을 수 없는 달, 열매가 빛을 저장하는 달

8월 옥수수가 은빛 물결을 이루는 달, 다른 모든 것을 잊게 하는 달, 잎사귀가 벌써 생기를 잃는 달

9월 도토리 목 해 먹는 달, 옥수수를 거두어 들이는 달, 어린 밤 따는 달

10월 내가 올 때까지 기다리라고 말하는 달, 양식을 갈무리하는 달, 첫서리 내리는 달

11월 물이 나뭇잎으로 검어지는 달, 아침에 눈 쌓인 산을 바라보는 달, 모두 다 사라진 것은 아닌 달

12월 나뭇가지가 푹푹 부러지는 달, 다른 세상의 달, 하루 종일 얼어붙는 달

자기 평가서

자기 평가서 작성 방법

- : 질문에 대하여 적극 긍정하는 경우
- △: 질문에 대하여 그저 그렇게 생각하는 경우
- ×: 질문에 대하여 그렇지 않다고 생각하는 경우

▶ 다음의 자기 평가서를 작성해 봅시다.

항목	생각해 볼 내용	자기 평가	조별 통계	반전체 통계
1	동물을 해부하거나 실험약품을 투여하는 실험을 통하여 인간은 질병을 치료하고 수명을 연장시키는 의학 기술을 발전시켰다. 그러나 동물 실험은 동물을 학대하여 고통을 주는 일이므로 인간에게 유익한 측면이 있더라도 하지 말아야 한다.		○ : △ : × :	○ : △ : × :
2	동물원은 사람들이 가까이서 볼 수 없는 생물을 보거나, 친구나 가족과 여가 시간을 보낼 수 있으며, 생물을 연구하는 데 도움이 된다. 하지만 갇혀 있는 동물에게는 원래 살았던 환경과 다른 곳에 살면서 고통을 느낄 수 있기 때문에 동물원은 만들지 않는 것이 좋다.		○ : △ : × :	○ : △ : × :
3	식물은 광합성을 하여 살아가지만 동물은 다른 생물(생명)을 먹고 살 수밖에 없다. 그런데 생물이 생물을 먹을 때에는 꼭 필요한 만큼만 먹는다고 한다. 반면 인간은 자연의 모든 것을 이용하여 풍족하게 먹기도 하는데, 이는 다른 생명들에게 죄를 짓는 일이므로 배부르게 먹지 말아야 한다.		○ : △ : × :	○ : △ : × :
4	동물의 모피가죽으로 만든 옷은 어떠한 옷감보다 강한 추위에도 몸을 매우 따뜻하게 해 준다. 또한 이러한 옷을 입으면 폼피가 있고 멋있게 보이기도 하여 요즘 여성들이 애용하여 입고 있다. 반면 모피가죽이 상품화되면 특정 야생 동물의 많은 수가 사냥을 당하고 생태계에 손상이 오기 때문에 절대 입지 말아야 한다.		○ : △ : × :	○ : △ : × :
5	국립공원은 산세가 아름다울 뿐 아니라 희귀 생물의 서식처이며 반딧불의 서식지로도 유명하다. 그러나 동계 올림픽 유치를 위해 000에 스키장을 만들었고 골프장도 건설하려고 한다. 국제 스포츠대회를 유치하기 위한 국립공원의 개발은 하지 말아야 한다.		○ : △ : × :	○ : △ : × :
6	경제가 활성화되고 인간의 욕구가 많아지면서 전기가 많이 모자라므로 계곡 부근에 양수 발전소, 원자력 발전소들이 건설되려고 한다. 이런 대형 발전소는 건설 과정에서 생태계의 파괴를 초래하고 가동 중에 많은 오염물을 배출하며 폐기한 뒤에도 폐기물을 오랫동안 관리해야 하므로 가능한 건설하지 말아야 한다.		○ : △ : × :	○ : △ : × :

▶ 자기 평가가 끝나면 모둠별로 ○, △, ×의 총계를 자기 평가지에 산출하여 보고 다른 모둠원들과 어떤 생각 차이가 있는지 알아보자.



환경 갈등 상황과 윤리적 해결

단원명	03. 환경 갈등 상황과 윤리적 해결	수업 시간	3	교과서 쪽수	26~31
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 우리 주변에 다양한 환경 갈등 상황이 발생하고 있음을 설명할 수 있다. • 환경 갈등 상황에서 발생하는 다양한 의견을 경청하고 자신의 의견을 제시할 수 있다. 				
수업 방법	강의, 토의, 발표 수업				
준비물	교사 수업 지도안, PPT 자료 등 학생 필기도구, 색연필, 스마트 기기 등				

단계	교과서 쪽수	교수 · 학습 방법	지도상의 유의점
도입	26쪽	주제열기 • 님비 현상과 핼피 현상을 설명한다. • 학생 각자가 경험한 환경 갈등 사례를 이야기해 본다.	• 주제 열기를 통해 학습 주제에 대한 동기를 유발하여 학습 내용에 대한 흥미를 가지고 지속적인 배움이 이루어지도록 질문한다.
	27쪽	❶ 환경 갈등 상황이 발생하는 이유는 무엇일까? • 환경 갈등의 의미를 설명한다. • 환경 갈등이 발생하는 이유에 대해 설명한다.	• 주제 열기를 통해 나온 예시를 바탕으로 환경 갈등의 의미와 발생 이유를 설명하도록 한다.
전개	28~29쪽	발구 활동 01 환경 갈등에 대한 다양한 입장 알아보기 • 현 상황과 각 역할에 입장에 대해 정확하게 이해하도록 설명한다. • 모두가 선택한 입장에 대해 토의를 통해 정리한다. • 모두의 주장을 표현하는 솫품 영상 촬영을 위한 스토리보드를 제작한다. • 솫품 영상 제작 후 온라인 협업 도구에 공유하여 각각의 입장 차이가 무엇인지 정리하게 한다.	• 이 활동은 서로의 역할을 변경하는 역할 놀이 학습법을 사용하여 설명해도 좋다.
	30쪽	❷ 환경 갈등 상황, 어떻게 해결해야 할까? • 환경 갈등을 해결하기 위한 방법에 대해 설명한다.	• 국내외 환경 갈등 사례를 제시하면서 설명하도록 한다.
	30쪽	발구 활동 02 환경 갈등 사례를 주제로 신문 만들기 • 동물 복지, 멸종 위기종 보존, 대규모 발전 및 송전 사업 중 모둠은 하나의 주제를 선택하여 신문을 제작한다.	• 제시된 주제 이외에 지역 또는 최신의 환경 갈등 사례를 조사할 수도 있다.
	31쪽	읽기 자료 두 나라에서 진행된 강에 대한 환경 소송 결과 • 우니나라에 유사한 사례를 찾아 발표한다.	• 비슷한 사건에 다른 소송 결과가 나온 사례를 찾아본다.
정리		• 환경 갈등에 대한 다양한 입장을 정리한다. • 환경 갈등에 올바른 해결 방법을 찾아 발표한다.	
평가		• 환경 갈등이 발생하는 이유를 설명할 수 있는가? • 환경 갈등을 해결하기 위한 방법을 설명할 수 있는가?	• 수업 과정 중에 이루어지는 다양한 활동을 통해 평가한다.

학습 목표

- 우리 주변에 다양한 환경 갈등 상황이 발생하고 있음을 설명할 수 있다.
- 환경 갈등 상황에서 발생하는 다양한 의견을 경청하고 자신의 의견을 제시할 수 있다.



내가 경험한 환경 갈등에는 무엇이 있었는지 생각해 보자.

예시 답안

• 대표적인 님비 사례-방폐장(방사선 폐기물 처분장) 입지 선정 반대
 방폐장 입지 선정 반대는 1986년부터 2005년 약 20년간 있었던 님비 현상으로 기피 혐오 시설 반대 사례이다.
 이 과정에서 경북 울진 → 충남 안면도 → 전북 부안 등의 순서로 후보지가 결정되었으나, 주민의 격렬한 반대에 부딪혀 무산되고 결국 2005년 특별법 제정으로 입지 지역에 대한 지원을 명문화한 후 지역 주민 투표를 거쳐 경주시로 결정되었다.

1 님비와 핼피

님비(Not In My Backyard) 현상은 ‘내 뒷마당에는 안 돼’의 약어로, 본인의 거주 지역 내에 기피 시설이 들어서는 것을 반대하는 집단 움직임을 말한다. 반면 핼피(Please In My Frontyard) 현상은 수익성이 있는 시설이나 사업을 자기 지역에 유치하려는 현상을 말한다. 이 둘은 대립되는 현상 같지만 모두 지역 이기주의라는 점에서 동일하다.

2 대표적인 핼피 사례

• 영남권 신공항 입지 선정

이 사례는 2011년과 2016년 두 차례 걸쳐 벌어진 일로 자



환경 갈등 상황과 윤리적 해결

이 단원을 배우고 나면

- 우리 주변에 다양한 환경 갈등 상황이 발생하고 있음을 설명할 수 있다.
- 환경 갈등 상황에서 발생하는 다양한 의견을 경청하고 자신의 의견을 제시할 수 있다.



지방 자치 시대가 열리면서 쓰레기 매립장, 원자력 발전소, 방사선 폐기물 처리장 등 우리 지역에 위험하거나 혐오감을 주는 시설은 절대 안 된다는 님비(NIMBY; Not In My Back Yard) 현상과, 반대로 도로 건설 및 수익성 높은 사업 등 지역에 이익이 되는 시설 설치를 요구하는 핼피(PIMFY; Please In My Front Yard) 현상 등 다양한 환경 갈등이 일어나고 있다.



오염, 혐오시설 VS 친환경 편의시설
지역간 집단 이기주의



내가 경험한 환경 갈등에는 무엇이 있었는지 생각해 보자.

기 지역에 신공항을 유치하기 위해 부산, 대구, 경북, 울산, 경남 간의 갈등이었다. 현재 이 갈등은 김해 공항 확대라는 제3의 대안으로 결론이 난 상태이다.

• 경부 고속선 오송역 추가 사례

2015년에 발행한 이 핼피 현상은 지자체와 주민의 요구로 계획에 없던 정차역을 추가하게 되면서 열차의 속도가 저하되거나 승객의 안전이 위협받는 부작용을 걱정하게 된 사례이다. 이로 인해 세종시와 공주시가 지리적으로 교통 취약지가 되었고, 다른 지역에 있는 주변 역까지 피해를 보게 되었다.

1 환경 갈등 상황이 발생하는 이유는 무엇일까?

환경 갈등은 다양한 원인과 상황에 따라 발생한다. 여기서 **환경 갈등**이란 환경을 매개로 또는 환경 문제를 둘러싸고 벌어지는 갈등으로, 흔히 '현재 및 미래에 걸쳐 일정 지역에서 인간과 환경권을 침해하거나 자연환경을 파괴하는 사태를 둘러싼 당사자 간 또는 관련 집단 간의 다툼'을 의미한다. 이러한 환경 갈등은 환경 문제를 둘러싼 각 주체들의 입장 차이에서 발생하며, 환경 갈등이 발생하는 이유는 다음과 같다.

첫째는 개발과 환경 보전을 둘러싼 집단 간의 이해관계에 따른 충돌 때문이며, 둘째는 사람마다 가지고 있는 가치관 또는 환경관의 차이에서 가치 충돌이 발생하기 때문이다. 셋째는 환경 문제를 과학적으로 명확하게 진단하거나 결과를 예측할 수 없는 경우 또는 환경의 가치나 오염 정도를 정확하게 알 수 없어서 발생하기도 한다. 마지막으로 예측하기 힘든 환경 오염을 대비할 수 있는 적절한 법과 제도가 부족하여 이에 대한 잘못됨을 가리기 힘든 상황이 발생하기 때문이다.

환경권

모든 국민이 건강하고 쾌적한 생활을 영위하기 위해 필요한 조건을 갖춘 환경을 가질 권리



▲ 돌고래 자연 방식을 둘러싼 갈등

참고 자료

대표적인 환경 갈등-층간 소음

한국환경공단 층간 소음 이웃사이센터의 상담 처리 현황에 따르면 2012년 이후 층간 소음 전화 상담 건수가 해마다 늘고 있는 것으로 나타났다. 2012년 8,795건을 시작으로 2014년 2만 641건, 2017년 2만 2,849건, 2020년 4만 2,250건, 2021년 4만 6,596건으로 집계됐다.

최근 아파트 층간 소음으로 인한 갈등이 이웃 간 폭력 사건으로 번지면서 사회적인 문제로 확산하고 있다. 층간 소음으로 인한 강력 범죄 발생 건수도 5년 사이, 약 10배 늘어났다. 이를 해결하기 위해 층간 소음 이웃사이센터가 설립되어 입주자 간 층간 소음 갈등 완화를 위해 분쟁 조정을 하고 있다.



27

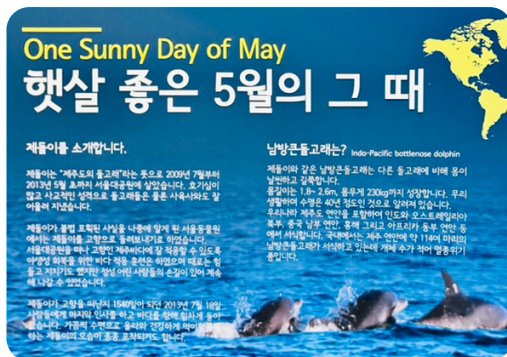
3 돌고래 자연 방식

제돌이는 1997년 제주도에서 태어난 남방큰돌고래로, 2009년 돌고래 쇼를 위해 불법 포획되었다. 서울대공원에서 지내던 제돌이는 좁은 수조 생활과 스트레스로 인해 건강이 악화하였다. 2013년 시민 단체와 전문가들의 노력으로 제돌이를 야생으로 돌려보내기 위한 계획이 시작되었다.

제돌이는 제주도로 옮겨져 약 6개월간의 적응 훈련을 받았다. 이 기간 동안 자연에서 먹이를 잡는 법과 생존 기술을 다 시 배우게 되었다.

2013년 7월 18일, 마침내 돌고래 제돌이는 제주도 바다로

방사되었다. 제돌이의 성공적인 방사는 남방큰돌고래 보호와 야생 방사의 중요성을 알리는 계기가 되었다.



- **기자:** 지금 숲에서 일어나는 일을 중립적인 입장에서 주변에 알리는 역할
- **건설업자:** 놀이동산이 건설되면 주변 주민과 함께 건설회사에도 막대한 수입이 보장된다고 주장하는 역할
- **아이:** 어릴 적부터 마을 숲에서 놀고 자란 역할로, 숲의 안식처로서 숲을 바라보는 입장
- **도로 이용자:** 도로가 건설되면 출퇴근길이 30분 정도 절약되어 삶이 편해진다고 생각하는 입장
- **환경 운동가:** 도로와 놀이동산이 건설되면 주변의 멸종 위기종의 서식처가 파괴된다고 주장하는 역할
- **공무원:** 개발과 환경 보존에 대해 중립적인 입장을 가지고 정책 수행을 하는 역할

4. 슷폼 만들기 프로그램 소개

최근 몇 년간 유튜브 쇼츠, 틱톡 비디오, 인스타그램의 릴스 등으로 대표되는 슷폼 비디오가 완전히 소셜 미디어를 장악했다.

하지만 긴 영상 콘텐츠를 만든 후에 다시 쇼츠를 편집하지는 일은 상당히 귀찮고 힘든 일이다.

이런 영상제작자들의 고민을 덜어주고 슷폼 제작을 돕기 위해 기존 유튜브 영상을 활용해 쇼츠 영상을 빠르고 손쉽게, 그리고 센스있게 만드는 데 큰 도움을 주는 똑똑한 프로그램들이 속속 공개되고 있다. 최신 AI 기술을 도입한 놀라운 쇼츠 전용 편집 프로그램 4개를 소개한다.

• 2short AI (<https://2short.ai>)

가성비가 좋은 서비스이기 때문에 영상의 퀄리티보다는 빠르게 많이 쇼츠를 만들고 싶은 사람에게 추천



- 환경 갈등 상황에서 각각의 역할에 대한 슷폼(short-form)을 만드는 활동을 통해 서로 다른 입장을 알아보자.



○○ 숲은 멸종 위기종을 포함하여 다양한 동식물이 살고 있는 곳으로 지역 주민들의 편안한 쉼터였다. 또 △△시의 대부분의 아이들은 ○○ 숲을 거쳐 학교에 등교하면서 자연스럽게 이곳은 자연 학습장의 역할을 하였다. 그러나 최근 ○○ 숲에 대형 놀이동산과 함께 큰 도로가 만들어진다는 소문이 돌면서 주변 상인들은 상권이 활성화될 것과 인근 지역을 이동할 때 거리와 시간을 절약할 수 있다는 기대를 하고 있다.

하지만 마을 아이들은 놀이터와 같은 휴식 공간을 잃을 수 있다는 의견을 내고 있으며, 여기에 환경 운동가들 또한 이 숲에 살고 있는 멸종 위기종 동식물들을 보존해야 한다는 주장으로 갈등이 깊어져 가는데…….

준비물 각 역할을 보여주는 명찰, 영상 촬영용 핸드폰



• AICO (<https://aico.tv/ko>)

단 세 번의 클릭만으로 긴 영상에서 가장 매력적인 부분을 뽑아 쇼츠로 만들어 주는 쇼츠 전용 AI 편집툴

• Opus Clip (<https://www.opus.pro>)

Opus Clip은 한 번의 클릭으로 긴 동영상을 슷폼 영상으로 변경 가능

• Vidyo AI (<https://vidyo.ai>)

자동 비디오 캡션, 비디오 크기 조정, 비디오 클리핑, 자동 비디오 챗터, 소셜 미디어 템플릿 등 제공

입장을 바꿔 생각해 보는 육색 사고 모자 활동

한 사람은 보통 한 가지 측면만을 보기 마련이다. 이 때문에 다른 사람의 의견을 들을 수 있는 토론 방법이 학습 도구로 많이 활용된다. 육색 사고 모자 기법은 평소 생각하지 않는 방식으로 사고할 수 있도록 도와준다는 점에서 사고력 확장에 큰 도움이 되는 기법이다.

색깔	사고 유형	내용
하양	중립적, 객관적, 사실적 사고	사실, 수치, 정보
빨강	감정적, 직관적 사고	느낌, 육감, 직관, 예감
검정	부정적, 비판적 사고	단점, 부정적 판단, 실패할 이유, 불가능성
노랑	낙관적, 긍정적 사고	장점, 긍정적 판단, 성공할 이유, 가능성
초록	창조적, 생산적 사고	새로운 생각, 재미 있는 생각, 여러 가지 해결 방안
파랑	이성적 사고	생각하는 순서를 조직, 요약, 개관, 결론, 규율의 강조

활동 방법

- 1 6개의 역할을 확인하고, 각 역할의 인원이 비슷하도록 모둠을 구성한다.
- 2 모둠은 각각의 주장을 가장 잘 표현할 수 있는 자료를 찾아 활동지에 정리한다.
- 3 모듬원은 각 역할의 주장을 잘 표현할 수 있는 30초~1분 정도의 숏폼 영상 제작을 위해 3컷 콘티를 작성하고 영상을 촬영한다.
- 4 제작한 영상은 학급 친구들이 볼 수 있도록 온라인 협업 도구에 공유한다.

01 우리 모듬이 선택한 역할은 무엇인지 적어 보자.

02 우리 모듬이 선택한 역할에 대한 추가 자료를 찾아 적어 보자.

예시 아이 : 아이들은 OO 숲을 놀이터로 생각하고 어릴 적부터 친구들과 함께 뛰어놀던 추억의 장소이다.

03 모듬의 주장을 표현하는 숏폼 영상 촬영을 위한 세 컷 스토리보드를 작성해 보자.

#1 표지 제목:	#2	#3

04 온라인 협업 도구에 영상을 공유하고, 각각의 입장 차이가 무엇인지 생각해 보자.

5 인터넷 협업 도구

인터넷 협업 도구는 많은 사람들이 시간과 공간의 제약없이 함께 작업할 수 있도록 도와주는 도구로 서비스용 소프트웨어 클라우드를 기반으로 팀 커뮤니케이션, 할 일 및 일정 관리, 파일 공유, 노트 작성 등의 기능을 제공해 사용자의 원활한 업무를 도와주는 서비스를 의미한다.

- **구글 문서 도구(Google Docs):** 문서를 만들고 공유하여 함께 글을 쓸 수 있는 도구로 문서 사진 여러명이 한 화면에서 함께 작업이 가능하다. 문서 링크 생성 후 PC, 모바일 모두 로그인 없이 가능하다.

- **패드렛(Padlet):** 스타일 있는 쉬운 협업 도구로 문서, 사진, 영상을 한 화면에서 함께 작업 가능하며 PC, 모바일 모두 로그인 없이 가능하다. 무료 버전은 3개의 담벼락만 사용 가능하다.
- **딩커보드:** 패드렛과 거의 유사하며 국산 프로그램이다. 가입만 해도 무료로 10개까지 보드를 만들어 사용할 수 있다.
- **에버노트:** 다양한 형식의 텍스트, 이미지, 동영상, 첨부 파일을 포함할 수 있고, 공동 작업 및 공유 기능을 제공하여 효율적인 협업이 가능하다.

반달가슴곰 복원 사업

한반도 전역에 서식하던 반달가슴곰은 서식지 파괴, 보신 문화, 밀렵 등으로 멸종 위기에 처해, 2004년 지리산 국립공원에서 복원 사업이 시작되었다.

지리산의 반달가슴곰 복원 사업은 곰 한 종을 복원하는 것이 아니라 지리산 전체 생태계를 복원하는 사업으로, 인간과 야생 동물이 공존하는 환경을 만드는 것이다.

현재 지리산에 남아 있는 5마리 정도의 반달가슴곰을 그대로 두면 멸종될 위험이 있어 외부로부터 증식·복원을 추진하게 되었고, 이를 통해 2024년 기준 국내에 서식하는 야생 반달가슴곰은 86마리까지 늘었다.



6 대규모 발전 및 송전사업 예시

• 밀양 송전탑으로 인한 환경 갈등

2013년 5월 19일 밀양 지역 송전탑 건설 현장은 한국전력공사 측이 송전탑 건설 재개 방침을 밝히면서 위기감이 고조되었다. 한전 측은 겨울철 전력 수급을 위해 더이상 공사를 미룰 수 없다면서 밤을 세워서라도 올 연말까지 나머지 52기 송전탑 공사를 모두 마무리할 계획이라고 밝혔다.

밀양 송전탑 반대 대책위원회 사무국장은 “한국전력은 전력 대란을 마치고 송전탑 공사를 반대하는 주민들 탓인 양 뒤집어씌우고 있다.”라며 “주민들은 농작물 피해, 고압선로의 안정성 문제, 지가 하락 등을 이유로 고압선로의 지중화를 요구하고 있다.

2 환경 갈등 상황, 어떻게 해결해야 할까?

보존과 보전

‘보존’은 구체적인 대상을 오래 보호하여 사라지지 않게 함. 즉 대상의 원형을 상하지 않도록 지키고 유지하는 것
‘보전’은 대상을 처음 상태 그대로 온전하게 보호, 유지함. 즉 잘 지켜 원래대로 보존하게 한다는 것

환경 갈등은 환경을 바라보는 서로 다른 입장의 차이로 발생하며, 이는 종종 사회 전반에 부작용을 발생시킨다. 이러한 환경 갈등을 해결하기 위해서는 나와 다른 생각을 하는 사람이 누구인지 알아보고 이들의 의견을 경청하면서 각자의 상황을 이해하고 공감할 필요가 있다.

또한 단기적인 이익을 추구하기보다는 생태계와 미래 세대를 고려하는 지속 가능하고 합리적인 해결책을 찾아야 한다. 환경 갈등을 해결하는 것은 쉽지 않은 문제이지만, 갈등 해결을 위한 소통과 공감은 건강하고 지속 가능한 사회를 위해 꼭 필요하다.



생각을 기우는

탐구 활동 02

환경 갈등 사례를 주제로 신문 만들기

○ 다음 환경 갈등 중 하나를 주제로 정하여 학급 신문을 제작하고 공유해 보자.

활동 방법

① 다음 예시 중 관심이 있는 주제가 비슷한 친구들과 함께 모둠을 만든다.

1. 동물 복지

2. 멸종위기종 보전

3. 대규모 발전 및 송전사업

② 모둠별로 해당 주제에 대한 자료를 찾고 이를 모둠에 공유한다.

③ 자료를 정리하고 A4 용지 1쪽 크기의 학급 신문을 만들어 공유해 보자.

01 우리 모둠이 선택한 주제를 적어 보자.

02 주제와 관련된 자료를 찾아 정리해 보자.

- 환경 갈등 발생 이유:
- 찬성 측 의견:
- 반대 측 의견:
- 최종 결론:

03 위 내용을 바탕으로 학급 신문을 만들어 공유해 보자.

한국전력은 이에 앞서 지난 18일 경남 밀양 지역 76만 5,000볼트 송전탑 공사 재개의 시급성



을 담은 대국민 호소문을 발표했다. 한국전력은 호소문에서 영남 지역 전력 수급난을 해결하고 동계 전력 수급 안정 등 시급성을 고려해 더는 공사를 미룰 수 없어 765kV 신고리~북경남 송전선로 건설 공사를 추진하는 데 온 힘을 다하겠다고 밝혔다.

생각을 더하는
읽기자료

두 나라에서 진행된 강에 대한 환경 소송 결과

뉴질랜드 왕가누이(Whanganui)강 주변의 마오리족 공동체는 1870년대 이래 이 강과의 특별한 관계에 대한 인정을 받기 위해 정부를 상대로 법적 소송을 진행하였으며, 150년 만에 세계 최초로 강에 인간과 동일한 법적 지위를 부여하며 전통을 유지할 수 있게 되었다. 이는 앞으로 왕가누이강을 남용하거나 손상을 할 경우 사람을 해한 것과 같이 동일하게 처벌받게 된다는 것을 의미한다.

반대로 비슷한 시기에 인도 대법원은 갠지스강에 대해 인간과 동일한 법적 지위를 부여할 수 없다는 판결을 내렸다. 인도의 힌두교는 자연물 숭배를 전통으로 하고 있어 강의 경우 생명력과 정화력을 상징하는 대표적인 성물로 꼽고 있다. 이에 갠지스강은 인도의 역사와 문화를 대변하는 가장 중요한 상징으로 여겨졌는데, 공업화와 도시화로 인하여 생활 폐수가 유입되면서 오염에 따른 갈등이 시작되었다. 이에 갠지스강의 대리인은 강물을 오염시키는 것에 대해 사람을 해친 것과 같이 처벌해야 한다는 소송을 제기하였지만, 최종적으로 인도 대법원은 갠지스강에 대해 인간과 같은 법적 지위를 부여할 수 없다고 판결하였다.

비슷한 시기에 있었던 왕가누이강과 갠지스강에게 인간의 권리를 부여하는 법적 갈등에서 그 나라의 문화적, 경제적, 사회적 상황 그리고 환경적, 윤리적 관점에 따라 다른 결과가 나온 것이다. 우리는 이러한 다양한 상황에 따른 가치 판단의 기준을 정립해야 하며, 여러 이해관계가 있는 환경 갈등에는 다양한 환경권이 적용될 수 있다는 것을 알 수 있다.



▲ 마오리족이 신성시하는 왕가누이강



▲ 힌두교도들에게 특별한 의미를 갖는 갠지스강

출처: 매니투데이(2017) 기사 재구성

Q 우리나라에서 진행된 환경 소송 중 자연물에 법적 지위를 부여하고자 했던 사례가 있는지 찾아보자.

핵심역량 강화하기

- **이해** 우리 주변에서 발생하는 환경 갈등에 대한 다양한 입장을 알아보자.
- **적용** 환경 갈등 사례에 대해 모의 재판을 진행하여 올바른 해결 방법을 찾아 발표해 보자.

심화 프로젝트

김원일의 소설 『도요새에 관한 명상』은 1970년대 도요새의 도래지인 동진강을 배경으로 공업화란 이름으로 훼손되는 환경 문제를 다룬 작품이다. 이 작품에 등장하는 병국, 병식, 아버지, 어머니 등 인물의 관계도를 그려 보고, 가치 갈등 관계에 있는 인물들이 갈등을 겪는 원인이 무엇인지 구체적으로 서술해 보자.

10년이 지난 2023년 밀양에는 아직까지 상흔이 남아 있다. 처음에는 한국전력과 지역 주민들 간의 갈등이었지만, 나중에는 주민들 간의 갈등으로 번져 주민들 간의 송사가 현재까지도 이어지고 있다.

7 심화 프로젝트-『도요새에 관한 명상』 등장 인물 소개

『도요새에 관한 명상』은 김원일의 중편 소설로 1976년 한국문학 6월호에 발표되었고, 제10회 한국일보 창작 문학상 수상 작품이다. 주요 등장인물은 다음과 같다.

• **아버지:** 실향민, 고향을 그리워하는 소극적이고 이상적인

나 자상한 면모를 지님. 실천적이지 못하지만, 진실된 삶을 살기 위해 노력하는 인물.

- **어머니:** 적극적이고 억척같은 생활인이나 무계획적임. 물질적 삶을 최우선으로 여기는 인물.
- **병국:** 장남, 수재이나 시국에 연루되어 퇴학을 당함. 현실보다는 이상을 추구하는 행동적이며 적극적인 인물로, 도요새를 절대 자유의 상징으로 여기며 지키고 보호하려 함.
- **병식:** 동생, 재수생으로 현실적이고 이기적이며 타산적인 인물임. 도요새를 밀렵하여 박제상(剥製商)에게 내다 판.

참고자료

천성산 도롱뇽 판결 사례

2003년, 경상남도 양산시 천성산에 사는 도롱뇽이 경부고속철도 공사 중지 가치분 소송에 도전했다. 천성산에 대규모 서식지를 이루고 사는 1급수 환경 지표종인 꼬리치레도롱뇽이 고속철도 공사를 위해 산에 터널을 뚫으면서 살 곳을 잃을 위험에 빠진 것이다. 천성산 사찰의 승려들과 환경단체 관련자는 ‘도롱뇽의 친구들’을 결성해 착공 금지 가치분 소송을 제기했다.

도롱뇽 소송 사건은 천성산에 서식하고 있는 생물의 생명에 대한 존중과 자연환경 훼손의 심각성을 알려주었다. 정부는 국민들에게 편리한 생활을 제공한다는 측면만을 생각할 것이 아니라 고속철도 공사를 감행하기 전에 주변 환경에 대한 올바른 판단과 더불어 개발과 환경 보호가 조화를 이룰 수 있는 최적의 방안을 모색해야 할 것이다.

다크 워터스

실제 환경 갈등을 다룬 영화로 2020년 개봉한 영화「다크 워터스」가 있다. 이 영화는 인류의 99%를 독성 물질 증독에 빠뜨린 미국 최고 화학 기업 듀폰의 독성 폐기 물질 유출 사건을 폭로하며 전 세계를 뒤흔들었던 충격 고발 실화이다.

사건은 1998년으로 거슬러 올라간다. 미국 웨스트버지니아에서 소 190마리의 갑작스런 폐죽음으로 농장주 월터 테넌트가 변호사 롭 빌렛에게 소송의뢰를 하며 이야기가 시작된다. 롭 빌렛(마크 러팔로)은 사건 조사를 하던 중 메스꺼움과 고열에 시달리는 사람들, 검게 변한 이, 기형아 출산, 한 마을에 퍼지기 시작한 중증 질병들까지 이 모든 일의 원인이 독성 폐기 물질(PFOA)을 무단 유출시킨 세계 최대 화학 기업 듀폰이란 것을 알게 된다.

사건을 파헤칠수록 독성 물질이 프라이팬부터 콘택트렌즈, 아기 매트까지 우리 일상 곳곳에 침투해 있다는 끔찍한 사실을 알게 된 주인공은 모든 것을 걸고 세계 거대 기업과 싸움을 시작한다. 영화는 대기업을 환경에 미치는 영향을 무시하고 이익을 추구할 때 발생하는 심각한 결과를 보여 주며, 환경 문제에 대한 진실을 알리고 이를 해결하기 위한 우리 모두의 노력이 필요함을 전달하고 있다.



에린 브로코비치

「에린 브로코비치」는 2000년 개봉한 영화이다. 에린 브로코비치가 미국 서부 해안의 에너지 회사인 PG&E와 벌인 법적 분쟁을 영화화한 실화이다.

영화는 두 번 이혼하고 변호사 사무실에서 장부 정리 일을 하던 에린 브로코비치가 크롬 성분이 든 유해 물질로 한 마을을 파괴시키는 대기업을 상대로 홀로 법정 싸움을 벌여 결국 이긴다는 내용을 담고 있다.

1993년에 시작된 이 소송 과정에서 해당 지역의 지하수 오염과 지역 사회의 환자 증가 등의 역학 조사 등을 바탕으로 해당 회사와 합의를 이끌어냈고, 1996년 당시 기준 미국 역사상 최고 금액인 3억 3300만 달러의 보상금을 얻어냈다.

환경 갈등 사례 모의 재판하기

➡ 다음 주제 중 하나를 선정하여 모둠을 만들고, 주어진 역할을 배분하여 모의 재판 및 기사문을 제작하여 공유해 보자.



▲ 돌고래(제돌이) 방사



▲ 반달가슴곰 복원



▲ 대규모 송전탑 설치

과정

1 위 3가지 주제 중 자신이 관심 있는 주제를 선정하여 모둠을 만들어 보자.

2 모둠에서는 다음 표를 참고하여 역할을 결정해 보자.

- 1 판사: 판사는 우리 모둠이 아닌 다른 모둠에서 최종 다수결로 판결
- 2 검사: 인간 중심적 환경관의 입장에서 개발의 필요성 주장
- 동물원이 필요, 반달 가슴곰 복원의 반대, 송전탑 설치 찬성
- 3 변호사: 생태 중심적 환경관의 입장
- 동물원은 필요하지 않음, 반달 가슴곰 복원 필요, 송전탑 설치 반대
- 4 배심원: 검사와 변호사의 의견을 정리하여 자신의 입장을 근거를 들어 발표
- 5 기자: 모든 내용을 정리하여 기사문 작성

3 검사와 변호사를 중심으로 모의 재판을 위한 자료를 조사, 진행하고 배심원과 판사는 의견을 경청하여 판사의 결정을 내려보자.

4 기자 역할을 맡은 학생은 전체의 과정을 기사로 작성하고 이를 온라인 협업 도구에 공유해 보자.

결과 및 정리

모의 재판 결과를 기사화하여 학급 및 학교 온 오프라인 게시판에 공유해 보자.

〈수업 모형〉 육색 사고 모자 수업 방법

• 즐거운 역할 놀이

여섯 가지 색깔의 모자를 쓰고 하는 역할 놀이인 '육색 사고 모자' 활동은 다음과 같은 전제로 시작된다. 우선 여섯 명이 모두 평등하게 발언권을 갖는다. 그리고 본인이 쓰고 있는 모자 색깔에 따라 의도적으로 생각하고 말하게 된다. 모자의 색깔에 구분을 두고, 모자를 쓰고 진행되는 이유는 역할을 조금 더 분명하게 인식하도록 하기 위함이다.

• 육색 사고 모자의 정의

초록 모자	노란 모자	빨간 모자
		
창조적 사고, 새로운 아이디어, 추가적 대안들, 가능성, 가정 등의 제안	사물에 대한 긍정적 사고, 타당성 검토(반드시 논리적인 것)	감정, 본능, 육감 (자신의 행동에 대해 사과하거나 납득시키지 않고 감정대로 진행)
검정 모자	하얀 모자	파란 모자
		
비판적 판단, 적합과 부적합의 지적	중립적, 정보의 전달, 토론 과정에서 필요/부족한/원하는 정보의 판별 및 획득 방법 제시	의제(agenda) 선정, 단계 진행, 요약/결론/결정 요구, 사고 과정의 조직화 및 통계

육색 사고 모자 활동은 토의·토론, 협동 기술 훈련, 프로젝트 등에서 활용될 수 있다. 여섯 색깔 모자의 사고 활동을 통해서 두뇌 활동을 다양하게 분리시켜 다양하게 생각하는 훈련을 시킬 수 있다. 여섯 가지 사고 행동의 기본 양식은 각기 다른 색의 모자로 주어진다. 즉 한 순간에 한 가지 색의 모자를 착용함으로써 의도적으로 한 가지 유형의 사고만 하도록 하는 것이다. 활동의 흐름은 다음과 같다.

- ① 주제 정하기
- ② 역할 분배: 각기 다른 여섯 가지 색깔의 모자를 쓴다.
- ③ 토의/토론: 각자 다른 색깔의 모자에 해당하는 사고를 하여 발언한다.
- ④ 기술 습득: 사고의 훈련과 토의 기술이 습득되면 육색 모자 없이 토의를 진행한다.

• 육색 사고 모자 활동은 어떤 능력을 향상시킬까?

육색 모자들은 특정한 사고와 사고 의지를 불러일으키고 일상적인 사고의 틀과는 다른 각도에서 사고할 수 있도록 구체적인 틀을 제공한다. 다양하게 생각하는 능력이 향상되면 감성이 시키는 대로 자신에게 좋고, 싫은 것만 취하지 않고, 다른 사람의 생각이나 행동을 이성적인 차원에서 입장을 바꾸어서 생각할 수 있게 된다. 이런 활동을 통해 다각도의 측면에서 생각하고, 바라보는 눈을 갖는다면 창의적 인재를 양성할 수 있게 될 것이다.

출처 https://thinkingjinny.tistory.com/42#google_vignette



04 우리 지역의 환경 특성

단원명	04. 우리 지역의 환경 특성	수업 시간	3	교과서 쪽수	32~39
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 내가 살고 있는 지역의 환경적 특성을 설명할 수 있다. • 지역의 환경 문제에 관심을 가지고 책임감 있는 시민으로서의 역할을 수행할 수 있다. 				
수업 방법	강의, 토의, 발표 수업				
준비물	교사 수업 지도안, PPT 자료, 가위, 미니북 활동지 등		학생 필기도구, 색연필, 스마트 기기 등		

단계	교과서 쪽수	교수 · 학습 방법	지도상의 유의점
도입	32쪽	주제열기 • 쓰담필터 크루의 사례를 설명하고 우리 지역의 환경 문제 해결을 위해 노력하고 있는 사례를 찾아보도록 한다.	• 주제열기를 통해 학습 주제에 대한 동기를 유발하여 학습 내용에 대한 흥미를 가지고 지속적인 배움이 이루어지도록 질문한다.
	33쪽	1 우리 지역의 환경 문제에 왜 관심을 가져야 할까? • 우리가 지역 환경 문제에 관심을 가져야 하는 이유를 생각해 본다. • 내가 사는 지역의 특성에는 무엇이 있는지 생각한다.	• 나비 효과, 부메랑 효과와 같은 내용을 함께 설명하면서 지역 환경 문제에 대한 관심이 필요한 이유를 설명한다.
전개	34~35쪽	탐구 활동 01 우리 지역을 소개하는 환경 미니북 만들기 • 지역의 소개, 자연적 특성, 역사적 특성, 문화적 특성, 특산물 또는 경제적 특성을 소개하는 미니북을 만들어 전시한다.	• 완성된 지역 소개 미니북은 학급, 학교에 전시하거나 온라인 협업 도구를 통해 공유하여 지역 특성을 이해하도록 한다.
	36~37쪽	탐구 활동 02 지역 문제 해결을 위한 환경 프로젝트 계획하기 • 지역 환경 문제를 해결하는 프로젝트 주제를 선정하고 창의적인 해결 방법을 제안하는 프로젝트 계획을 세워본다.	• 부록의 프로젝트 활동지를 통해 계획에만 끝나지 않고 중장기적인 프로젝트를 진행할 수도 있다.
	38쪽	2 우리 지역의 환경 문제 해결, 어떻게 해야 할까? • 지역의 환경 문제 해결을 위해 할 수 있는 다양한 방법을 소개한다.	• 사례를 구체적으로 찾아 보면서 작은 실천이 큰 변화가 됨을 학생들에게 강조한다.
	38쪽	읽기 자료 소각장 추가 건립에 따른 환경 갈등 • 모두가 소각장을 반대한다면 이런 시설은 어디에 건설해야 할지 생각해 본다.	• 우리 지역의 환경 갈등 사례를 조사하여 진행, 해결 과정을 설명해 주면 좋다.
	39쪽	읽기 자료 지역 생태계를 8개월간 모니터링한 청소년들 • 청소년의 행동이 지역 사회를 변화시킬 수 있음을 강조한다.	• <탐구 02>의 프로젝트 결과를 설명해 줘도 좋다.
정리	• 내가 사는 지역의 특성을 설명한다. • 지역 문제 해결을 위한 프로젝트를 계획하고 실천한다.		
평가	• 지역 특성이 반영된 미니북을 바르게 만들었는가? • 지역 환경 문제 해결을 위해 지속적으로 실천하는가?		• 수업 과정 중에 이루어지는 다양한 활동을 통해 평가한다.

학습 목표

- 내가 살고 있는 지역의 환경적 특성을 설명할 수 있다.
- 지역의 환경 문제에 관심을 가지고 책임감 있는 시민으로서의 역할을 수행할 수 있다.

지도상의 유의점

수업 전 지역의 지역화 교과서를 찾아 보자. 과거 중앙 집권적 교육과정으로 인한 획일성·경직성에서 벗어나 교육과정 전반적인 구성 요소를 지역, 학교와 학생들의 실정 및 요구에 맞게 재구성하여 지역화하는 교육이 늘어나고 있다. 이렇게 함으로써 학생들에게 자신이 살고 있는 지역과 고장을 알게 되고 사랑하는 심성을 기르게 된다.

1 지역 교과서

지역 교과서는 교육과정상의 근거를 바탕으로 하며 교육과정의 지역화를 통하여 각 지방의 교육청에서 주관하여 자체적으로 연구·집필한 것으로서 해당 지역의 정치·경제·사회·문화적 특성을 담고 있으며, 현재 발간되어 학교 현장에서 사용하고 있는 것을 말한다.



출처 서울미래교육지구



이 단원을 배우고 나면

- 내가 살고 있는 지역의 환경적 특성을 설명할 수 있다.
- 지역의 환경 문제에 관심을 가지고 책임감 있는 시민으로서의 역할을 수행할 수 있다.



빗물받이에 무심코 버린 쓰레기는 침수 피해를 키울 뿐만 아니라 강과 바다로 흘러가 생태계를 파괴한다. 이러한 문제를 해결하고자 지역 일대의 빗물받이를 청소하는 '쓰담필터 크루'라는 환경 단체가 등장했다. 쓰담필터 크루는 원래 바다에서 쓰레기를 줍는 봉사를 했었는데, 막상 내 가 사는 곳이 바다로 가는 쓰레기의 시작점임을 깨닫게 되고 나서부터 빗물받이 청소를 시작했다고 한다.



내가 살고 있는 지역이 가진 자랑할 만한 특성을 생각해 보자.

2 의제 21

의제 21은 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)에서 채택된 지속 가능 발전의 실현을 위한 행동 지침이다.

구체적으로는 사회 경제 부문, 자원의 보존과 관리 부문, 주요 그룹의 역할 강화 부문, 이행 수단 부문 등의 내용을 포함하고 있다.

의제 21은 물, 대기, 토양, 해양, 산림, 생물종 등 자연 자원의 보전과 관리를 위한 지침뿐만 아니라 빈곤 퇴치, 건강, 인간 정주, 소비 행태의 변화 등 사회 경제적 이슈까지 폭넓게 다루고 있고, 구체적인 실현 수단으로서 재정의 확충, 기

1 우리 지역의 환경 문제에 왜 관심을 가져야 할까?

쓰레기 섬이나 기후 변화와 같은 전 지구적 환경 문제는 나의 생활 공간에서 즉시 나타나지 않고 오랜 시간이 지나서야 문제가 드러나기 때문에 그 심각성을 인식하는 것이 쉽지 않다. 그러나 환경 문제는 그 영향력이 광범위한 뿐만 아니라 되돌리는 데 오랜 시간이 걸리고 막대한 비용이 들어, 되돌릴 수 없을 경우도 생긴다. 이러한 이유로 우리는 환경 문제를 올바로 인식하고, 미리 대응하거나 예방해야 한다.

이를 위해서는 먼저 환경에 대해 평소 관심을 가지는 **환경 감수성**을 가져야 한다. 우리가 살아가는 지역의 환경적 특성을 이해하고, 이들이 어떻게 우리의 삶에 영향을 미치는지 알아보는 것이 필요하다. 또한 지역 사회에서 발생하는 환경 문제를 해결하기 위해서는 책임감 있는 시민으로서의 역할도 필수적이다. 이러한 개인과 지역의 노력이 모여 국가, 더 나아가서 전 세계적인 환경 문제 해결에도 기여할 수 있다.

환경 감수성
환경에 대해 공감하는 태도로 개인이 환경과의 상호 작용을 통해 가지는 공감적인 정서를 말한다.



04. 우리 지역의 환경 특성

술의 이전, 과학의 발전, 교육 및 홍보의 확대, 국제 협력의 강화 등에 대한 세부적인 지침과 아울러 추진 과정에서의 사회 각계 각층의 광범위한 관심과 참여를 보장하기 위한 파트너십과 거버넌스를 강조하고 있다.

3 지방 의제 21

지방 의제 21은 의제 21을 지역 차원에서 추진하는 지속 가능 발전 지역 행동 계획이다. 의제 21 제28장에서는 지구 환경 보전을 위한 지방 정부의 역할을 강조하면서 각국 정부가 지역 차원의 행동인 '지방 의제 21'을 추진할 것을 권고하

참고 자료

환경 지식

• 나비 효과

나비의 작은 날갯짓처럼 미세한 변화, 작은 차이, 사소한 사건이 추후 예상하지 못한 엄청난 결과나 파장으로 이어지게 되는 현상을 의미한다.

• 부메랑 효과

어떤 계획 또는 행위가 원래 의도한 목적으로 벗어나 계획 입안자나 행위자 측에 불리한 결과를 미치는 것을 말한다. 부메랑은 던진 사람에게 다시 돌아오므로 그 움직임을 정확히 예측하지 못하면 던진 사람이 다친다는 경고를 담고 있다.

• 방아쇠 효과

어떤 작은 요인에 의해 발생한 생태계의 변화가 연쇄적으로 영향을 끼침으로써 생태계 전체의 평형이 무너지는 현상을 말한다. 평형이 유지되고 있는 생태계에서 어떤 이유로 변화가 발생하며 그 영향이 연쇄적으로 확대되어 생태계 전체가 크게 변화되는 현상을 의미한다.

고 있다. 이는 지구 환경 보전이 개개 국가의 환경 보전에서 출발하며, 국가의 환경 보전은 지역 차원에서 실천되었을 때 효과를 거둘 수 있다는 이치에서 출발한다.

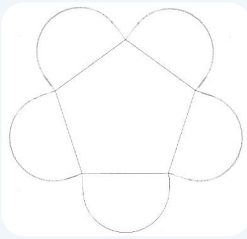
지방 의제 21은 환경적으로 건전하고 지속 가능한 지역 사회를 만들기 위해 지구 차원의 계획인 의제 21과의 유기적 연계 속에서 지역의 경제, 사회, 문화, 환경적 요소를 통합적으로 고려한 새로운 행동 계획이자 구체적인 실천 프로그램이다.

출처 전국 지속가능발전협의회



지도상의 유의점

- 가위를 사용해야 되기 때문에 안전에 주의한다.
- 사전에 정보를 충분히 조사한 후 미니북을 제작하도록 한다.
- 완성된 미니북은 학급 및 학교에 공유하면 좋다.
- 경우에 따라서는 미니북을 대신하여 오각 딱지를 활용한 지역 소개 활동을 할 수도 있다.



▲ 오각 딱지 틀



▲ 오각 딱지 책

4 지역탐사방법

1. 지역 탐사(모니터링) 준비물

- 조사표: 조사한 내용을 기록할 조사표 준비
- 지도: 모니터링을 할 때 무엇보다 중요한 것은 모니터링 할 주체가 잘 나타난 지도이다. 조사할 지점의 위치와 번호, 위치를 찾아가기 위한 좌표도 꼭 표시해야 한다.
- GPS: GPS 수신기를 들고 다니면서 현재 위치를 파악한다.
- 나침반: 북쪽이나 목적지가 어느 방향인지 알기 위해 필요한 도구이다.
- 사진기: 모니터링 중 방문한 장소나 관찰한 생물을 기록하기 위해 사진기가 필요하다. 어디서 어떤 사진을 촬영했는지 나중에 잘 알아볼 수 있도록 번호를 기록해 둘 필



탐구 활동 01 우리 지역을 소개하는 환경 미니북 만들기



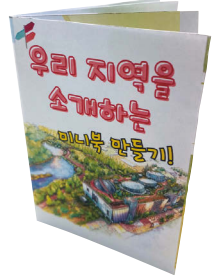
영상 학습
미니북 만드는 방법

● 내가 살고 있는 우리 지역의 특성을 조사하고 미니북을 만들어 보자.

준비물 A4 용지(8등분), 가위, 사인펜 등과 같은 필기도구

활동 방법

1. 학급을 4개의 모둠으로 구성한다.
2. 모둠별로 우리 지역의 소개, 자연, 역사, 문화, 경제적 특성을 조사하여 활동지에 기록한다(이 과정을 협동 학습으로 진행해도 좋다).
3. 이 과정에서 자연, 문화, 경제적 특성이 나에게 어떠한 영향을 미쳤는지 조사하여 적어 보자.
4. 지역에 대해 조사한 내용을 학급에 공유하고 이를 바탕으로 미니북을 만들어 보자.
5. 완성된 지역 환경 소개 미니북을 전시하거나 온라인 협업 도구를 통해 공유해 보자.



2. 자연적 특징(1)	3. 자연적 특징(2)	4. 역사적 특징(1)	5. 역사적 특징(2)
(가로로 읽는 선)	(가로로 읽는 선)	(가로로 읽는 선)	(가로로 읽는 선)
본 지구 지리미도 표지 '1'	오늘 날짜 '8'	(2)오늘 날짜 '2'	(1)오늘 날짜 '9'

34

요가 있다.

- 도감: 식물, 곤충, 양서류, 조류, 포유류 등 관찰할 생물 분류에 맞게 도감을 준비하면서 현장에서 궁금한 생물을 바로 찾아볼 수 있도록 한다.
- 거리 측정기: 조사 대상의 크기나 대상물의 거리를 재는데 사용한다. 접안렌즈를 통해 목표물을 보면서 초점을 맞춘 후, 작동 버튼을 누르면 거리가 나타난다.

2. 현장 조사 방법

① 기본 정보 기록

- 조사자, 조사일, 조사 기간, 기상 및 조사에 대한 기본

01 지역을 소개하는 글을 적어 보자.

02 지역의 자연적 특성을 조사하여 적어 보자.

03 역사적 특성을 조사하여 적어 보자.

04 문화적 특성을 조사하여 적어 보자.

05 특산물 또는 지역의 경제적 특성을 조사하여 적어 보자.

06 01~05의 조사한 내용을 바탕으로 우리 지역 환경을 소개하는 미니북을 만들고, 이를 공유해 보자.



- **자연적 특성:** 특정 지역의 지형, 기후, 식생, 수자원 등 자연환경 요소를 말한다. 이러한 특성들은 지역의 생태계와 생물 다양성에 영향을 미친다.
- **역사적 특성:** 특정 지역의 과거 사건, 유적지, 문화유산 등을 통해 그 지역의 역사와 발전 과정을 반영하는 요소를 말한다. 이러한 특성은 지역의 정체성과 문화를 형성한다.
- **문화적 특성:** 특정 지역의 언어, 예술, 음식, 전통, 축제 등 지역 주민들의 생활 방식과 가치관을 반영하는 요소를 말한다.
- **경제적 특성:** 특정 지역의 주요 산업, 경제 활동, 고용 구조, 소득 수준 등을 포함하여 지역 경제의 전반적인 상태를 나타내는 요소를 말한다. 이는 지역의 발전과 주민들의 생활 수준과 복지에 영향을 미친다.

정보를 꼼꼼히 기록한다.

- 대상지에 도착해서 GPS를 찍은 후 번호를 기록하고 전경 사진을 찍은 후 사진 번호를 기록한다. 이렇게 해 두어야 나중에 모니터링 결과를 정리할 때 빠짐없이 채길 수 있다.

② 환경 요인 조사

- 도착한 지점에서 반경 50m 내의 토지 이용과 토지 피복, 물 환경, 경사, 방향, 토양 등 생물이 살기 위한 기본적인 환경 요인을 조사한다.
- 이 정보가 있어야 조사한 결과를 분석할 수 있고, 조사하

지 않은 다른 장소에 대해서도 생물 서식처 질을 평가할 수 있다.

- 환경 요인을 나타내는 지도와 현장의 상황을 비교하고 차이점이 있으면 기록한다.

③ 식생 조사

- 도착한 지점에서 주변 식생을 대표할 만한 사방 20m의 방형구를 설정한다. 원래는 줄자나 리본으로 경계를 표시하지만, 간단하게 할 때는 눈으로 끝 지점을 확인한다.
- 각 층에서 가장 많은 종을 3종으로 정하여 나무 높이와 흉고직경을 측정한다.

- 학교와 지역의 환경 문제를 학생 스스로가 다른 학생들과의 협동 작업을 통해 실제 문제, 쟁점, 과제를 중심으로 다양한 지식과 경험을 적용하여 해결책을 찾고, 이를 실천하는 과정을 통하여 교과별 지식의 통합과 '지식'과 '실천'의 통합, 그리고 교과교육과 인성교육을 통합하여 학습한다.
- 환경 프로젝트는 우리 주변에서 발생하는 환경 문제 중에서 자신이 흥미롭고 관심 있는 주제를 선정하는 것부터 시작한다.

5 프로젝트 수업

1. 프로젝트 주제 선정 시 주의할 점

- 프로젝트 주제는 평소 흥미와 관심을 유발하는 주제인가?
- 프로젝트 주제에 대한 정확한 이해를 하고 있는가?
- 학생들이 해결하기 위한 도전할 만한 가치가 있는가?
- 프로젝트를 수행할 수 있는 시간적 여유는 있는가? 그리고 기술을 가지고 있는가?
- 프로젝트의 결과가 환경적인지를 고려하였는가?
- 질문을 해결하기 위해 스스로 탐구를 설계하고 수행할 수 있는가?
- 자신에게 혹은 사회적으로 볼 때 환경적 가치를 가지고 있는 주제인가?
- 질문을 해결하는 과정에서 필요한 자료나 자원을 주변에서 구할 수 있는가?
- 다른 사람과의 협력이나 의사소통을 촉진할 만한 주제인가?
- 다양한 탐구 방법과 표현 활동을 가능하게 하는 주제인가?



탐구 활동 02

지역 문제 해결을 위한 환경 프로젝트 계획하기

- 모둠별로 우리 지역의 환경 문제를 해결하는 증장기 프로젝트를 계획해 보자.

준비물 사전에 제시된 사진, 프로젝트에 필요한 물품

활동 방법

- 1 수업 전 아래 예시와 같이 우리 지역의 사진을 촬영한다.

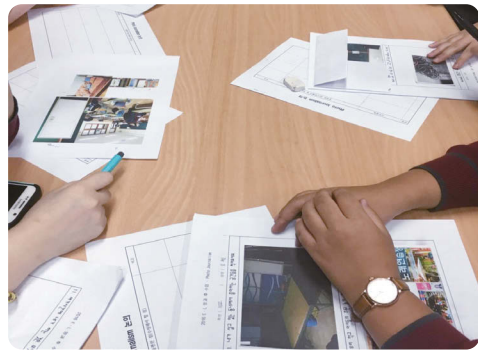
사진 예시

1. 내가 살고 있는 동네에서 좋아하는 공간
2. 우리 학교 아이들의 주된 놀이 공간, 휴식 공간
3. 우리 동네 꼬마 아이들의 주된 놀이 공간
4. 집 또는 학교에서 쓰는 난방(냉방) 기구
5. 주변의 문방구에서 꼬마 아이들이 주로 가지고 놀 것 같은 장난감
6. 내가 자주 가는 동네 가게들
7. 우리 동네에서 없어졌으면 하는 것
8. 우리 동네 사람들이 가장 많이 모이는 곳
9. 여가 시간에 내가 가는 곳
10. 지방 자치 단체에서 환경 개선을 해 준다면 바꾸기를 원하는 것

- 2 촬영한 사진을 친구들과 함께 살펴보고 모둠별 토론을 통해 안전, 건강, 환경적 측면에서 가장 해결하고 싶은 주제를 선정한다.

- 3 모둠의 주제를 해결할 창의적인 해결 방법에 대해 토론한다.

- 4 모둠별 역할 분담과 일정표 및 최종 결과에 대한 계획을 적어 본다.



36

2. 프로젝트 과정에서의 결과물 예시

노트, 일지 목록, 이메일 기록, 토론, 결정, 수정에 대한 기록 인터뷰, 프로젝트의 과정을 나타내는 간략한 기록

3. 최종 결과물의 예

- 연구 논문: 최종 결과물은 전통적인 에세이 또는 연구 논문이 될 수 있다.
- 보고서: 프로젝트에서 주요한 이슈를 탐구하여 사회적 또는 지역 사회의 문제들에 대한 분석과 연구를 수행할 수 있다.
- 멀티미디어 쇼: 디지털 미디어를 사용하여 온라인 포트폴

01 우리 지역에서 가장 해결하고 싶은 주제를 정하고, 그 이유를 함께 적어 보자.


02 이 주제를 해결하기 위해 우리 모두가 알고 있는 것과 알아야 할 것 그리고 알아내는 방법에 대해 토의하여 적어 보자.

알고 있는 것	알아야 할 것	알아내는 방법
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5

03 프로젝트 일정과 역할 분담을 적어 보자.

○월 ○일	→	○월 ○일	→	○월 ○일
○월 ○일	→	○월 ○일	→	○월 ○일

04 이 프로젝트의 기대 효과 및 최종 결과물을 예상하여 적어 보자.

05 부록의 프로젝트 활동지를 활용하여 중장기 프로젝트를 수행하고, 이를 발표해 보자. 

4. 프로젝트 과정



리오 또는 전시회에 전시되었던 것을 포함한 프리젠테이션 자료를 만들 수 있다.

- 전시회: 부모와 지역 사회의 구성원을 대상으로 하는 구두식 프리젠테이션, 발표회, 미디어 프로젝트를 포함한다.
- 그 외: 편지, 포스터, 연극, 패널 토론, 신문 투고, 사진 등



지도상의 유의점

- 환경 교육의 궁극적인 목표는 환경 문제를 해결하기 위해 행동할 수 있는 지식과 기능을 갖춘 시민을 양성하는 것이다. 이를 위해서는 무엇보다 자신과 직접적으로 관련이 없는 환경 문제라 할지라도 그것을 개인에게 의미 있는 '자기 환경'으로 받아 들여 환경을 위해 행동하게 하는 '자기 환경화'가 중요하다.
- '자기 환경화'란 환경과의 의도된 물리, 심리적인 접촉을 통해 비자기 환경을 자기 환경으로 인식하고 환경 친화적인 행동을 나타내게되는 과정 혹은 결과라고 할 수 있는데, 이를 위해서는 환경과 직접적, 간접적 상호 작용을 하는 과정이 필요하다.
- 21세기를 이끌어 갈 청소년이 책임 있는 환경 행동을 할 수 있도록 자기 환경화를 일어나게 하기 위한 통로는 크게 학교 환경 교육과 사회 환경 교육으로 구분할 수 있다.

6 서울 난지도 사업

난지도는 1978년부터 1993년까지 서울시의 주요 쓰레기 매립지로 사용되었다. 총 9200만 톤 이상의 쓰레기가 매립되면서 심각한 환경 오염 문제를 초래했으며, 주변 지역 주민들의 건강과 생활에 큰 영향을 미쳤다. 매립지가 가득 차고 환경 문제가 심각해지자, 서울시는 난지도의 쓰레기 매립지를 복원하는 계획을 세우게 되었다.

서울 난지도 쓰레기 매립지 복원 사업은 서울시의 대표적인 환경 복원 프로젝트로, 1990년대부터 2000년대까지 진행되었다. 이 사업은 난지도 지역의 쓰레기 매립지 문제를 해결하고, 이를 친환경 공원으로 전환하여 지역 주민들에게 휴식 공간을 제공하고자 하는 목표로 시작되었다.

이를 통해 침출수와 악취 문제를 해결하고, 대기 오염을 줄이는 등의 환경 개선 효과를 거두었으며, 녹지 공간을 조성하

교과 연계 학습

- 통합사회 ② (5) 미래와 지속 가능한 삶
- 통합과학 ② (2) 환경과 에너지
- 현대 사회와 윤리 (2) 생명 윤리와 생태 윤리

2 우리 지역의 환경 문제 해결, 어떻게 해야 할까?

내가 살고 있는 지역의 환경은 나의 일상에 많은 영향을 주고 있다. 도시와 농어촌에 따라 다양한 문화·사회·경제·환경적 차이를 보이고 있으며, 인구 밀도에 따라 주거 공간과 교통도 각각 다양하다. 또한 지역의 역사, 삶의 방식에 따라 문화적·지역적 차이도 발생한다. 그리고 이러한 차이에 따라 발생하는 환경 문제도 다양하다.

지역의 환경 문제를 해결하기 위해서는 무엇보다 지역에 대한 관심을 가지고, 그 지역이 가진 고유한 특성을 이해해야 한다. 그리고 발생한 환경 문제의 원인을 파악하고 이를 해결하기 위한 다양한 노력이 필요하다. 지역 환경을 개선하기 위한 개인적 실천과 함께 지역 환경 단체와의 협력과 연대를 통한 사회 차원의 참여도 중요하다.

그 외에도 개인과 개인, 지역과 지역 간의 환경 갈등을 해결하기 위해서는 개인적인 이익이 아니라 공동체의 이익과 함께 미래 세대를 배려하는 선택과 실천이 필요하다.



▲ 우리 지역을 위한 환경 개선 노력



▲ 환경 문제 개선을 위한 참여



생각을 더하는

읽기자료

소각장 추가 건립에 따른 환경 갈등

서울시 하루 생활 쓰레기 배출량은 약 3,200톤으로 이 중 마포, 강남, 노원, 양천 3개 소각장에서 2,200톤을 처리하고 있다. 나머지 1,000톤은 소각되지 못한 채 수도권 매립지로 보내지고 있는데, 이 중 750톤은 마포 쓰레기 매립장에서 처리하고 있다. 하지만 2026년부터는 서울시 폐기물 관리 시행 규칙에 따라 수도권의 생활 폐기물 직매립이 금지되어 서울시는 쓰레기 초과분을 처리하기 위해 ○○구의 시유지에 신규 소각장을 짓는 방안을 추진하고 있다.

이에 ○○구 주민들은 분리되지 않은 채 버려지는 생활 폐기물을 분리배출만 잘한다면 서울시 소각량 초과분인 1,000톤의 쓰레기를 감량할 수 있기 때문에 소각장 추가 건립이 불필요하다고 주장하고 있어 시와 지역 주민들의 갈등이 심화되고 있다.



▲ 소각장 반대 시위

서울경제, 2022. 10. 21.



소각장 건설을 모두가 반대한다면 이런 시설은 어디에 지어야 할까?

여 지역 생태계를 회복시키고, 다양한 동식물이 서식할 수 있는 환경을 제공하였다.



생각을 더하는
웃기 자로

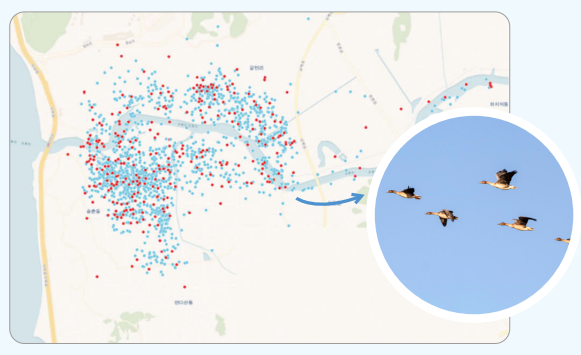
지역 생태계를 8개월간 모니터링한 청소년들

야생 동식물 자료를 어플리케이션에 기록, 공유하는 온라인 플랫폼을 활용하여 30명의 청소년이 공룡천 하구의 조류를 지켜보았다. 공룡천 하구는 하천 정비 공사가 예정되어 있어 공사가 환경 및 생태계에 미치는 영향을 알아보는 환경 영향 평가를 시행하였다. 그 결과 법정 보호종이 발견되지 않았으며 공사가 하천에서 발견된 약 30종의 새들의 서식 환경 및 생태계에 큰 영향이 없다고 판단하여 하천 정비 공사를 진행하기로 하였다.

새들이 쉬고 동자를 틀던 독에 공사가 진행되는 것을 지켜본 청소년 30명은 더 늦기 전에 이곳 새들의 모습을 기록으로 남겨야겠다고 마음먹게 되었다. 그리고 8개월 동안 시간이 날 때마다 공룡천 하구에 들러 각자가 만난 새들의 종류와 숫자를 기록으로 남겼다. 이 기록은 1,600번 이상의 관찰 기록 데이터로 공룡천 하구 생태계의 가치를 입증하는 데 가장 풍성하고 과학적인 자료가 되었다. 이 기록을 통해 140종의 새들을 확인하였으며, 이 중에는 멸종 위기 야생 동물 1, 2급, 천연기념물 등 법정 보호종 30여 종이 포함되어 있음을 알게 되었다.

지도에 찍힌 점들은 공룡천 하구에서 청소년들이 조류를 만난 지점을 표시한 것으로, 붉은색으로 표시된 점들은 보호종 새들을 만난 소중한 흔적들이다. 이러한 활동으로 청소년들은 내가 사는 지역의 환경의 중요성을 인식하고, 실제로 환경 보호 활동에 참여하며 지역 환경을 개선하는 소중한 경험을 하게 되었다.

출처: 교양신문, 2022. 3. 12.



▲ 공룡천 하구 청소년 탐조팀의 조류 모니터링 결과물

학습역량 강화하기

- **이해** 내가 사는 지역의 자연, 경제, 문화, 역사 특성 중 두 가지 이상을 설명해 보자.
- **적용** 우리 지역 문제를 해결하는 중장기 프로젝트를 진행하고 보고서를 작성해 보자.

심화 프로젝트

환경 영향 평가란, 어떤 프로젝트나 사업이 우리 환경에 미칠 영향을 미리 알아보는 것으로 해당 사업이 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측하여 해로운 환경 영향을 피하거나 감소시키는 방안을 마련하는 것을 의미한다. 우리 지역에 폐기물 소각장이 건설될 예정이라고 가정하고 환경 영향 평가 과정을 통해 역사적·문화적·환경적으로 가장 이상적인 건설 위치를 결정하고, 그 이유를 함께 발표해 보자.

7 환경 관련 직업-환경영향평가사

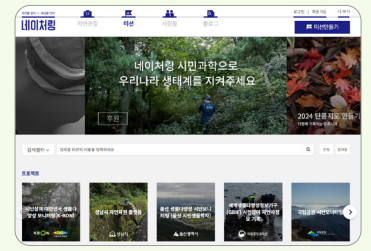
한 번 훼손된 자연 생태계와 환경을 원래의 상태로 복구하는 데는 전 지구적인 노력과 막대한 시간과 자금이 든다. 하지만 대대적인 공사가 필요한 도시 개발과 산업 단지 조성, 에너지 시설과 항만 등을 만드는 일에서 모두가 완전히 손을 뗄 수는 없다. 그렇다면 소 잃고 외양간 고치는 주먹구구식 개발이 아닌, 개발에 앞서 친환경적인 방법을 고려한다면 어떨까?

‘환경 영향 평가’란 말 그대로 환경에 영향을 미치게 되는 계획이나 사업을 하기 전, 이 개발이 주위 환경에 미치게 될

참고 자료
네이처링

네이처링은 자연을 관찰하고 기록하고 검색하는 도구로 국내 최초로 개발된 온라인 서비스이다. 또한 다양한 자연 활동의 경험을 함께 나누는 오픈 네트워크이자 오늘의 자연을 가장 효과적으로 정리하는 새로운 체계이기도 하다.

이를 통해 자연을 쉽게 이해하고 공유하고 가치화할 수 있는 온라인 공간을 마련하고, 자연·생태 교육에 효과적으로 활용할 수 있는 도구를 제공해 주며, 자연을 기록하는 것만으로도 회원 모두가 시민 과학자로서 생태계 보전에 기여할 수 있도록 개방과 공유의 원칙으로 다양한 시민 과학 프로젝트를 지원하고 진행하고 있다.



영향을 예측·평가해 환경에 해로운 영향은 낮추고 이로온 영향은 높이는 것이다.

환경 영향 평가사는 이러한 영향 평가의 전 과정을 지켜보고 환경 보전에 필요한 대응책을 세우는 직업으로, 수질, 대기, 소음·진동, 자연환경, 토양 환경, 폐기물, 해양 등 7개 분야의 환경 영향 평가 기술자를 총괄 관리한다.

즉 환경 영향 평가사는 인간의 무분별한 개발이 더 이상 지구를 뜨겁게 만들지 않도록, 지구 환경에 미칠 영향을 미리 보고 지속 가능한 발전을 현실로 만드는 직업이 있다. 우리 주위 모든 환경을 ‘매의 눈’으로 관찰해 더 푸른 미래를 예측하는 일을 한다.

• 공정여행

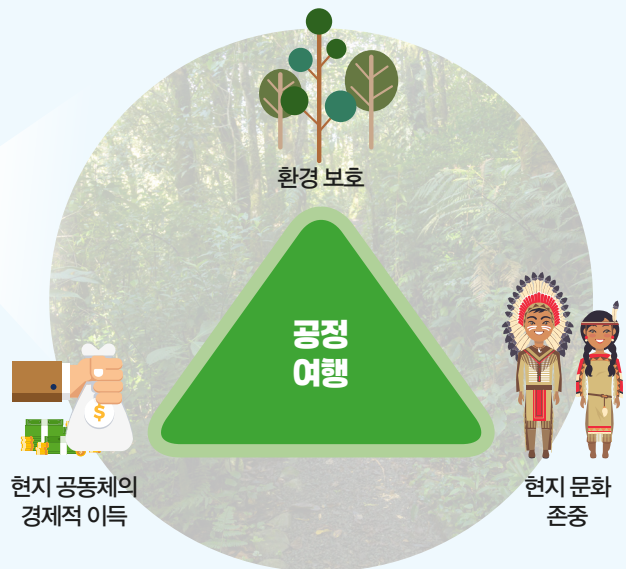
공정여행이란 무엇인가? 공정여행(Fair Travel)은 나의 즐거움을 위해 자연과 사람을 파괴하는 여행 대신, 사람들과 친구가 되고, 배우고 나누며 내가 성장하는 여행의 태도와 여행의 방식을 말한다. 공정성을 바탕으로 책임과 윤리적 측면을 강조한 여행 형태라고 볼 수 있다.

그래서 책임 여행(Responsible Tourism)이라고도 한다. 관광객은 여행 국가의 경제·환경·문화를 존중하고 보호할 책임이 있다는 개념으로, 특히 관광객의 윤리적 책임에 무게를 둔다. 기존 대규모 패키지 형태의 관광을 지양하고 나온 대안 관광의 하나로 지속 가능한 관광(Sustainable Tourism), 생태 관광(Eco Tourism)과 함께 쓰인다. 이들 대안 관광은 1992년 리우 회담을 계기로 제시되었으며, 2000년대에 들어서 집중적으로 주목받고 있다. 사회, 경제, 환경적 지속 가능성에 대해 고민하며 여행으로 인한 영향을 최소화하려고 노력한다.

• 공정여행을 대하는 우리의 자세

- ① 현지의 물가를 존중하며 너무 과도한 흥정은 하지 않도록 합니다.
- ② 현지 어린이들에게 과도한 선물이나 돈을 주지 않습니다.

- ③ 간단한 현지어 몇 마디는 미리 배워서 친밀감을 표현하도록 합니다.
- ④ 사진 촬영, 특히 인물 사진은 반드시 동의를 구하고 촬영합니다.
- ⑤ 문화제는 물론 지역 기물에도 낙서나 파손 행위를 절대 하지 않습니다.
- ⑥ 복장, 예절 등에 있어서도 그 나라의 문화적 특색을 존중하고 따릅니다.
- ⑦ 여행 중 일회용품 사용을 최소화합니다.
- ⑧ 야생 동식물을 보호하기 위한 지역의 원칙을 준수합니다.
- ⑨ 숙박, 음식점 선정에 있어 현지인 운영 여부, 환경 영향 자원 사용을 최소화하려는 노력을 우선시합니다.
- ⑩ 지역 체험 프로그램을 적극 이용합니다.
- ⑪ 인권과 동물권을 존중하는 여행이 되도록 합니다.
- ⑫ 과도한 쇼핑을 하지 않으며, 물건 구입 시 되도록 공정무역 제품 이용 등 윤리적 소비를 합니다.
- ⑬ 탄소 배출을 줄이고자 항공 이동보다는 대중교통 이용과 도보 여행을 선호합니다.



우리 지역의 공정여행 지도 만들기

1 우리 지역의 지리적 특성을 조사하고, 지도에 중요 거점으로 표현할 장소를 정해 쓰시오.

우리 지역의 지리적 특성

우리가 생각하는 공정여행 중요 거점	그 이유
예 ○○ 마을숲	마을 주민이 역사적으로 지켜 온 마을숲으로 마을 역사를 해설가님께 들을 수 있는 곳

2 공정여행의 취지와 우리 모듬의 테마에 맞게 우리 지역의 환경과 사회, 경제적으로 긍정적인 영향을 줄 수 있는 중요 프로그램을 만들어 쓰시오.

환경	사회	경제
<ul style="list-style-type: none"> • 환경에의 영향을 최소화했는가? • 환경 보존 활동이 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역민이 관광에 참여하는가? • 지역 문화를 체험할 수 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 여행 경비가 지역 경제에 환원되는가? • 공정한 거래와 정당한 비용인가?
<p>숲과 함께 걷다</p> <p>지역 생태계 보전을 위한 숲 복원 활동에 참여하는 프로그램. 방문객들은 멸종 위기 식물 심기, 숲속 정화 활동, 생태 해설 투어를 통해 환경 보전의 중요성을 체험합니다.</p>		

3 모듬별로 우리 지역의 지도를 참고하여, 우리 모듬의 프로그램이 담긴 공정여행 지도를 완성해 보자.
(지도에 포함되어야 할 항목: 테마가 있는 제목, 우리 지역 주요 거점지, 여행자를 배려한 이동 방법과 코스, 맛있는 밥집 등)