

서론

인간 중심의 생활양식은 지나친 환경오염과 함께 지구생태계를 파괴하였으며 이제는 갑작스러운 코로나19 바이러스의 출현, 기록적인 장마와 폭우 등 예기치 못한 환경재난으로 우리 사회의 지속가능성을 위협하고 있습니다. 기후위기, 환경재난 앞에 환경교육은 더 이상 삶의 질 차원이 아닌 생존을 위한 필수 교육으로 인식됩니다.

2018.10. IPCC 1.5° 특별보고서는 기후변화의 위험성을 경고하며 2030년 이전, 전 인류를 대상으로 삶의 대전환을 요청합니다. 그러나 우리는 이 요청에 왜 즉각적으로 반응하지 못하는 것일까요? 우리 삶 속에 내재된 사회, 과학, 경제, 정치, 문화, 윤리 등의 다양한 가치들이 환경문제와 매우 복잡하게 얽혀 있기 때문입니다. 환경교육 역시 환경문제가 가지는 다양성과 복잡성의 성격을 다루는 교육이기에 ‘무엇을, 어떻게 가르칠 것인가?’에 대한 고민은 필수불가결해 보입니다. 그러나 확실한 것은 고도로 정보화된 현 사회에서 단순 지식을 전달하거나 가치 주입식의 교육만으로 한계를 가진다는 점입니다.

기후위기 속에서 미래세대가 기후위기에 대응할 뿐 아니라 도전적이고 지속가능한 삶을 살아가기 위해서는 바른 세계관과 실천력을 가진 생태시민¹⁾으로 자라가야 합니다. 이를 위해 경남교육청에서 제작·보급한 <학교와 교실에서 실천하는 100대 과제>와 같이 초등학교 때부터 환경에 대해 관심을 가지고 책임감 있는 개인적 실천에서 사회적 참여까지 확장시키는 교육이 필요합니다. 아울러 다양성과 복잡성의 성격을 가지는 환경문제에 대해 환경개발이나 보전이나의 이분법적인 사고에서 탈피하여 다양한 가치(환경, 민주, 인권, 평화, 다문화)를 고려하여 의사결정 할 수 있는 역량, 비판적이고 창의적인 사고로 문제를 해결할 수 있는 역량을 길러 주는 교육이 중점이 되어야 할 것입니다.

그러한 관점에서 볼 때 토의·토론 학습법은 학생 스스로 탐구하고 문제를 해결하는 기회를 제공함으로써 이 시대가 요구하는 인재 육성에 매우 효율적인 학습 방법이라 할 수 있습니다(윤성렬과 소금현, 2017). 문제 상황에서 학생들이 다른 사람과의 상호작용을 통하여 직접 사고하고 판단하기 때문에 창의적인 사고력 증진, 의사소통 기능의 발달, 문제해결력 신장 등에 긍정적인 영향을 줍니다(임천택과 김은경, 2013). 실제로 초등학생들을 대상으로 토의·토론을 활용하여 적용한 연구들을 살펴보면 환경소양 및 의사소통능력, 비판적 사고력, 의사결정능력 등에 효과가 있었음을 알 수 있습니다(김은정과 이상원, 2010; 민은홍과 최돈형, 2007; 윤성렬과 소금현, 2017; 최보라와 소금현, 2019; 최선희와 최선영, 2014).

<푸른 지구 만들기 토론 활동집>은 우리 아이들의 행복한 미래를 위해 환경학습권을 보장하고 생태중심의 삶을 살아가는 데 도움이 되기 위해 제작 되었습니다. 질문과 대화, 자유로운 토의와 토론으로 인간과 인간, 인간과 자연에 대한 소통과 배려를 배워가는 데 유용한 자료로서 학교현장에서 널리 활용되기를 바랍니다. 환경에 관심을 가지신 선생님의 소중한 환경교육 실천덕분에 우리 아이들이 푸른 지구에서 건강한 생태시민으로 자라나고 있습니다. 감사합니다.

1) 생태시민: 전 지구적 기후위기 상황에 대해 민감성과 책임감을 가지고 생태환경의 문제해결에 기여하기 위해 노력하는 시민

도전적이고 지속가능한 삶을 살아가기
위해서는 바른 세계관과 실천력을 가진
생태시민으로 자라가야 합니다.

〈참고문헌〉

- 김은정, 이상원(2010).
IEEIA 모형을 활용한 환경 쟁점 수업이 초등학생의 환경 소양에 미치는 영향. 환경교육, 23(4), 124~136.
- 민은홍, 최돈형(2007).
환경쟁점분석 수업이 초등학생의 환경의사결정 능력에 미치는 영향. 환경교육, 20(1), 90~105.
- 윤성렬, 소금현(2017).
토의·토론을 활용한 지속가능발전교육 프로그램이 초등학생의 의사소통능력과 비판적 사고력에 미치는 영향.
에너지기후변화교육, 7(2), 151~160.
- 임천택, 김은경(2013).
토의·토론 활동을 통한 초등학생의 자기주도학습 능력 신장 방안 연구: 교수 프로그램과 교수 활동을 중심으로.
어문학연구, 46, 167~192.
- 최보라, 소금현(2019).
토의·토론 기법을 활용한 해양환경교육 프로그램이 초등학생의 환경소양 및 비판적 사고력에 미치는 영향.
생물교육, 47(3), 290~301.
- 최선희, 최선영(2014).
육색사고모자기법을 적용한 토의활동 프로그램이 초등학생의 환경 친화적 태도 및 환경소양에 미치는 효과.
과학교육연구지, 38(1), 144~159.

CONTENTS

I 푸른 지구 만들기 토론 활동집의 특징 ... 05

II 푸른 지구 만들기 열두달 토론 방법 ... 07

III 푸른 지구 만들기 열두달 토론 자료... 17

▶ 1월, 인간이 만든 재앙, 기후 변화 ... 18

▶ 2월, 세계 습지의 날 ... 28

▶ 3월, 세계 물의 날 ... 35

▶ 4월, 종이 안 쓰는 날 ... 44

▶ 5월, 세계 생물다양성의 날 ... 52

▶ 6월, 세계 바다의 날 ... 61

▶ 7월, 세계 인구의 날 ... 74

▶ 8월, 에너지의 날 ... 81

▶ 9월, 세계 푸른 하늘의 날 ... 90

▶ 10월, 세계 채식주의의 날 ... 100

▶ 11월, 아무것도 사지 않는 날 ... 109

▶ 12월, 세계 산의 날 ... 118



* 부록 : 학교와 교실에서 실천하는 100대 과제



I

**푸른 지구 만들기
토론 활동집의 특징**

I. 푸른 지구 만들기 토론 활동집의 특징

이번 <푸른 지구 만들기 토론 활동집>은 학교 현장에서 환경교육을 실천하고자 하나 내용과 방법을 잘 알지 못하여 쉽게 실천하지 못하는 초등학교 교사들을 대상으로 제작하였습니다. 1년, 12달의 환경기념일을 바탕으로 매월 1가지씩 테마를 선정하여 학생들과 고민하고 토론하여 실천할 수 있는 환경교육 내용들을 적절한 토의·토론 활동에 담았습니다.

먼저 <토론방법>에서는 본 자료집에서 적용된 토의·토론 기법들을 정리하여 소개하였습니다. 토론 기법의 활용법, 활동 방법, 논제별 활동 예시를 체계적으로 정리하여 토론기법에 대한 이해도와 활용도를 높였습니다.

본문은 크게 ‘관심이 자라요!’ ‘실천해 보아요!’ ‘변화를 꿈꿔요!’의 세 꼭지로 구성하였습니다. 이는 2020. 경남환경교육 <학교와 사회에서 실천하는 100대 과제>에서 상정한 3개 수준인 관심, 실천, 변화와 같은 맥락으로 이해하시면 됩니다.

1. 「관심이 자라요」에서는 관련 주제에 대해 선생님의 환경인식을 확산하고자 테마에 관한 배경지식을 담았습니다. 그리고 ‘잠시 생각해 보실래요?’에서는 꼭 잠시 응답의 시간을 가져 보시길 바랍니다. 선생님의 삶과 생각을 돌아보는 통찰의 시간이 될 것입니다.
2. 「실천해 보아요」에서는 학생들과의 수업 실천에 관한 것입니다. ‘아이들과 함께 시작해 볼까요?’에서 수업의 개관과 수업지도안을 제시하고 ‘활동자료’를 첨부하였습니다. 수업의 방향성을 제시할 뿐 아니라 환경교육의 내용과 방법에 대한 구체적인 안내와 자료를 제공하여 선생님들의 수업을 돕고자 하였습니다.
3. 「변화를 꿈꿔요」는 개인적 실천을 넘어 사회적 변화를 추구하며 수업을 확장시킬 수 있는 참고자료로 구성하였습니다.

본 토론집은 환경기념일을 기점으로 학생들이 관심을 가질 만한 테마별 수업자료를 구체적으로 제공함으로써 선생님께서 계기교육과 함께 특색 있는 학생중심 토의·토론활동을 운영하시는데 유용하게 활용하실 수 있을 것입니다. 특히 경남환경교육 <지구적으로 생각하고 학교와 교실에서 실천하는 100대 과제>와 연계하신다면 토의·토론을 통한 의사결정과 실천의 기회를 함께 제공하여 삶과 삶을 일치시키는 교육을 실현하시는데 도움이 될 것입니다. 다양한 맥락과 수준에서 펼쳐질 선생님들의 수업 실천을 기대합니다. 그 실천을 통해 미래세대들은 바른 의사결정력과 실천력을 갖춘 생태시민으로 성장할 것입니다. 감사합니다.



II

푸른 지구 만들기
열두달 토론 방법



함께 차트 토론

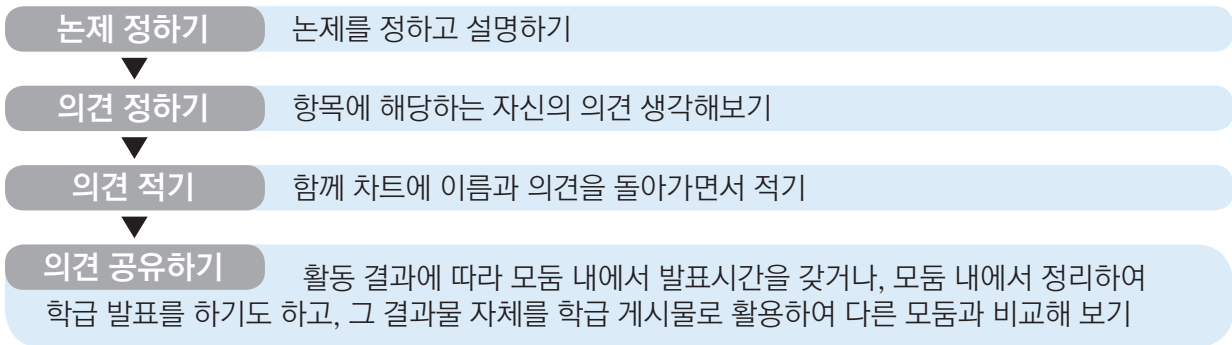
함께 차트 토론

‘함께 차트’ 구조는 한 가지 주제에 대한 여러 사람의 생각이나 여러 가지 관점을 정리하는 데 매우 유용한 구조라 할 수 있습니다. 이 구조는 주어진 한 가지 주제에 대한 토의·토론 과정을 거치면서 생산된 다양한 의견, 내용, 문제 해결 방법 등을 한눈에 보면서 서로의 생각에 있어서 차이점과 공통점 및 찬성/반대 입장 등을 알 수 있도록 해줍니다.

이럴 때 활용해요

- 주로 지식의 습득 및 정보의 공유에 활용합니다.
- 의사결정 및 정보의 교환, 정보 수집, 비교 및 분류, 분석, 대조 등에 활용합니다.

이렇게 진행해요



1월 인간이 만든 재앙, 기후변화에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: 기후변화를 막기 위해 우리가 할 수 있는 일 토론하기

1. 혼자 생각하기	2. 의견 적기	3. 나의 의견 이유 말하기
모둠 활동을 시작하기 전 자신의 의견 생각해보기	함께 차트에 자신의 이름을 적고 돌아가며 의견 적기	내가 적은 의견들에 대해 이유 말해보기



찬반 조별 토론

○ 찬반 조별 토론

하나의 논제나 주제에 대하여 찬성팀과 반대팀으로 나누어 개인의 생각을 논리적으로 전개하고, 상대방에게 나의 주장을 어떻게 설득하느냐에 초점을 두어 진행하는 토론입니다. 여기에서는 일반적인 찬반 토론의 목적을 따르기 보다는 단순히 찬성과 반대 입장에만 고집하지 않고, 다른 모둠의 토론을 심사해 보고, 정리해보도록 합니다. 이를 통해 다양한 의견을 경청하고, 최상의 대안을 마련할 수 있는 기틀을 다지 고자 하는 토론입니다.

○ 이럴 때 활용해요

- 찬성과 반대의 입장이 분명히 나뉘어질 수 있는 논제의 경우 활용하면 좋습니다.
- 이기기 위한 경쟁보다는 보다 합리적인 문제 해결을 위해 다양한 의견을 수렴하기 위해 활용하는 것이 바람직합니다.

○ 이렇게 진행해요

토론팀 구성

20명을 기준으로 2인 1조씩 10팀을 구성한다.

토론 역할 분담

항목에 해당하는 자신의 의견 생각해보기

토론 실시

1-2조 토론시, 3-4조는 심사 위원, 5-6조는 토론 플로우 차트 작성, 나머지는 방청객, 1-2조 토론이 끝나면 3-4조 토론, 5-6조는 심사위원, 7-8조는 토론 정리, 나머지는 방청객, 이런 형식으로 돌아가며 역할을 모두 나누어 토론을 진행한다.

브레인라이팅 실시

다양한 의견들을 들어본 내용을 바탕으로 최상의 대안을 고민해보고, 활동지에 적어 의견을 수렴하고, 정리한다.

되돌아보기

토론 활동을 통해 알게 된 점, 아쉬운 점, 느낀 점 나누기
최상의 대안 마련을 위한 실천 의지 다지기

○ 2월 습지의 날에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: 습지개발 VS 습지보호에 대해 찬반 조별 토론하기

습지와 관련된 기사읽으며
논제에 대해 관심 가지기

〈찬반 조별 토론〉

습지에 대한 개발과
보호에 관한 찬반 조별 토론하기

토론 결과를 바탕으로 인간과
습지의 공존을 위한 실천 다짐하기



신호등 토론

신호등 토론

신호등 토론이란 글자 그대로 교통 신호등처럼 신호등의 색깔의 카드를 가지고 사회자가 토론을 전개시켜 나가는 방식으로 가벼운 게임식 토론 방법입니다.

이럴 때 활용해요

- 참가자 모두가 의견을 표현하며 토론에 참가할 때 활용합니다.
- 자신과 다른 생각을 가진 친구를 적대 시 하는 상황이 일어날 때 활용합니다.
- 토론할 때 '잘 모르겠다'라는 의견이 많을 때 활용합니다.
- 전체에서 최선의 해결책을 찾고자 할 때 활용합니다.

이렇게 진행해요

논제 정하기

논제를 정하고 설명하기

의견 정하기

자신의 의견에 따라 신호등 카드 정하기

근거 만들기

내의 견에 대한 근거 만들고 예상 반론 정리하기

토론하기

- 내 입장 발표하기
- 예상되는 반론 정리하기
- 반론에 대한 반론 꺾기

최종 의견 발표하기

최종 의견 발표하고 토론 소감을 나누기

3월 세계 물의 날에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: 댐 건설, 좋은 것일까? 나쁜 것일까?

1. 신호등 카드 정하기

댐 건설에 대한 나의 의견을 정하기

2. 의견 나누기

내 입장에 대한 근거를 주장하며 상대방의 의견에 반론 제시하기

3. 나의 최종의견 정하기

최종의견을 정하고 토론 소감 나누기



피라미드 토론

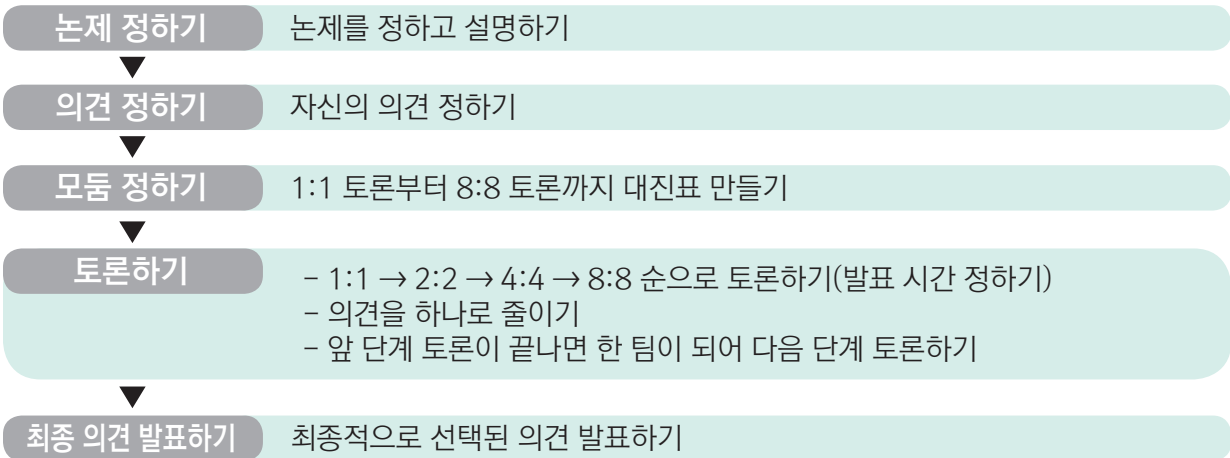
피라미드 토론

모든 학생이 문제 해결 방안에 대한 자신의 생각을 4가지(토론하는 인원수에 따라 달라질 수 있음) 적고, 임의의 두 사람이 만나 8가지 생각을 다시 4가지로 줄이고, 또 다시 임의의 네 사람이 만나 8가지 생각을 다시 4가지로 줄이면서 학급 전체가 최종적인 의사결정을 하는 토론 방법입니다.

이럴 때 활용해요

- 토론 학습 초기에 다양한 생각을 발표하도록 생각을 정리할 때 활용합니다.
- 자신과 다른 생각을 가진 친구를 적대 시 하는 상황이 일어날 때 활용합니다.
- 자신의 의견이 친구와 달라서 발표하기 어려워할 때 활용합니다.
- 전체에서 최선의 해결책을 찾고자 할 때 활용합니다.

이렇게 진행해요



4월 종이 안쓰는 날, 5월 세계 생물다양성의 날, 6월 세계 바다의 날에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: ① 학교에서 숲을 지킬 수 있는 실천방법 토론하기(4월)
 ② 사라지는 생물을 보호하기 위한 실천방법 토론하기(5월)
 ③ 해양쓰레기를 줄이는 실천방법 토론하기(6월)

1. 나의 생각	2. 짝과 나눈 생각	1. 나의 생각
나의 생각을 4가지 정하기	짝과 토론을 통해 실천 할 수 있는 방법 4가지 정하기	모둠원이 전체 토론하며 모둠에서 실천 할 수 있는 방법 4가지 정하기



PMI 토론

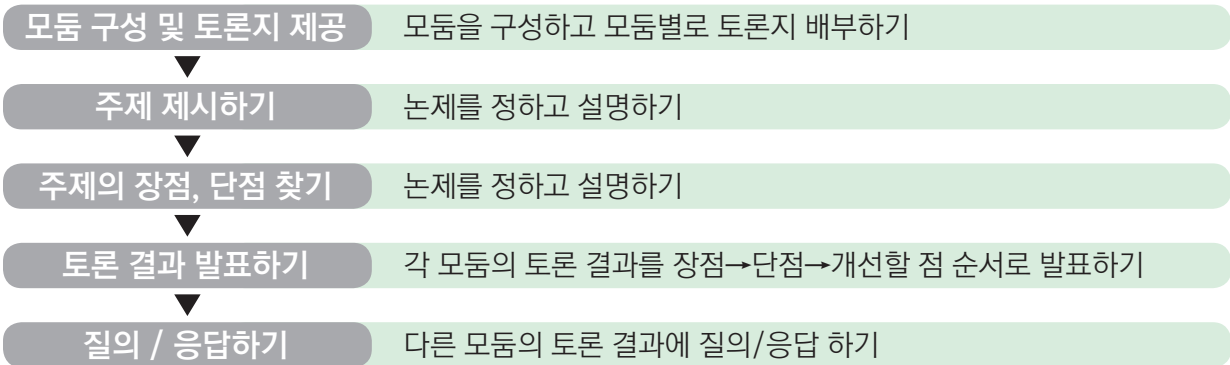
PMI 토론

제안된 아이디어의 장점과 단점, 그리고 흥미로운 점을 생각한 후 그 결과를 평가하는 기법입니다. 대상이나 주제가 가지고 있는 다양한 면을 고려하고 평가하여 최선의 아이디어가 나오도록 하는 방법입니다. 처음의 관찰은 의견도 다시 한번 살펴보고 탐색하면서 새로운 부분 또는 놓친 부분을 보완할 수 있다는 데 초점을 둡니다. 또한 어떤 문제에 대해 충동적이거나 감정적인 판단을 하지 않고, 합리적이고 체계적인 의사결정을 할 수 있다는 장점이 있습니다.

이럴 때 활용해요

- 어떠한 사건이나 주제에 대해 다양하고 깊게 생각해볼 수 있습니다.
- 신중한 의사결정을 할 수 있도록 안내합니다.
- 자신의 생각을 좀 더 객관적으로 되돌아 볼 수 있습니다.

이렇게 진행해요



8월 에너지의 날에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: 환경을 위한 실천가능한 에너지 절약 방법을 알아보기

내가 사용하는 에너지 종류 알아보고 에너지를 절약 할 수 있는 방법에 대해 알아보기	에너지 절약 방법에 대해 PMI 토론하기	에너지 절약을 하기 위한 실천 의지 다지기
--	---------------------------	----------------------------



월드카페 토론

월드카페 토론

주어진 질문이나 주제에 대해 여러 사람이 함께 의견을 나누고, 공유하면서 의견을 모아가는 토론 방식입니다. 찬반 토론과 달리 자신의 의견을 제시하고, 다른 사람의 의견을 경청하고 공유하면서 서로의 아이디어를 모아 새로운 결론을 만들 수 있습니다.

이럴 때 활용해요

- 편안한 환경에서 대화하듯 이야기 나누며 다양한 생각을 공유할 때 활용합니다.
- 문제 해결을 위해 여러 사람들이 참여하여 다양한 의견을 들을 때 활용합니다.
- 찬반 토론과 같이 상대를 반박하기보다 상대 의견의 문제점에 대한 대안들을 이야기 나눔으로써 보다 나은 방법을 찾을 때 활용합니다.

이렇게 진행해요

공간 및 자리 배치

카페(모둠)별 4~6명이 마주보고 앉을 수 있도록 자리 배치

호스트 정하기

카페(모둠)에서 호스트와 이동할 사람 정하기

1차 토론

먼저 앉은 자리에서 1차 토론하기

2차 토론

- 다른 카페(모둠)로 이동하여 주어진 주제에 따라 토론
- 호스트는 새로운 손님에게 이전 팀에서 나눈 이야기를 전달, 공유
- 정해진 시간이나 주제에 따라 3~4차 토론까지 진행

의견 공유

처음 카페(모둠)로 돌아와 토론에서 얻은 내용을 함께 공유하고, 우리 카페(모둠)의 의견을 정리

9월 세계 푸른 하늘의 날에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: 미세먼지의 발생 원인, 위험성, 저감 방안 및 대응 요령 알아보기

미세먼지로 인해 불편했던 경험 나누기

월드카페 토론

미세먼지 발생원인, 위험성, 저감방안, 대응요령 알기

미세먼지 저감 생활 실천 다짐, 공연하기



게시판 토론

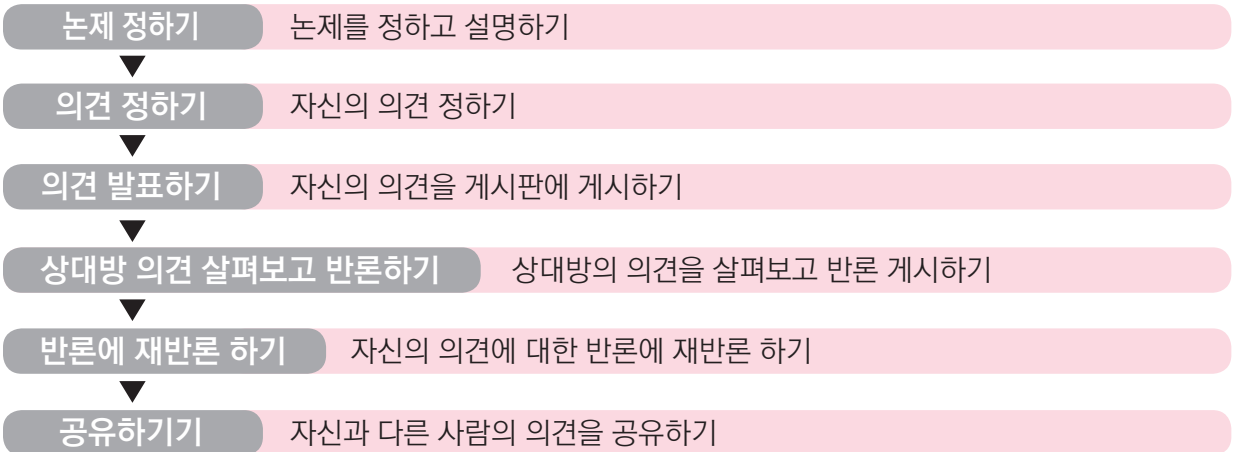
게시판 토론

토론에서 가장 어려운 부분 중 하나인 상대방의 의견을 듣고 논리적 허점을 찾아내어 이를 반박할 내용을 생각하는 것을 길러주는 기법입니다. 주어진 주제에 대해 자신의 의견과 근거를 게시판에 제시하면 그 의견에 대해서 시간을 두고 생각해보고 반론할 수 있도록 하는 방법입니다. 자신의 의견에 대한 반론에 다시 논리적으로 반론을 하면서 자신의 생각을 다듬는 것에 초점을 둡니다. 또한 어떤 문제에 대해 상대방의 생각을 미리 생각하면서 자신의 의견을 합리적으로 결정할 수 있다는 장점이 있습니다.

이럴 때 활용해요

- 어떠한 사건이나 주제에 대해 논리적인 의견을 제시할 수 있습니다.
- 같은 주제에 대한 상대방의 생각을 알 수 있습니다.
- 토론에 적극적으로 참여할 수 있도록 유도합니다.

이렇게 진행해요



10월 세계 채식인의 날에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: 환경을 위한 채식 식습관을 실천하기

나의 식습관을 알아보고 육식을 줄이고 채식을 할 수 있는 방법에 대해 알아보기	채식과 육식 식습관 대해 게시판 토론하기	환경을 위한 식습관을 하기 위한 실천의지 다지기
---	------------------------	----------------------------



비경쟁 토론

비경쟁 토론

서로의 생각을 보태어 다양한 관점을 열어주는 대화식 토론입니다. 찬반을 나누지 않는 형태의 토론으로 타인의 의견을 경청하고, 공감하는 따뜻한 대화이며, 집단지성의 힘을 발휘할 수 있는 토론입니다.

이럴 때 활용해요

- 허용된 분위기에서 대화를 편하게 하면서 다양한 생각을 공유할 때 활용합니다.
- 문제 해결을 위해 여러 사람들이 참여하여 다양한 의견을 들을 때 활용합니다.
- 찬반 토론과 같이 상대를 반박하기보다 상대 의견의 문제점에 대한 대안들을 이야기 나눔으로써 보다 나은 방법을 찾을 때 활용합니다.

이렇게 진행해요

대화의 안전지대 만들기 허용되는 분위기를 조성하여 대화를 편하게 할 수 있는 대화의 안전지대 만들기

▼
느낌 표현하기 책이나 이야기, 신문기사 등을 읽고 나서 느낌 표현하기

▼
키워드로 관점 전환하기 키워드를 뽑아보는 활동하기 - 다양한 생각 발견 가능

▼
토론 질문 만들기 학생들이 스스로 질문을 생각하고, 토론의 논제 정하기
- 질문을 만들고 연결하고 질문을 선택하는 힘이 생기고, 대화의 질도 높아짐

▼
쓰면서 토론하기 자기 생각을 시각화하여, 끊임없이 문답하는 토론하기
- 자기 생각을 더 구체화하고 다른 사람들의 생각을 들어볼 기회 제공

▼
쓰면서 토론하기 대화를 통해 흥미롭거나 새롭게 발견한 점 나누기
내 삶에 적용할 지점을 찾아 다짐하기
- 다른 사람들의 성찰을 통해 미처 내가 발견하지 못했던 점 발견 가능


11월 아무것도 사지 않는 날에서는 이렇게 활용했어요

- 논제: 착한 소비에 대해 비경쟁 토론하기

착한 소비와 관련된 책을 읽으며
논제에 대해 관심가지기

<비경쟁 토론>
착한 소비에 대해 비경쟁 토론하기

토론 결과를
생활 속에서 실천하기



III

푸른 지구 만들기
열두달 토론 자료



1월

인간이 만든 재앙, 기후변화

01 '관심'이 자라요!

기후변화를 이해하기 위해서는 기후에 대해 알아야 합니다. 기후와 날씨를 혼동하는 경우가 있는데, '날씨'는 매일 우리가 경험하는 기온, 바람, 비 등의 대기상태를 말합니다. 하지만 '기후'는 수십 년 동안 한 지역의 날씨를 평균화한 것입니다. 즉, '기후변화'는 수십 년 또는 그 이상 지속 되는 통계적으로 중요한 기후의 변동을 의미합니다.

최근 발표된 기후변화에 대한 보고서에 따르면, 지구는 지난 100년 동안 평균 기온이 꾸준히 상승하고 있다고 합니다. 과거 1만년 동안 지구 온도가 1°C 이상 변한 적이 없던 것에 비하면, 지구 온도 상승이 얼마나 빠르게 진행되고 있는지를 알 수 있습니다. 이렇게 지구가 더워지는 현상을 지구온난화라고 하는데, 우리나라는 지난 100년간 1.5°C 상승하였으며, 이는 지구 평균의 2배입니다. 지구온난화로 인해 해수면이 높아지고 이상 기후 현상으로 폭염이 자주 발생하여 우리들의 생활에 큰 피해를 주고 있습니다.

따라서 이러한 기후변화가 발생하는 이유와 기후변화가 우리들의 삶에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고, 환경을 위해 우리가 할 수 있는 일을 함께 고민해보는 시간을 가져볼 필요가 있습니다. 이런 기후변화에 대한 고민을 통해 환경의 소중함을 깨닫고 직접 실천하며 살아가는 Green 시민으로서의 자세를 배워보도록 합시다.

잠시, 생각해 보실래요?

○ 기후는 왜 변화하는 것일까요?

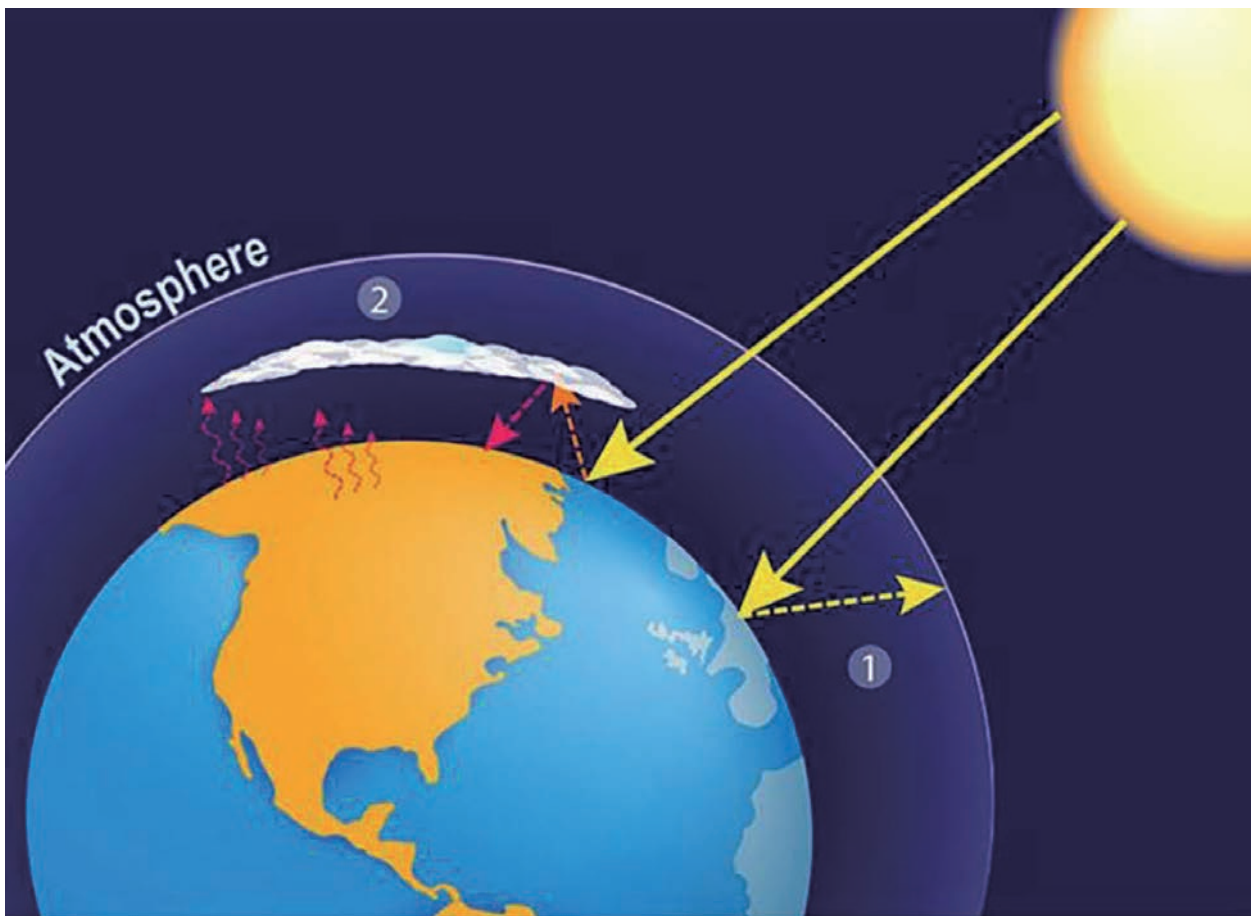
○ 기후변화는 우리들의 삶에 어떤 영향을 미칠까요?

기후변화가 일어나는 이유는 무엇일까요?

지구 대기의 99%는 질소(78.1%)와 산소(20.9%)로 이루어져 있습니다. 온실가스에 해당하는 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화황은 대기의 1%에 불과합니다. 온실가스는 지표면을 보온하는 역할을 하여 지구 대기의 온도를 상승시키는 작용을 하는데 이것이 바로 “온실효과”입니다.

기후 시스템에서 온실효과는 필요하지만 지난 산업혁명 이후 지속적으로 다량의 온실가스가 대기 중으로 배출됨에 따라 지구 대기 중 온실가스 농도가 증가하여 지구의 지표 온도가 과도하게 증가 되어 지구온난화라는 현상을 초래하게 되었습니다.

산업혁명을 거치면서 석탄, 석유 등 화석연료의 사용과 산림 파괴 등 인간의 여러 활동에 기인하여 크게 증가하였으며, ‘기후변화에 관한 정부간협의체’(IPCC) 과학자들은 20세기 지구온난화는 인간의 활동에 의한 온실가스의 대기 중 농도증가가 그 주된 원인임을 규명하였습니다.



〈출처: <https://blog.naver.com/demiamin1/221473806804> 데미안의 지식창고〉



1월

인간이 만든 재앙, 기후변화

기후변화는 환경에 어떤 영향을 미칠까요?

◆ 빙하감소

지난 20세기 동안 북극 지대 대기 온도는 약 5도 증가(이것은 지구표면의 평균 온도 상승폭보다 5배나 빠른 속도)로 인하여 빙하를 빠른 속도로 녹이고 있습니다. 예를 들어 스위스의 산지 빙하는 1/3까지 줄어들고 북반구 극지방에서는 1960년대 이후로 눈의 두께가 10%나 감소하고 있다고 합니다.

◆ 홍수

지구온난화의 또 다른 영향으로 1966년 및 1997년 라인강 홍수, 1995년 중국 홍수, 1998년 및 2000년 동유럽 홍수, 2000년 모잠비크 및 유럽 홍수, 그리고 2004년 방글라데시 우기 홍수(전국토의 60% 침수) 등 전 지구적으로 집중호우와 폭풍우에 의한 홍수의 빈도가 증가하고 있습니다.

◆ 가뭄 및 사막화

홍수와 더불어 가뭄 현상도 지구 온난화의 중대한 영향 중 하나인데 특히 아프리카에서 심각하게 발생하고 있습니다. 니제르, 차드호 및 세네갈 지역에서는 전체 이용 가능한 물의 양이 40~60%나 감소하며 사막화 현상이 가속화되고 있습니다.

◆ 해수면 상승

지난 20세기 동안에 해수면은 평균 10~20cm 높아졌으며, 앞으로도 지속적인 해수면 상승이 예상됩니다. 만약 이같이 해수면이 크게 상승할 경우 몰디브와 같은 작은 섬나라는 완전히 사라지게 될 것입니다. 따라서 해수면 상승은 수십억 인구가 사용하는 물을 오염시킬 뿐만 아니라 대규모 인구의 이주를 유발시킬 것입니다.

◆ 생태계 변화

지구온난화로 인하여 나무의 조기 개화, 새들의 조기 산란, 곤충 식물 및 동물 서식지 변화, 연안 지역의 백화현상 증가, 생물다양성 감소 등 자연 생태계도 서서히 변화되고 있습니다.

‘기후변화’는 우리들의 삶에 어떤 영향을 미칠까요?

먼저 지구의 온도가 1°C 오를 때마다 지구에는 어떤 일들이 벌어질까요?

우리가 살고 있는, 도시 지역의 경우 기후변화로 인한 위험이 크게 증가하게 됩니다. 기후변화는 폭염, 폭우, 내륙과 연안지역의 범람, 산사태, 대기오염, 가뭄과 물 부족, 해수면 상승 및 폭풍 해일 등을 통해 도시 지역의 주민, 자산, 경제 및 생태계에 위험을 초래함에 따라 필수적 사회 기반시설과 공공서비스가 갖추어지지 않았거나 기후 변화에 대한 노출 정도가 높은 도시의 경우 이러한 위험은 더욱 심각하게 나타날 것입니다.

- 1°C 고산우림지대 절반으로 감소하고 북극의 얼음이 녹기 시작하고, 희귀동물들의 서식지가 사라지며 생물 다양성 위기가 심화됩니다.
- 2°C 산호초나 호주 열대 우림 같은 생태계들은 회복불능에 빠지며 석회질 성분의 해양생물은 멸종하게 됩니다.
- 3°C 빈민층 인구의 극심한 기아 상태가 발생하며, 사바나 지대에 사막화가 진행됩니다.
- 4°C 해안 인접 도시는 수몰하며 남극의 빙봉이 녹으며 세계 전역의 해안이 침수되고, 시베리아 동토층 밑의 탄소 배출로 기온 상승이 가속화됩니다.
- 5°C 극지방의 빙하가 모두 녹고 지하대수층이 고갈되며, 내륙의 기온이 10°C 이상 상승하고 대륙 깊은 곳까지 바닷물이 침투하여 인류가 서식 가능한 곳이 극도로 감소합니다.
- 6°C 육지와 바다 생물의 95%가 전멸하며 인류의 생존 가능성이 희박한 상태에 이릅니다.

또한 급속한 기온상승으로 집중호우 및 태풍이 빈번하게 발생하여 막대한 인명 및 재산상의 피해를 초래합니다. 전 세계적으로 과거 20년(1995~2015) 동안 홍수, 태풍, 쓰나미 등으로 총 6,457건의 기상재해가 발생하고 60만명 이상의 사망자가 발생했습니다. 더불어 최근 우리나라에서는 10년(1994~2005)간 폭염으로 인해 2,127명이 사망하였고, 기온상승으로 말라리아 환자가 1994년 5명에서 2007년 22,227명으로 증가한 것으로 나타났습니다. 기온상승과 비례하여 말라리아, 세균성이질 등 매개체를 통한 질병이 증가 추세에 있습니다.



1월

인간이 만든 재앙, 기후변화

02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	기후변화의 심각성을 깨닫고 우리가 환경을 위해 할 수 있는 일을 토의하고 실천 방안 계획하기		
환경 역량	환경감수성, 창의적문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력		
활용 방안	국어) 6학년 1학기 4.주장과 근거를 판단해요.		
성취기준	[6국01-02] 의견을 제시하고 함께 조정하며 토의한다. [6국01-03] 절차와 규칙을 지키고 근거를 제시하며 토론한다. [6국01-04] 자료를 정리하여 말할 내용을 체계적으로 구성한다.		
배움 목표	기후변화를 막기 위해 우리가 할 수 있는 일을 토의하고 실천해 봅시다.		
지도중점	기후변화가 발생하는 이유와 기후변화가 우리들의 삶에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고, 환경을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의한다. 이 활동을 통해 환경의 소중함을 깨닫고 직접 실천하며 살아가는 Green 시민으로서의 자세를 배우는 데 중점을 둔다.		
흐름	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">기후변화가 발생하는 이유와 이에 따른 영향 알아보기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">기후변화를 막기 위해 우리가 할 수 있는 일 토의하기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">토의를 통해 찾은 해결방안을 바탕으로 실천선언문 만들고 공언하기</div> </div>		
관련 100대과제	3-1. 기후위기 동영상 찾아보기 3-8. 개발과 보존에 대해 토의하기 5-1. 북극곰이 처한 위기의 원인 알아보기 5-3. 탄소발자국, 물 발자국에 대해 알아보기 8-7. 기후위기 선언문 작성하기 8-8. 생활 속 온실가스 찾아 공유하기		
평가	기후변화를 막기 위해 우리가 할 수 있는 일을 토의하고 글을 쓸 수 있다.		
	상	중	하
	기후변화가 미치는 영향을 알고 우리가 할 수 있는 일에 대해 문제와 해결의 짜임으로 글을 쓸 수 있다.	기후변화가 미치는 영향을 알고 우리가 할 수 있는 일에 대해 글을 쓸 수 있다.	기후변화가 미치는 영향을 알고 우리가 할 수 있는 일에 대한 글을 완성하지 못한다.



배움 과정	배움 활동	자료 [㉠] 및 유의점 [㉡]
도입 (40')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 문제상황 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화로 일어난 환경, 재난 사진을 보며 이야기 해본다. <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> 활동 1 기후변화의 원인, 영향에 대해 조사하기 </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 기후변화의 원인 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화가 일어나는 원인을 스마트기기 활용하여 조사하고 학습지 완성하기 ◎ 기후변화로 달라진 지구 모습 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화로 달라지는 지구 모습을 환경적 측면, 사회적 측면, 건강적 측면으로 나누어 조사하고 학습지 완성하기 	<p>㉠ 활동지 1, 스마트 기기</p> <p>㉡ 스마트 기기를 자유롭게 활용하여 다양하게 자료를 탐색할 수 있도록 허용적인 분위기를 조성한다.</p>
전개 (40')	<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> 활동 2 '우리가 할 수 있는 일' 토의하기 </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 기후변화를 막기 위해 우리가 할 수 있는 일 토의하기 <ul style="list-style-type: none"> - '혼자 생각하기' 시간을 주어 스스로 장소별(집, 학교 등)로 우리가 할 수 있는 일에 대해 생각하기 - 함께차트 학습지에 각 모둠원의 이름을 쓰고 순서대로 해당하는 칸에 맞게 자신의 의견을 적어본다. - 완성된 함께차트 학습지를 보면서 모둠원 간의 의견을 서로 비교해보고 자신의 의견에 대한 이유를 모둠원에게 이야기하기 	<p>㉠ 활동지 2, 함께차트 토의토론지</p> <p>㉡ 함께차트 토의토론을 활용하여 모둠원의 다양한 생각을 듣고 분류하여 생각에 대한 차이점을 이해하고 존중하도록 한다.</p>
정리 (40')	<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> 변화 생활 속에서 실천하기 위한 선언문 만들기 </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 'STOP! 기후변화 실천선언문' 만들기 <ul style="list-style-type: none"> - 함께차트 의논 내용을 보면서 생활 속에서 실천하고자 하는 마음을 담아 구체적인 선언문 만들기 ◎ 공연하기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 선언문을 발표하고 나누기 <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; border-radius: 15px; margin-top: 10px;"> <p>수업 TIP 선언문은 글을 적고 해당되는 모습을 그림으로 함께 표현하여 모든 친구들이 내용을 쉽게 이해하고 공유할 수 있도록 한다.</p> </div>	<p>㉠ 내가 그리는 STOP! 기후변화 실천선언문 학습지</p> <p>㉡ 공연을 하는 활동을 통해 실천까지 이어질 수 있도록 격려한다.</p>



1월

인간이 만든 재앙, 기후변화



활동 소개

활동 1

기후변화가 발생하는
이유와 이에 따른
영향 알아보기

활동 2

기후변화를 막기 위해
우리가 할 수 있는 일
토의하기

활동 3

토의를 통해 찾은
해결방안을 바탕으로
실천선언문 만들고 공연하기

◆ 활동 1 기후변화의 원인, 영향에 대해 조사하기



기후변화의 원인과 이에 따라 발생한 환경문제, 사회적 재난 등을 조사해보기

◆ 활동 2 '우리가 할 수 있는 일' 토의하기



기후변화를 막기 위해 우리가 할 수 있는 일 함께차트 토의하고 이유 설명하기

◆ 변화 'STOP 기후변화 선언문' 만들고 공연하기



STOP 기후변화 선언문 만들기

공연하기

활동 자료

활동 1 기후변화의 원인, 영향에 대해 조사하기

◆ 기후변화의 원인을 조사해 봅시다.

구분	조사 내용
기후변화의 원인	

◆ 기후변화가 미치는 영향을 조사해 봅시다.

구분	조사 내용
환경 (환경적 측면)	
재난 (사회적 측면)	
질병 (건강적 측면)	



1월

인간이 만든 재앙, 기후변화



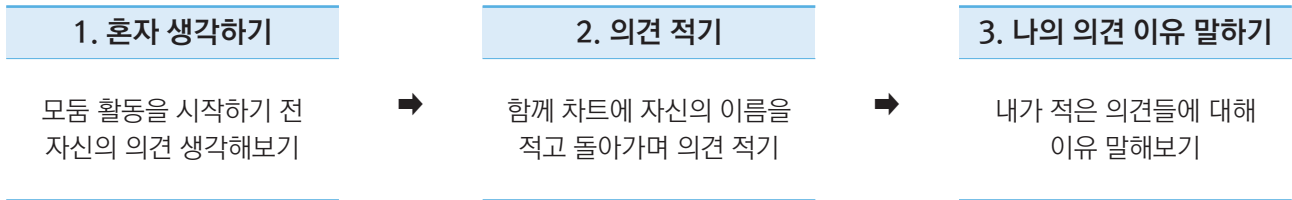
활동 2 우리가 할 수 있는 일 토의하기

◆ 기후변화를 막기 위해 우리가 할 수 있는 일을 함께 차트로 토의해 봅시다.

〈함께 차트 토의〉

‘함께차트’구조는 한 가지 주제에 대한 여러 사람의 생각이나 여러 가지 관점을 정리하는 데 유용한 구조이다. 한 가지 주제에 대해 나온 다양한 의견, 내용, 방법을 한눈에 보면서 서로의 생각에 대한 공통점 및 차이점을 알 수 있다.

〈방법〉



모둠원1 (이름)	모둠원2 (이름)	항목 (장소별)	모둠원3 (이름)	모둠원4 (이름)
		집 (집에서 내가 할 수 있는 일 적기)		
		학교 (학교에서 내가 할 수 있는 일 적기)		
		사회 (사회에서 내가 할 수 있는 일 적기)		
		기타 (모둠원이 원하는 내용)		

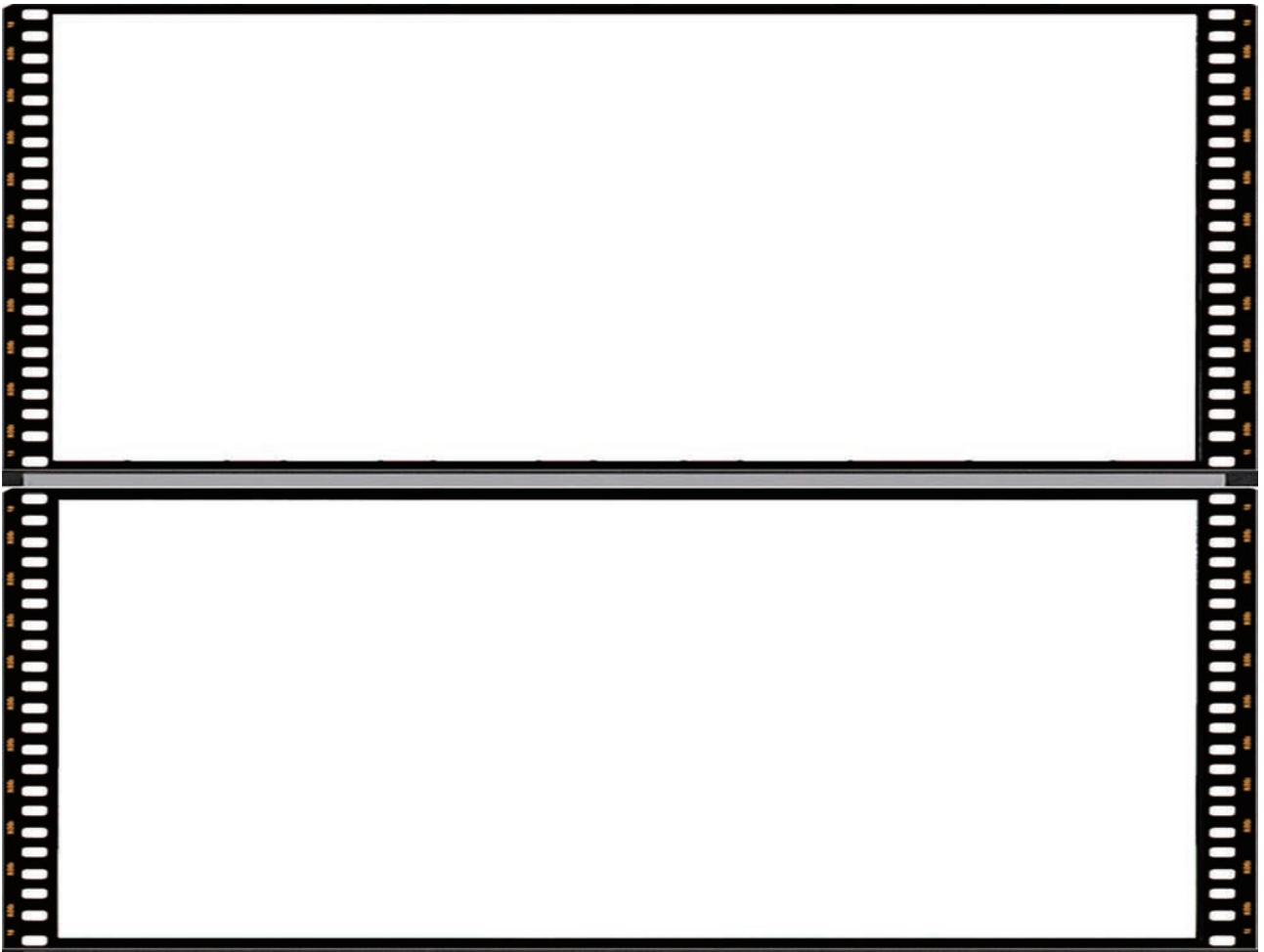
03

‘변화’를 꿈꿔요!

‘STOP 기후변화 선언문’ 만들고 공언하기

우리가 생활 속에서 일으키는 수많은 환경오염은 지구의 온실가스를 증가시키며 지구를 뜨겁게 만들고 있습니다. 우리 한 사람 한 사람의 환경을 위한 작은 실천만이 뜨거워진 지구를 식힐 수 있습니다. 우리가 토의했던 내용을 바탕으로 나만의 실천 선언문을 만들고 친구들 앞에서 공언하고 실천해 봅시다.

내가 그리는 ‘STOP 기후변화 선언문’



〈참고자료〉

1. 환경부 홈페이지/ 인출 기후변화
2. 네이버 지식백과/ 인출 기후변화
3. 명덕초등학교 꿈빛소금 과학발명동아리 활동자료(2019)



2월

세계 습지의 날



01 '관심'이 자라요!



〈출처: 경남 과학교육원 우포생태분원〉

위의 그림 세 가지 사진의 공통점은 무엇일까요?

바로 생명의 보금자리를 나타내는 습지의 모습입니다. 습지라는 장소를 들어본 적 있나요? 자연 환경 속에는 다양한 습지들이 존재합니다. 습지는 글자 그대로 축축하고 습기가 많은 땅을 뜻합니다. 사전적 정의를 살펴보면 물로 인해 동식물의 생활과 주변 환경이 결정되는 곳이며, 1년 또는 연중 일정 기간 이상 물에 잠겨 있거나 젖어 있는 지역을 말합니다. 크게 내륙 습지(육지 안의 습지)와 연안 습지(바다와 강이 만나는 지역에 형성되는 습지)로 나누어집니다. 습지는 인간을 비롯한 모든 생물들에게 아주 중요한 존재입니다.

이번 2월에는 습지가 인간을 비롯한 많은 생명들에게 어떠한 가치가 있고, 우리들의 삶과 어떠한 관련이 있는지, 그리고 앞으로 우리는 습지를 어떻게 바라보고, 공존해 나갈 것인지에 대해 함께 고민하고 실천해보도록 합시다.

잠시, 생각해 보실래요?

○ 여러분들이 알고 있는 우리나라의 습지를 찾아볼까요?

○ 습지의 기능에 대해 알고 있는 것을 이야기해볼까요?

우리나라에는 어떤 습지가 있을까요?

우리나라에는 서해안과 남해안의 갯벌이 습지 면적의 대부분을 차지하고, 육지의 내륙에는 강을 중심으로 크고 작은 하천과 지천의 내륙 습지가 발달해 있습니다.

산지 습지	그 수가 많지는 않으나 울산 무제치늪 등 높은 산에 습지가 형성된 곳도 있고, 제주도 오름처럼 분화구에 물이 고여 습지를 형성한 곳도 있습니다.
하구 습지	강의 하구에는 하구습지(예: 한강, 금강, 낙동강 등)가 있고 서해안에는 세계적으로 잘 발달된 해안 갯벌 습지가 있습니다.
논 습지	인공적으로 만들어진 습지에는 논과 저수지가 있는데 약 1만 8천여개에 이르는 농업용 저수지가 있으며 거의 대부분은 수심이 얕아 수생식물의 수초대가 잘 발달되어 있어 많은 동식물의 서식지가 되고 있습니다.

현재 한국 내 중요습지 중 습지보호구역으로 지정된 습지는 낙동강하구, 순천동천하구, 무안갯벌 등 총 44개 지역이 지정되어 있습니다. 람사르 협약 등록습지는 1997년 강원도 대암산 용늪을 시작으로, 창녕 우포늪, 전남 장도습지와 순천만, 그리고 제주 물영아리, 신두리 사구, 두웅습지, 대부도갯벌 등 23곳이 있습니다.

여기서 잠깐! 람사르 협약이란?

1971년 2월 2일 이란 람사르에서 자연자원과 동식물의 서식지 보전 및 현명한 이용에 관한 최초의 국제적인 약속을 말하며 우리나라는 101번째로 가입했습니다.

습지는 왜 중요할까요?

○ 물을 제공하고 깨끗하게 만드는 역할로서의 습지

마시는 물인 담수 공급원인 지하수나 대수층의 물을 지원하는 역할을 하고, 사람들의 이익을 위해 사용되고 남은 중금속 등의 산업 오염물들은 습지의 흙과 식물, 해양생물에 흡수됩니다.

○ 식량 공급원 역할로서의 습지

사람들이 먹는 수산물은 해안 습지에 영향을 받아 생산이 되고, 습지의 일종인 논에서 재배되는 쌀도 많은 사람들의 식량으로 활용됩니다.

○ 탄소 저장고 역할로서의 습지

습지는 전세계 육지 면적의 3%밖에 되지 않지만, 육지에 저장되는 전세계의 탄소 30%를 저장하고 있기 때문에 지구 온난화에도 큰 기여를 하고 있습니다.

○ 다양한 생물들의 보금자리 역할로서의 습지

습지는 10만여 종이 넘는 민물 어류를 포함해 양서류, 파충류, 조류의 서식지로서 필수적인 역할을 하고 있습니다.



02 '실천'해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	습지와 인간의 관계를 파악하며 우리가 습지를 어떻게 바라보고, 앞으로 나아가야 할 방향에 대해 토의해봅시다.								
환경 역량	환경감수성, 창의적문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력								
활용 방안	과학) 5학년 2학기, 2. 생물과 환경								
성취기준	<p>[6사08-05] 지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.</p> <p>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.</p>								
배움 목표	습지에 대해 관심을 갖고, 생각의 차이를 이해하며 인간과 자연이 함께 살아갈 수 있는 방안을 함께 찾아봅시다.								
지도중점	습지에 대한 가치와 중요성을 깨닫고, 이를 활용하여 어떠한 가치가 더 중요한지를 살펴볼 수 있게 한다. 다양한 기사문과 갈등사례를 사전조사를 통해 학습해오고, 이를 통해 습지에 대한 인식을 높여 찬성과 반대로 나뉘어 그룹별로 토론자, 심사위원, 기록자로 역할을 분담하고, 돌아가며 찬반 토론을 진행해 보고, 각자의 의견을 공유해본다. 이를 바탕으로 인간과 자연이 함께 살아갈 수 있는 방안에 대한 아이디어를 공유하고 실천하는데 중점을 둔다.								
흐름	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">습지에 관해 찬반 대립에 관심 갖기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">습지에 관한 찬반 토의 실시하기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">습지를 위한 평화 선언문 작성하기</div> </div>								
관련 100대과제	2-7. 논(습지)에 사는 동식물 알아보기 2-8. 산에 사는 동식물 알아보기 2-9. 바다에 사는 동식물 알아보기 9-2. 생물보호 현수막 제작하여 홍보하기								
평가	찬반토론과 토의활동을 통해 습지를 지키는 방법을 생각하여 이를 생활 속에서 실천할 수 있다. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">상</th> <th style="width: 33%;">중</th> <th style="width: 33%;">하</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>찬반토론에 적극적으로 참여하며 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 있다.</td> <td>찬반토론에 적극적으로 참여하나, 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 없다.</td> <td>찬반토론에 적극적으로 참여하지 않고, 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 없다.</td> </tr> </tbody> </table>			상	중	하	찬반토론에 적극적으로 참여하며 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 있다.	찬반토론에 적극적으로 참여하나, 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 없다.	찬반토론에 적극적으로 참여하지 않고, 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 없다.
상	중	하							
찬반토론에 적극적으로 참여하며 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 있다.	찬반토론에 적극적으로 참여하나, 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 없다.	찬반토론에 적극적으로 참여하지 않고, 적절한 근거를 들어 자신의 의견을 주장할 수 없다.							



배움 과정	배움 활동	자료 [㉠] 및 유의점 [㉡]
<p>도입 (20')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 배경지식 활성화 및 문제상황 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 사전과제로 습지 개발과 보존에 관한 기사문 조사해오기 - 습지 개발 VS 습지 보존에 관한 기사문 읽어보기 ◎ 더블 버블 맵으로 생각 모으기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 생각을 정리해보기 - 쟁점에 대해 떠오르는 말을 마인드맵으로 표현한다. ◎ 습지에 대한 마인드맵 정리 및 피드백하기 <ul style="list-style-type: none"> - 정리된 마인드맵을 통해 다양한 생각을 정리하고, 유목화하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>수업 TIP 더블 버블 맵 활동 시 두 가지 쟁점에 대해 공통된 생각을 적는 경우에 두 원에 선을 연결해서 쓸 수 있도록 안내한다.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ㉠ 활동지 1(맵핑 활동지) ㉡ 마인드맵 참여를 끝냈거나 참여를 하지 않는 아이들은 친구들의 마인드맵을 활동지에 적게한다. ㉢ 더블버블맵 활동시 1명씩보다는 여러명이 동시에 나와 적을 수 있게 한다. ㉣ 브레인스토밍 ㉤ 마인드맵핑
<p>전개 (40')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 습지에 대한 찬반 조별 토론하기 <ul style="list-style-type: none"> - 조별 토론을 통해 상대방의 의견을 듣고, 각자의 입장의 차이를 이해하기 - 브레인라이팅을 통해 습지를 위한 최상의 대안을 고민해보고, 아이디어 공유를 통해 수렴하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>수업 TIP 조별 토론에서는 20명을 기준으로 할 때 10팀을 구성한다. 1. 2인 1조로 구성해 1-2조, 3-4조, 5-6조, 7-8조, 9-10조간 토론을 실행한다. 2. 1-2조가 토론시, 3-4조는 심사 위원, 5-6조는 토론 내용 플로 우차트를 작성하게 한다. 평가표를 활용해 학생들 스스로 다른 조의 토론활동을 평가하고, 정리해봄으로써 다양한 의견을 듣고, 공유하게 한다.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ㉠ 활동지 2(토론 활동지, 토론 평가지, 플로 우차트) ㉡ 학생들이 토론활동 및 참관 활동에 적극적으로 참여할 수 있게 지원한다. ㉢ 찬반 토론시 결론을 짓기보다는 다양한 의견을 들어보는데 중점을 둔다. ㉣ 조별 토론, 브레인라이팅
<p>정리 (20')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 사라져가는 습지 생물을 위한 평화선언문 작성 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 인간과 자연이 공존할 수 있는 평화선언문 작성해보기 ◎ 평화선언문 공유 및 SNS 활용 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> - 평화선언문을 각종 SNS 공유하여 널리 퍼뜨리기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>수업 TIP 평화선언문 작성 시 습지에 관한 정리 내용을 바탕으로 인간과 자연이 공존할 수 있는 방안을 적을 수 있도록 안내한다.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ㉠ 활동지 3, 그리기 도구 ㉡ 브레인스토밍 ㉢ 평화선언문 작성시 그림, 글 등이 다양하게 들어갈 수 있도록 안내한다.



2월

세계 습지의 날



활동 자료

◆ 찬반토론 학습지

찬반 토론 학습지		
20	()학년 ()반 ()번	이름:
토론주제		
나의 의견과 그에 따른 이유		
예상되는 상대측의 반론이나 질문		예상되는 상대측의 반론이나 질문에 대한 반박
상대측의 주장		
근거		문제점

◆ 판정 및 내가 제안하는 최선의 대안

상대측의 주장			
평가영역	평가내용	찬	반
입론			
반론하기			
최종변론			
태도			
제안할 수 있는 최선의 대안			

◆ 습지에 대한 개발과 보존에 관한 신문기사

보존이나 개발이나...장록습지 논란, 마침표 찍는다

보존과 개발의 경계에 놓인 광주 광산구 선운지구 내 황룡강 장록습지를 둘러싼 의견이 올해 초부터 현재까지 첨예하게 대립하고 있다. 도심 한복판에 자리한 습지로는 보기 드물게 멸종위기생물 수백여종이 서식하는 보금자리로 알려진 이곳을 두고 환경단체들과 지역 주민들의 갈등이 이어지고 있다.

환경단체들은 이곳에 멸종위기종 등 800여종의 희귀생물이 서식하는 점을 들어 관리와 보전 필요성이 높으며 국가 습지보호지역으로 지정해 관리할 필요성이 있다고 주장하고 있는 반면 인접 지역 주민들은 광주송정역 주변 지역 개발사업 추진 차질 우려 등을 이유로 습지지정을 반대하고 있다. 광산구는 지난 1월부터 주민들과 환경단체의 입장을 듣는 공청회를 11월 현재까지 18차례에 진행했다. 국가습지 지정 여부는 다음달 중 광주시가 진행하는 시민 여론조사 결과로 결정될 전망이다.

지역 환경단체 보존 입장	주민들 “송정 경제 살려야”
<p>지역 환경단체들을 비롯해 습지 지정을 찬성하는 측은 국립습지센터가 발표한 정밀조사 결과에 따라 장록습지를 습지보호구역으로 지정하는 안을 그대로 추진해야한다는 입장이다. 특히 김해 등 타 지역에서 습지 등을 보전해낸 사례를 들면서 도심 습지 확보의 중요성과 관광자원화에 따른 지역 경제 활성화를 역설하는 등 습지보호구역 지정 이후 활용가치가 각별하게 크다는 설명이다.전승수 전남대학교 지구환경과학부 교수는 “2012년 조성된 김해의 화포천습지의 경우 장록습지 길이의 3분의 1, 면적은 2분의 1에 그친다. 그러나 주민들의 적극적인 지원 덕에 국가습지로 지정받고 고질병이었던 환경오염을 극복하고 생태공원으로서의 가치를 높여가고 있다”고 설명했다. 이어 “장록습지는 국내에서 보기 드물게 도심과 인접한 자연습지로서 그 가치와 역할이 더욱 크고 막중하다. 환경오염과 난개발로 파괴되기 전에 주민들이 나서서 보호한다면, 뉴욕의 센트럴파크처럼 도시와 자연의 조화를 이루면서도 엄청난 가치를 창출해낼 수 있는 표본이 될 것”이라고 말했다. 광주환경운동연합 관계자는 “장록습지는 무등산 세계지질공원과 광주 국가하천과 더불어 지역의 대표적 생태축이다.”고 밝혔다.</p>	<p>반면 습지보호구역 지정에 반대하는 인근 주민들은 도심 속에 국가보호습지가 지정될 경우 개발이 제한돼 도시 발전이 저해될 것을 우려하는 입장이다. 개발 규제에 따른 사유재산 피해를 가장 우려하는 동시에 하천 부지 내 주차장 조성 등 대규모 운동장 조성 등 편의·체육시설 설치로 주민 편익을 극대화하길 원하는 상황이다. 주민 강모(53)씨는 “장록교 주변 황룡강은 ‘습지’라기 보다는 수십 년 전 홍수로 인해서 떠내려 온 나무나 모래 등을 오랫동안 방치한데 따른 혐오의 이미지가 강한 곳이다”며 “평소 악취와 모기 등으로 몸살을 앓고 있는데다 조류독감 등이 창궐할 우려가 있다. 현 상황으로의 보존 보다는 개발과 정비로 통해 향후 체육시설과 주차장 등 주민 편익 시설을 짓는 것이 효과적으로 보인다”고 밝혔다. 주민 이모(49)씨도 “송정역세권개발 및 금호타이어 이전 등으로 침체된 송정권 경제가 살아날 수 있는 기회가 눈앞이다. 그러나 이곳과 바로 인접해있는 장록습지를 국가습지보호지역으로 지정한다는 것은 모처럼 생긴 지역경제발전을 위한 기회를 놓치는 것이 될 수도 있다”라며 “뿐만아니라 주변 환경도 고층아파트와 평동산단 등으로 이뤄져있어 습지 환경 조성에 부적합하다”고 주장했다.</p>

< 출처: <http://honam.co.kr/detail/OkIA7d/587754> 무등일보 >



2월

세계 습지의 날



03

‘변화’를 꿈꿔요!

습지와 인간 모두의 평화를 위한 평화선언문

습지와 인간의 평화를 위한 평화선언문

()학년()반()번 ()

©습지와 인간이 공존하며 살아가기 위해 지켜야 할 내용을 생각하며 평화선언문을 만들어 봅시다.

〈참고자료〉

1. 경상남도교육청 과학교육원 우포생태분원
2. 경상남도 람사르 환경재단



3월 세계 물의 날

01 '관심'이 자라요!

우리나라는 연강수량이 1,300mm로 세계평균인 813mm보다 많은 지역입니다. 하지만 국토가 좁고 인구가 많아서 강수량이 다른 나라보다 많더라도 1인당 연 강수량 총량은 세계 평균 약 6분의 1에 해당합니다. 이 때문에 물스트레스 국가라는 말이 나오게 되었지만, 실제로는 수도 시설이 잘 갖춰져 있어 큰 불편함은 겪지 않고 있지 않습니다. 다만, 강수량이 여름에 집중되어 있기 때문에 물 부족 혹은 물로 인한 재해 문제가 발생하게 됩니다. 이에 대한 대처 방법으로 인간은 댐을 건설하였는데, 이에 대한 대립 의견이 팽팽합니다.



물이 너무 많거나 너무 적을 경우 위험하고 무서운 상황이 발생하기도 합니다. 인간은 물에 의한 자연재해에 대처하기 위해 댐을 건설하였지만 이로 인해 오히려 환경이 파괴되고 수질이 오염되고 있습니다. 이번 달에서는 세계 물의 날을 맞아 '물의 소중함'에 대해 관심을 가져보고자 합니다

잠시, 생각해 보실래요?

○ 물은 왜 소중할까요?

○ 물을 깨끗하게 유지하기 위해 우리가 할 수 있는 것은 무엇이 있을까요?



‘세계 물의 날’이란 어떤 날인가요?

세계 물의 날을 아시나요? 세계 물의 날은 물의 소중함을 알리기 위해 제정한 날로 매년 3월 22일입니다. 유엔은 1993년부터 ‘세계 물의 날’을 제정하고, 매년 물과 관련된 새로운 주제를 제시하고 있습니다. 유엔은 물 부족과 수질오염을 해소하기 위해 1965년부터 노력을 기울였으나 이 문제는 아직도 해결되지 않았습니다. 1992년 11월에 열린 제4차 국제연합총회에서 유엔은 그해 브라질 리우데자네이루에서 열린 유엔 환경개발회의에서 제안한 의제 21(Agenda 21)을 받아들여 3월 22일을 ‘세계 물의 날’로 제정·선포하고 다음 해 3월 22일부터 기념하기 시작했습니다. 여러 가지 이유로 물 부족, 수질 오염 등의 문제가 발생하고 있는데요. 주요 원인은 도시화와 인구집중, 이상기후로 인한 가뭄입니다. 사람이 기본적인 생활을 영위하는 데 필요로 하는 물은 1인당 7.5~15리터이지만 세계 인구는 이미 70억을 넘어섰고, 전 세계 인구의 1/3은 물 부족에 시달리고 있는 형편입니다. 이로 인해 물을 확보하기 위한 국가 및 지역 간 분쟁은 점점 심각해지고 있습니다.

유엔은 매년 세계 물의 날을 기념하는 공식 주제를 정하고, 각국에서는 그 주제에 따라 관련된 세미나, 포럼, 캠페인이 열리는데, 2015년의 주제는 ‘물과 지속 가능한 개발’이었습니다.

인간의 무분별한 개발로 인해 자연환경이 파괴되고 바다와 강이 오염되면서 먹을 수 있는 물도 줄어들기 시작했습니다. 그리고 이를 해결하기 위해 국제적으로 물 문제의 심각성을 깨닫고 수자원을 보호하자는 취지에서 세계 물의 날이 제정되었습니다.

물이 중요한 이유는 무엇일까요?

물은 모든 생명의 근원입니다. 물이 부족하면 동식물 뿐 아니라 인류도 고통을 겪을 수밖에 없기 때문에 물의 소중함은 재차 강조하지 않아도 잘 알고 있을 것입니다. 물은 우리 몸의 대부분의 기능에 관여하고 있으며, 혈액 순환은 물론 각종 순환 작용과 영양소 운반을 합니다. 또한 체온 유지, 노화 방지 등 수 많은 기능에 관여하는데, 이러한 물의 중요성을 우리는 충분히 인식하고 있는가에 대해 생각해보아야 합니다. 주변에서 쉽게 얻을 수 있고 흔하게 있는 것이라고 생각하는 사람들의 인식 속에서 물의 가치는 제대로 인정받지 못하고 있습니다. 다른 자원은 대체할 방법이 있지만 물은 대체할 자원이 없는 까닭에 세계 물의 날을 맞아 물의 소중함을 다시 느꼈으면 합니다.

물을 저장하는 ‘댐’의 순기능과 역기능

○ 댐의 순기능

(용수 확보, 가뭄·홍수 예방, 에너지로의 전환 수력발전, 댐주변 관광사업 개발)

댐은 우리에게 여러 가지로 이익을 줍니다. 수력 발전소를 세워 가정과 공장에 전기를 공급해 주며, 날씨가 가물면 농사를 짓는 데 필요한 물을 대어 줍니다. 갑자기 비가 많이 내리면 강물을 저장하여 홍수를 막아 주고, 상수도로 우리에게 식수를 공급해 주기도 합니다. 이처럼 여러 가지 목적으로 쓰기 위해 만든 댐을 다목적 댐이라고 합니다.

댐의 순기능은 홍수나 가뭄을 예방하고 농업 및 공업용수를 공급하며 전력을 생산하는 것입니다. 최근 들어 이러한 댐이 다양한 변신을 시도하고 있습니다. 충주댐 인공호수 탄금호는 국제조정경기장으로 탈바꿈했는데요. 2017년에는 ‘물사랑 전국조정대회’가 여기서 열렸고, 아시아에서 두 번째로 세계조정선수권 대회가 개최됐습니다.

댐은 에너지 자원으로도 주목받고 있습니다. 강원도 춘천시에 위치한 소양강댐에는 2021년 ‘수열에너지 융·복합 클러스터’가 들어설 예정입니다. 수열에너지 통합 관리센터, 친환경 데이터 센터 집적단지 K-클라우드 파크, 스마트 팜 첨단 농업단지, 물 기업 특화 산업단지 등이 조성될 예정인데요. 데이터 센터 내부 냉방에 필요한 전력은 소양강댐의 수열에너지로 충당할 것이라고 합니다. 수열에너지란 해수 표층에 저장된 열에너지를 의미합니다. 외부 기온보다 여름에 차갑고 겨울엔 따뜻한 물의 특성을 이용한 것입니다.



〈출처: <https://blog.naver.com/mocienews/221172226097> 산업통산자원부 소통채널〉

○ 댐의 역기능(생태계 파괴, 수질오염, 환경의 변화)

댐은 흐르는 강을 막아선 댐은 야생생물들이 살던 숲과 계곡을 물로 덮어 버립니다. 물고기들은 댐 때문에 하천을 거슬러 올라갈 수도 없고, 고여 있는 호수의 물 때문에 흐르는 물에 사는 물고기들은 주변의 작은 하천들에 갇혀 버립니다. 골짜기를 건너다니던 동물들도 이제는 좁은 터에 틀어 박혀 살아야 하고, 댐에서 흘러나오는 일정한 양과 온도의 물은 하류의 생태계를 혼란에 빠뜨립니다. 결국 댐 건설은 많은 종류의 생물들을 멸종시키고 숫자도 크게 줄여 놓아 자연의 가치를 심각하게 파괴합니다.

댐을 건설하면 수질이 오염이 되는 경우도 있습니다. 대표적으로 한국의 영주댐에서 환경 문제가 일어났습니다. 건설 때부터 내성천의 모래톱이 사라지는 등 환경 문제가 제기되었지만 결국 건설되었는데, 물을 가두기 시작하자 녹조 현상이 일어났습니다. 결국 영주댐은 담수를 포기, 물을 그대로 흘려보내기도 하였습니다.

또한 아름다운 경치를 파괴하고, 생물의 서식환경을 단순하게 하며, 안개와 구름양을 늘려 기후조차 바꿔 놓습니다.



〈출처: 뉴스타파 목격자들, 죽음의 댐〉



02 '실천'해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	물의 중요성을 깨닫고 학교에서 물을 지키기 위해 계획을 세우고 실천해 봅시다.								
환경 역량	환경감수성, 창의적문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력								
활용 방안	국어) 4학년 1학기, 6. 회의를 해요								
성취기준	[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.								
배움 목표	물을 지키는 방법에 대한 계획을 세우고 실천할 수 있다.								
지도중점	인간의 무분별한 개발로 인해 자연환경이 파괴되고 물이 오염되면서 먹을 수 있는 물도 줄어들기 시작했습니다. 이에 깨끗한 물을 지키기 위해서는 어떤 노력을 필요인지 토의하고 이를 바탕으로 물의 송중함에 대해 내면화 하고자 한다.								
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> 물의 가치를 알고, 댐 건설의 순기능과 역기능 조사하기 </div> <div>→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> 댐 건설에 대한 찬반 입장 정하고 토론하기 </div> <div>→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> 물과 생태환경을 지키기 위한 물사랑 실천 선언문 만들고 공연하기 </div> </div>								
관련 100대과제	3-8. 개발과 보존에 대해 토의하기 4-8. 샤워시간 5분 줄이기 5-3. 탄소발자국, 물 발자국에 대해 알아보기 7-8. 합성세제 사용 줄이고 천연재료 사용하기(베이킹소다, 구연산 등) 8-10. 환경기사 스크랩하여 공유하기 10-5. 빗물 저장소 만들기(물절약)								
평가	물을 지키는 방법에 대한 계획을 세우고 실천할 수 있다. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">상</th> <th style="width: 33%;">중</th> <th style="width: 33%;">하</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>댐의 긍정적인 기능과 부정적인 기능에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾아 정리할 수 있다.</td> <td>댐에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾아 정리할 수 있다.</td> <td>댐에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾기 위해 노력한다.</td> </tr> </tbody> </table>			상	중	하	댐의 긍정적인 기능과 부정적인 기능에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾아 정리할 수 있다.	댐에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾아 정리할 수 있다.	댐에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾기 위해 노력한다.
상	중	하							
댐의 긍정적인 기능과 부정적인 기능에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾아 정리할 수 있다.	댐에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾아 정리할 수 있다.	댐에 대해 조사하고 생활속에서 깨끗한 물을 지키기 위한 방법을 찾기 위해 노력한다.							



배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유
<p>도입 (40')</p>	<p>◎ 문제상황 확인 - EBS클립뱅크(물의 소중함)영상을 살펴보고 문제 상황을 확인한다.</p> <p>활동 1 물의 소중함 알고 댐의 순기능·역기능 조사하기</p> <p>◎ 물의 가치 알기 - 물이 왜 중요한지 자료를 찾아보고 친구들과 이야기를 나누어봅시다.</p> <p>◎ 댐의 순기능과 역기능 조사하기 - 댐을 건설했을 때의 순기능(편리)과 역기능(환경오염)을 조사한다.</p> <p>수업 TIP - 댐을 건설하는 목적이 사람들이 사용할 소중한 물을 지키기 위함임을 알도록 한다. - 댐의 건설에 따른 긍정적 측면과 부정적 측면을 검색을 할 수 있도록 테블릿 PC를 제공한다.</p>	<p>자 EBS 동영상 <물의 소중함></p>  <p>자 활동지 1, 스마트 기기 유 댐의 순기능과 역기능 중 편향되지 않도록 골고루 자료를 찾을 수 있도록 안내한다.</p>
<p>전개 (40')</p>	<p>활동 2 댐 건설에 대한 찬반 입장을 정하고 토론하기</p> <p>◎ 댐의 건설에 대해 자신의 입장을 정하고 신호등 토론하기 - 댐 건설에 대한 자신의 의견을 초록색, 노란색, 빨간색을 카드 중 선택하고 댐의 순기능과 역기능에 대해 의견을 나누기 - 자신의 최종 의견을 정하고 토론 소감 나누기 *댐 건설에 따른 찬반 집단 모두가 소중한 물을 지키려는 목적은 동일함을 파악할 수 있도록 한다.</p> <p>수업 TIP 신호등 토론에서 잘모르겠다, 또는 중립적인 노란색 카드를 들고 있는 참가자의 의견도 주의 깊게 들어볼 필요가 있고, 모든 참가자에게 골고루 의견 발표기회를 충분히 주어야 한다.</p>	<p>자 활동지 2, 스마트 기기 유 토론활동이 상대방과 싸우는 활동이 아니라 의견을 나누고 더 나은 약점을 보완하여 더 나은 방향으로 발전하는 활동임을 인식할 수 있도록 한다. 토 신호등토론</p>
<p>정리 (40')</p>	<p>활동 3 우리의 깨끗한 물과 소중한 생태환경 지키기</p> <p>◎ 물사랑 실천 선언문 만들기 - 소중한 생태환경과 물자원을 지키기 위한 물사랑 실천 선언문 만들기</p> <p>◎ 공연하기 - 자신이 세운 계획을 발표하고 나누기</p> <p>수업 TIP 캠페인을 위한 사전 준비를 위해 장소와 시간 그리고 누구를 대상으로 할 것인지 등에 관해 충분히 토의를 할 수 있도록 한다.</p>	<p>자 물사랑 실천 선언문 자료(8절지, 매직, 사인펜, 색연필, 등) 유 공연을 하는 활동을 통해 실천까지 이어질 수 있도록 격려한다.</p>



3월

세계 물의 날

활동 소개

활동 1

물의 소중함을 알고
땀의 순기능·역기능 조사하기

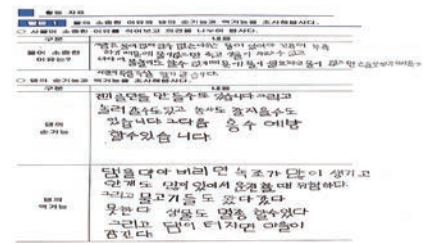
활동 2

땀 건설에 대한 찬반 입장을
정하고 토론하기

활동 3

물과 생태환경을 지키기
위한 물사랑 실천 선언문
만들고 공언하기

◆ 활동 1 물의 소중함 알고 땀의 순기능·역기능 조사하기

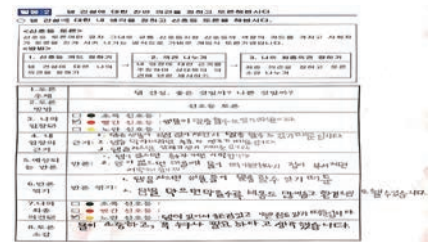


물이 소중한 이유 의견 나누고, 땀 건설에 따른 긍정적인 측면과 부정적인 측면 조사하기

◆ 활동 2 땀 건설에 대한 찬반 입장을 정하고 토론하기

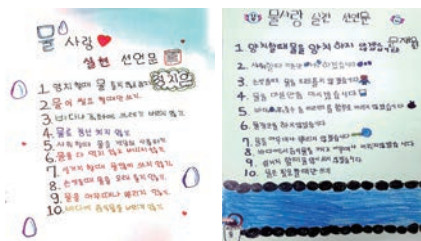


땀의 건설에 대해 자신의 입장을 정하고 신호등 토론하기



자신의 최종 의견을 정하고 토론 소감 나누기

◆ 활동 3 물과 생태환경을 지키기 위한 물사랑 실천 선언문 만들고 공언하기



물사랑 실천 선언문 만들기

공언하기

활동 자료

활동 1 물의 소중한 이유와 댐의 순기능과 역기능을 조사해 봅시다.

◆ 물이 소중한 이유를 적어보고 의견을 나누어 봅시다.

구분	조사 내용
물이 소중한 이유는?	

◆ 댐의 순기능과 역기능을 조사해 봅시다.

구분	조사 내용
댐의 순기능	
댐의 역기능	



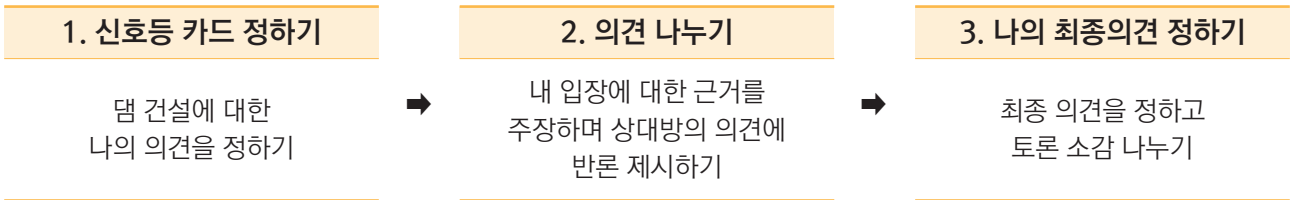
활동 2 댐 건설에 대한 찬반 의견을 정하고 토론해봅시다

◆ 댐 건설에 대한 내 생각을 정하고 신호등 토론을 해봅시다.

〈신호등 토론〉

신호등 토론이란 글자 그대로 교통 신호등처럼 신호등의 색깔의 카드를 가지고 사회자가 토론을 전개 시켜 나가는 방식으로 가벼운 게임식 토론기법입니다.

〈방법〉



토론 주제	댐 건설, 좋은 것일까? 나쁜 것일까?
토론 방법	신호등 토론
나의 입장 ☑	<input type="checkbox"/> ● 초록 신호등 : <input type="checkbox"/> ● 빨간 신호등 : <input type="checkbox"/> ● 노란 신호등 :
내 입장을 근거	근거:
예상되는 반론	반론:
반론 꺾기	반론 꺾기:
나의 최종 의견 ☑	<input type="checkbox"/> ● 초록 신호등 : <input type="checkbox"/> ● 빨간 신호등 : <input type="checkbox"/> ● 노란 신호등 :
토론 소감	

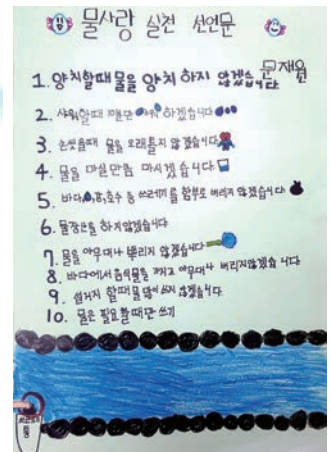
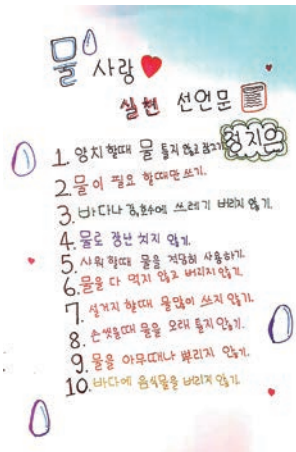
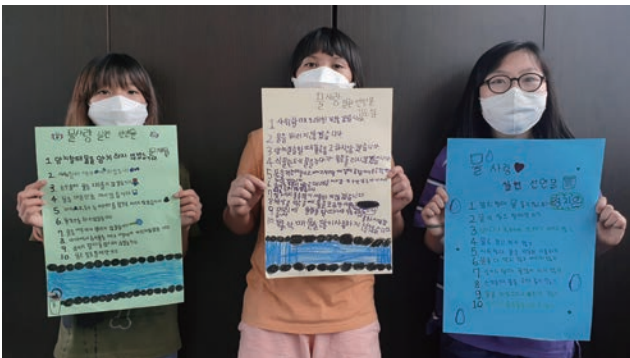
03

‘변화’를 꿈꿔요!

물사랑 실천 선언문을 만들어봅시다.

물을 우리가 살아감에 있어서 반드시 있어야 하는 것이예요. 그러나 인간이 일으킨 환경오염과 무분별한 개발 등으로 물이 오염되고 있어요. 깨끗한 물에서만 살 수 있는 동물과 곤충들이 옛날에는 쉽게 볼 수 있지만 요즘에는 보기 힘들어진 것도 물이 오염되었기 때문이에요.

우리에게 물이 소중한 만큼 동식물을 포함한 자연에게도 물이 정말로 소중한요. 그러므로 우리 모두가 힘을 합쳐서 깨끗한 물을 지키기 위해 노력을 해야 되겠죠? 깨끗한 물이 가득한 푸른 지구에서 모두가 행복하게 살아가기 위해 작은 실천에서부터 시작해 봐요.



<참고자료>

1. 과학교과서 4학년 2학기/교육부
2. 환경부 홈페이지/ 인출 세계 물의 날, 댐
3. 환경교육포털사이트/인출 세계 물의 날, 댐
4. 다음백과/ 인출 댐
5. 뉴스타파 목격자들, 죽음의 댐
6. 유어초등학교 꿈빛소금 과학발명동아리 활동자료(2020)



4월 종이 안 쓰는 날



01 '관심'이 자라요!

우리는 하루에도 수많은 양의 종이를 사용합니다. 휴지, A4용지, 택배 박스 등 종이 없이는 우리 삶을 상상하기 어렵습니다. 종이의 편리함, 유용함 뒤에는 숲 파괴이라는 어두운 면이 있습니다. 종이를 사용하지 않을 수 없습니다. 그럼 우리는 숲을 지키기 위해서 무엇을 할 수 있을까요?

이번 수업을 통해 우리 교실에서 종이가 어떻게 사용되고 버려지는지에 대해 알아보고 학교에서 숲을 지킬 수 있는 방법을 함께 고민하고 실천하고자 합니다.



<이미지 출처: <https://www.urbanbrush.net/> 자연보호>

잠시, 생각해 보실래요?

○ 오늘 하루 선생님은 몇 장의 A4용지를 사용하셨나요?

○ 우리 교실에서 종이 재활용은 잘 되고 있나요?

‘종이 안 쓰는 날’이란 어떤 날인가요?

4월 5일은 식목일, 그리고 하루 전인 4월 4일은 종이 안 쓰는 날! No paper day입니다. April 4, 줄여서 A4데이라 부르고 있습니다. 이 날은 식목일에 나무를 심는 것이 어려운 상황을 고려하여 종이 사용량을 줄임으로써 나무를 심는 것과 같은 효과를 거둘 수 있다는 것을 알리며, 매년 종이를 덜 쓰기 위한 다양한 캠페인을 시행하는 날입니다. 또한 그날은 종이를 안 쓰는 게 아니라 종이사용량을 줄이고 이면지를 활용하는 날입니다.

〈참고자료: 녹색연합〉

지금 지구의 숲에선 무슨 일이 일어나고 있나요?

종이는 나무가 원료인 천연¹⁾펄프로 만듭니다. 세계는 종이 생산을 위해 지구의 원시림을 지금도 베어 내고 있습니다. 2초마다 축구장 면적 원시림이 사라지고 있다고 하네요. 베어진 나무 50%가 종이 생산에 쓰입니다. 캐나다 벌목 90%는 원시림에서 이뤄집니다. 인도네시아 원시림 72%, 아마존 원시림 15%가 이미 사라졌다고 합니다.

우리는 복사지, 영수증, 종이컵, 포장상자 등 다양한 종류의 종이를 사용하고 있습니다.

과연 한 해 동안에 종이를 얼마나 사용하며 그로 인해 사용되는 나무의 양은 얼마나 될까요?



우리나라는 종이 생산을 위해 연간 1억 그루의 나무를 베다? / YTN 사이언스 주소
: https://www.youtube.com/watch?v=FpCXEZJ_mi4



1) 화학 기계적 · 화학적 처리에 의하여 식물체의 섬유를 추출한 것. 섬유나 종이 따위의 원료로 쓴다.



4월

종이 안 쓰는 날



‘종이 안 쓰는 날’에 동참하면 어떤 효과가 있나요?

‘온 국민이 4월 4일 하루, 종이 한 장 안 쓰면
나무 4,500그루를 살립니다.’
(A4용지 1만장=원목 한그루, 4천 5백만명=4천5백 그루)

우리나라 사람 한 명이 한 해에 쓰는 종이는 153킬로그램으로 30년생 원목 2.6그루입니다. 한 사람이 평생 종이를 쓰느라 높이 18미터 소나무 237그루가 사라진다고 합니다. 이는 해마다 세 그루의 나무를 심고 가뭄과 산불에 상하지 않도록 30년 동안 잘 돌봐야 유지할 수 있는 숲입니다.

지금 당장 나무를 심거나 가꿀 수 없다면 생활하는 공간에서 종이를 아껴야 합니다. 그것이 더 큰 나무심기입니다.

〈참고자료: 작은 것이 아름답다〉

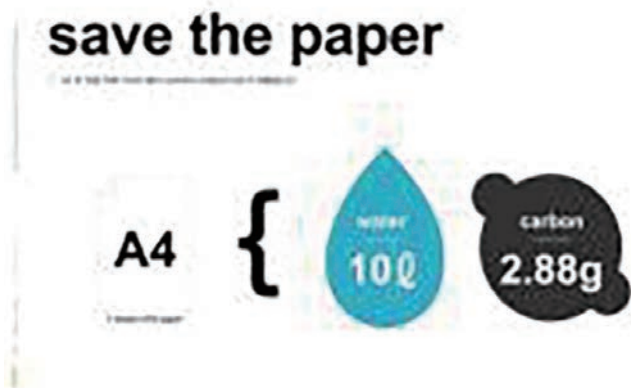
‘종이생산은 환경을 오염시킨다?’

1장의 A4 종이에서 10L의 물이 소비되고, 2.88g의 탄소 배출가 배출됩니다. 또한 이를 희게 만드는 표백과정에 쓰는 염소는 나무와 같은 탄소 물질과 결합하면 이옥신을 함유한 염소유기혼합물이 되는데, 이 물질은 제지공장에서 나오는 폐수에 그대로 남게 되어 수질 오염의 주범이 됩니다.

펄프와 종이를 만들 때는 엄청난 양의 에너지가 필요하다고 합니다. 나무가 벌목되어 펄프와 종이로

만들어지고, 매립지에서 썩을 때까지 종이 1톤당 이산화탄소가 6.3톤 배출된다고 합니다. 전 세계 종이 생산량이 3억 3,500만 톤이므로 이산화탄소를 21억 톤 배출하는 것이지요. 한 사람이 평균적으로 1년 동안 소비하는 종이에서 배출되는 탄소 양은 대서양을 비행기로 왕복할 때 발생하는 탄소 양과 같다고 하니, 종이를 사용함으로써 우리가 지구온난화에 일조하고 있는 셈입니다.

〈참고자료: 종이로 사라지는 숲 이야기(Paper Trails), 맨디 하기스, 2009〉



02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	학교에서 숲을 지키는 방법을 알고 실천 방법을 알아봅시다.								
환경 역량	환경감수성, 창의적문제해결능력, 환경공동체의식								
활용 방안	국어)5학년 1학기, 6. 토의하여 해결해요.								
성취기준	[6국01-02] 의견을 제시하고 함께 조정하며 토의한다.								
배움 목표	물을 지키는 방법에 대한 계획을 세우고 실천할 수 있다.								
지도중점	<ul style="list-style-type: none"> • 종이와 숲의 관계를 이해할 수 있는 동영상 자료를 바탕으로 종이의 무분별한 사용이 숲에 얼마나 큰 영향을 미치는지 알게 한다. • 종이가 가지는 유용함과 종이의 생산이 환경에 미치는 영향을 동시에 알게 함으로써 어떤 선택이 좋은지를 판단하여 자신 의견을 표현할 수 있도록 한다. 								
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> 종이와 숲의 관계. 내가 쓴 종이의 양을 살펴보기 </div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> 학교에서 숲을 지킬 수 있는 방법 토의하기 </div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> 학교에서 숲을 지키기 위한 실천의지 다지기 </div> </div>								
관련 100대과제	3-8. 개발과 보존에 대해 토의하기 4-8. 샤워시간 5분 줄이기 5-3. 탄소발자국, 물 발자국에 대해 알아보기 7-8. 합성세제 사용 줄이고 천연재료 사용하기(베이킹소다, 구연산 등) 8-10. 환경기사 스크랩하여 공유하기 10-5. 빗물 저장소 만들기(물절약)								
평가	학교에서 숲을 지키는 방법을 토의하여 이를 생활 속에서 실천할 수 있다. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">상</th> <th style="width: 33%;">중</th> <th style="width: 33%;">하</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 찾아 적극적으로 토의에 참여하고 이를 생활 속에서 실천한다.</td> <td>나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 찾아 토의하고 생활 속에서 실천하려는 노력을 기울인다.</td> <td>나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 토의하고 실천하려는 노력을 기울인다.</td> </tr> </tbody> </table>			상	중	하	나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 찾아 적극적으로 토의에 참여하고 이를 생활 속에서 실천한다.	나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 찾아 토의하고 생활 속에서 실천하려는 노력을 기울인다.	나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 토의하고 실천하려는 노력을 기울인다.
상	중	하							
나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 찾아 적극적으로 토의에 참여하고 이를 생활 속에서 실천한다.	나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 찾아 토의하고 생활 속에서 실천하려는 노력을 기울인다.	나무와 숲을 지킬 수 있는 방법을 토의하고 실천하려는 노력을 기울인다.							



4월

종이 안 쓰는 날



배움 과정	배움 활동	자료 [㉠] 및 유의점 [㉡]
도입 (5')	<ul style="list-style-type: none"> ● 영상 시청하기 “오늘 하루 얼마나 많은 종이를 사용하셨나요?” DRAFT-이파피루스 (유튜브 영상 1분 42초) ● 영상 이야기 나누기 <ul style="list-style-type: none"> - 종이와 숲은 어떤 관계가 있나요? - 나는 오늘 얼마의 종이를 사용하였을까? ● 배움문제 확인하기 <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border-radius: 10px; margin-top: 10px;"> 학교에서 숲을 지키는 방법을 이야기해 보고 실천하여 봅시다. </div> 	<p>㉠클립 영상 링크 https://www.youtube.com/watch?v=kqMb6Ds6FFk</p> <p>㉡휴지통에 버려진 종이를 발표할 수 있도록 안내한다.</p>
전개 (30')	<ul style="list-style-type: none"> ● 종이 사용 실태 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 교실에서 종이가 어떻게 사용되고, 버려지는 이야기하여 봅시다. - 종이가 환경에 미치는 영향 알아보기 (관심 자료: 종이생산은 환경을 오염시킨다.) 수업 TIP 종이의 사용 발표함으로써 종이가 우리생활에 얼마나 편리하고 유용한지를 알게 한다. ● 토의하기 <ul style="list-style-type: none"> - 1:1, 2:2, 4:4 피라미드 토의를 통하여 학교에서 숲을 지킬 수 있는 방법을 토의하여 봅시다. - 우리 반이 한 달 동안 실천할 수 있는 의견을 정하여 봅시다. 수업 TIP 학생들의 다양한 생각을 돕기 위하여 종이 안쓰는 날 10가지 지침(방법)을 제시해 줄 수 있다(‘종이 안 쓰는 날 10가지 지침’ 참조) 	<p>㉠활동자료</p> <p>㉡관심자료 (종이생산은 환경을 오염시킨다.)</p> <p>㉢활동자료 피라미드 토론 학습장</p>
정리 (5')	<ul style="list-style-type: none"> ● 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 느낀 점이나 새롭게 추구하게 된 가치에 대해 이야기를 나누고 정리하기 - 한마디로 정의하기 ‘종이란 _____이다.’ 수업 TIP 추후 활동으로 손도장 찍기 활동을 할 수 있다. 	

활동 자료

○ 우리 교실에서 종이가 어떻게 사용되고 버려지는지에 대해 이야기하여 봅시다.

예) 우유를 먹고 난 후, 씻어서 종이 재활용 통에 버립니다.

예) 손 씻고 휴지로 물기를 닦은 후, 쓰레기통에 버립니다.

예) 미술시간 8절도화지를 사용하고, 선생님께 제출합니다.

○ 피라미드 토론 학습장

피라미드 토론 학습장	
주제	학교에서 숲을 지킬 수 있는 방법은 무엇이 있을까?
나의 의견	
어깨 짝과 1:1 토론하고 결론 정하기	
모둠과 2:2 토론하고 결론 정하기	
다른 모둠과 4:4 토론하고 결론 정하기	
학급 대표를 정해서 대표 토론하고 결론 정하기	



종이 안 쓰는 날에 무엇을 할 수 있을까?

◆ 종이 안 쓰는 날 10가지 지침

1. 일회용 안 쓰기, 일회용 젓가락, 종이컵 안 쓰기
2. 이면지 쓰기, 서류봉투 다시 쓰기, 택배종이상자 다시쓰기
3. 가능한 인터넷 검색하거나 도서관 이용하기
4. 화장지 사용 절반으로 줄이기, 손수건 쓰기, 걸레 쓰기
5. 주방용 종이 대신 행주 사용하기
6. 인쇄버튼 누를 때 3초만 다시 생각, 파일이나 화면으로 보기
7. 종이청구서 전자우편으로 받기, 청구서 줄이기
8. 학용품 끝까지 쓰도록 가르치기, 다 쓴 종이 재활용 작품 함께 만들기
9. 숲을 살리는 재생종이 쓰기, 알리기, 재생복사지, 재생종이 문구 쓰기, 알리기
10. 종이 종류별로 분리배출하기, 코팅 종이 비닐 분리해 배출하기

〈참고자료: 작은 것이 아름답다.〉

이런 활동을 해보면 어떨까요?

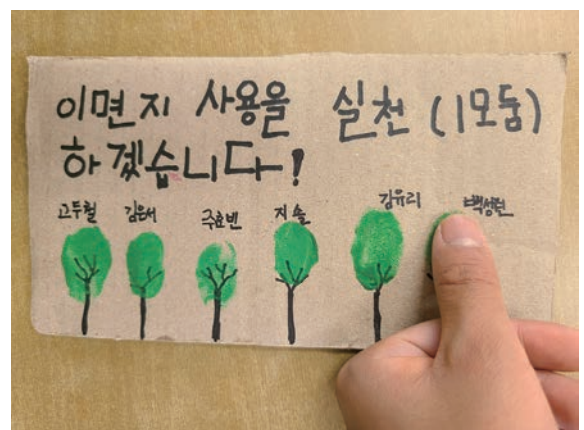
토의 토론 활동 후, 아이들의 실천을 다짐하는 활동을 해보는 건 어떨까요? 실천할 내용을 모둠별로 쓰고, 손도장을 찍는 활동으로

1. 환경에 대한 관심을 가지고
2. 나의 실천의지 키워
3. 우리 모두의 생각과 인식 변화를 이끌어 낼 수 있습니다.

시작해 볼까요?

1. 박스, 이면지를 준비합니다.
2. 각 모둠별로 실천할 내용을 씁니다.
3. 나뭇가지를 그립니다.
4. 녹색 물감을 이용하여 손도장을 찍습니다.

실천 약속(손 나무 찍기)



※ 손가락 나무는 이면지나, 박스를 사용하여 ‘학교에서 숲을 지키기 위한 첫 시작’이라는 의미를 부여할 수 있습니다.

03

‘변화’를 꿈꿔요!

재생종이의 사용! 지구를 보호하는 재생지의 힘!

재생종이, 기후보호종이입니다 종이 생산에는 여러 자원과 에너지가 필요합니다. 재생종이는 숲과 기후를 지켜, ‘기후보호종이’라고도 합니다. 종이와 재생종이(고지 함유율 40%) 제작 과정을 비교한 결과 재생종이 생산은 종이의 생산보다 에너지, 물 같은 자원을 15~20% 덜 쓰고 이산화탄소와 폐기물 배출량도 15~16% 더 적습니다.

우리가 사용하는 종이의 10%만 재생복사지로 바꿔도 해마다 27만 그루, 날마다 760그루의 나무를 살릴 수 있습니다.

오늘부터 재생종이를 사용해 볼까요?

버려지는 종이의 새로운 탄생

폐기물양 ↓
처리비용, 환경오염 ↓
새 종이를 만드는데 드는 나무 ↓
이산화탄소 발생 ↓



재생종이로 만든 책

〈숲을 살리는 녹색출판 마크〉

〈참고자료: 작은 것이 아름답다.〉

〈참고자료〉

1. 숲을 살리는 재생종이 <http://www.green-paper.org/>
2. 작은 것이 아름답다 <http://jaga.or.kr/>
3. 녹색연합 <http://www.greenkorea.org/>
4. 종이로 사라지는 숲 이야기(Paper Trails), 맨디 하기스, 2009



5월

세계 생물다양성의 날



01 '관심'이 자라요!

숲에 다양한 생물들이 보여 세계 사라져가는 생물 보호를 위한 회의를 열었습니다. 이 자리에 다양한 생물들이 모여 자기들의 입장을 이야기 나누고 있습니다.

〈등장인물〉 반달곰, 남생이, 수달



사라져가는 생물들의 이야기를 잘 보았나요? 이처럼 우리 주변에는 점점 사라져가서 더 이상 푸른 지구에서 함께 살아가지 못할 생물들이 있습니다. 이번 수업에서는 사라져가는 생물들에게 관심을 가지고 그들을 보호할 수 있는 실천 방법을 생각해 봅시다.

잠시, 생각해 보실래요?

○ 생물이란 무엇일까요?

○ 푸른 지구에 다양한 생물이 함께 살아가야 하는 이유는 무엇일까요?

‘세계 생물다양성의 날’이란 어떤 날인가요?

○ 생물다양성에 대해 알아보시다.

생물다양성이란 무엇일까요? 말 그대로 생명을 가지고 있는 살아있는 생물이 다양하다는 것을 이야기합니다. 생물다양성은 유전적(윗세대로부터 생긴 모양과 성질 등의 형질을 아랫세대로 전해지는 것)으로 다양한 종류가 나타날수록(유전자 다양성), 한 공간 안에 여러 종류의 생물이 나타날수록(종 다양성), 산, 들, 호수, 강, 바다 등 생물들이 살아가는 환경이 다양할수록(생태계 다양성) 높아집니다.

○ 세계 생물다양성의 날에 대해 알아보시다.

매년 5월 22일이 무슨 날인지 아시나요? 바로 유엔(UN)의 “생물다양성협약(CBD, Convention on Biological Diversity)”이 발표된 날을 기념하며 생물종 다양성에 대한 이해와 보존을 위해 제정된 “세계 생물다양성의 날(International Day for Biological Diversity)”입니다.

“세계 생물다양성의 날”은 생물다양성협약이 발효된 날인 1993년 12월 29일을 기념하기 위해 제정되었습니다. 하지만 시기상 많은 국가들이 적절한 축하행사를 기획하고 실행하는 것에 어려움이 있었습니다. 그래서 2000년 12월, 생물다양성협약 발효일 대신 생물다양성 협약이 발표된 날인 1992년 5월 22일을 기념하는 것으로 변경하면서 2001년부터는 매년 5월 22일을 “생물다양성 보존의 날”로 기념하고 있습니다. 참고로 생물다양성 협약은 생물다양성의 보전, 생물자원의 지속가능한 이용 및 생물자원 이용으로 얻어지는 이익의 공정하고 공평한 분배를 목적으로 1992년 6월, 브라질 리우데자네이로에서 열린 회의에서 우리나라를 포함한 158개국 대표가 서명함으로써 채택되었습니다. 생물다양성이 동물이나 식물, 미생물 등을 둘러싼 생태계에 관한 것 이상이라는 걸 인식하고, 인류와 식량 안전, 수질, 대기, 우리가 살고있는 환경 등에 대한 필요에 관한 것임을 인식했습니다.



생물다양성이 중요한 이유는 무엇일까요?

사람은 옛날부터 음식물과 의약품 및 산업용 물건 등을 다양한 생물들로부터 얻어왔으며, 한때는 거의 모든 의약품이 동물과 식물로부터 비롯되기도 했었습니다. 생물은 우리에게 연료와 식량, 산업 자재, 의약품 등 삶에 필요한 자원과 에너지, 의식주 등을 공급해 주는 역할을 합니다. 공기와 물, 토양을 정화하고 산사태를 막아주는 등 환경조절의 역할도 하고 있습니다. 이처럼 다양한 생물들이 우리 사람들과 함께 서로 도움을 주고받으며 살아가고 있습니다.

사라지는 생물 보호를 통한 생물다양성 보존 노력

○ 멸종위기 생물

자연적 또는 인위적 위협요인으로 인한 주된 서식지가 줄어들거나 서식환경의 나빠짐 등에 따라 생물 수가 급격하게 줄어들고 있어 현재 상황이 계속되면 사라져 버릴 생물을 이야기합니다. 우리나라 환경부에서는 멸종위기 생물을 정해 그들이 사라지지 않도록 보호하고 있습니다.

○ 반달가슴곰 이야기

반달가슴곰은 우리나라의 유일한 토종 곰입니다. 한때 사실상 멸종한 것과 다름없었습니다. 옛날부터 곰의 쓸개(웅담)가 고급 한약재로 생각했기 때문에 밀렵 등으로 인하여 자연에서 찾아보기 힘들어졌습니다. 그래서 동물보호 협회와 정부가 노력하여 사람의 손으로 반달가슴곰을 기른 후 지리산 등의 자연으로 돌려보냈습니다.

○ 따오기 이야기

19세기까지 동아시아의 습지와 논에 널리 분포했습니다. 겨울 철새로 전국에 도래했으나 해방 무렵부터 급속히 사라져 국내에서 멸종했고 비슷한 시기 중·일에서도 사라졌습니다. 몸길이는 75cm, 흰 바탕에 분홍빛을 약간 띄고 있습니다. 눈 주변 피부가 붉고 번식기에 머리·목·등이 짙은 회색을 가지게 됩니다. 남획, 오염, 서식지 감소로 사라졌다가 1981년 중국 산시성에서 7마리가 발견되어 중국을 시작으로 일본과 우리나라에서 복원 사업을 진행하고 있습니다. 우리나라에서는 따오기의 옛 분포범위를 회복하고 고유한 생물종다양성 확보가 필요하다는 생각으로 창녕군 우포늪에서 복원을 위해 노력하고 있습니다.



○ 제비 이야기



옛날부터 우리 조상들은 처마 밑에 둥지를 짓고 새끼를 키우는 제비를 아끼며 예뻐했습니다. 먼 남쪽 나라에서 따뜻한 봄소식과 함께 복을 가지고 온다고 믿었기 때문입니다. 주로 농사를 지었던 옛날, 농부는 제비가 사람에게 도움을 주는 것을 잘 알고 있었습니다. 하지만 요즘은 농사를 짓는 집이 줄어들고, 집에 둥지를 지으며 배설물 때문에 더러워지고 시끄럽기도 하다는 다양한 이유로 제비와 더불어 사는 것을 원하지 않는 사람들이 있습니다. 그래서 우리 경상남도 학교

친구들이 '제비 생태탐구프로젝트 동아리'를 통해 제비의 생활을 연구하고 제비를 보호하기 위한 다양한 노력을 하고 있습니다.

02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	사라져가는 생물을 함께 보호해요.		
환경 역량	환경감수성, 창의적문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력		
활용 방안	과학) 5학년 2학기, 2. 생물과 환경		
성취기준	[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.		
배움 목표	주변 생물에 관심을 가지고 생물다양성을 보호하기 위한 사라져가는 생물 보호 실천할 수 있다.		
지도중점	우리의 삶 속에서 수많은 생물들과 함께 숨 쉬고 서로에게 도움을 주고받으며 푸른 지구에서 살아가고 있습니다. 하지만 점점 사라져가는 생물들이 늘어나고 있다는 것은 무시할 수 없는 현실입니다. 이에 사라져가는 생물에 관심을 가지고 보호하기 위해서는 어떤 노력을 필요한지 토론하고 이를 바탕으로 사라져가는 생물 보호에 대한 마음을 기르고자 합니다.		
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">사라져가는 생물을 조사하며 관심 가지기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">사라져가는 생물 보호를 위한 실천자료 제작하기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">사라져가는 생물을 보호하기 위한 학교 캠페인 하기</div> </div>		
관련 100대과제	2-7. 논(습지)에 사는 동식물 알아보기 2-8. 산에 사는 동식물 알아보기 2-9. 바다에 사는 동식물 알아보기 4-4. 창문에 조류방지 스티커 붙이기 9-1. 양서류, 곤충 등 생물 보호에 대한 캠페인 활동하기 9-2. 생물보호 현수막 제작하여 홍보하기		
평가	주변 생물에 관심을 가지고 생물다양성을 보호하기 위한 사라져가는 생물 보호 실천할 수 있다.		
	상	중	하
	사라져가는 생물의 사라지는 이유와 보호할 수 있는 방법을 알맞게 토론하고 보호를 위한 실천자료를 모둠원과 적극적으로 협동하여 제작한다.	사라져가는 생물의 사라지는 이유와 보호할 수 있는 방법을 토론하고 보호를 위한 실천자료를 모둠원과 협동하여 제작한다.	사라져가는 생물의 사라지는 이유와 보호할 수 있는 방법을 토의하고 보호를 위한 실천을 위해 노력한다.



5월

세계 생물다양성의 날



배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유
도입 (40')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 문제상황 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 사라져가는 생물 이야기(관심이 자라요!)를 살펴보고 문제 상황을 확인한다. <p>활동 1 사라져가는 생물 조사하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 사라져가는 생물 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 주변에서 사라져 가는 생물을 찾아보고 그 생물의 특징(서식지, 생활 모습 등)을 조사한다. - 그 생물에 사라져 가고 있는 이유를 친구들과 토론한다. ◎ 사라져가는 생물 조사 내용 발표하기 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 모둠이 조사한 내용을 발표한다. <p>수업 TIP 종이의 사용 발표함으로써 종이와 우리생활에 얼마나 편리하고 유용한지를 알게 한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 자 활동지 1, 스마트 기기 유 사라져 가는 생물의 멸종위기 생물뿐만 아니라 다양한 이유로 우리나라에서 갈수록 보기 힘든 생물도 포함됨을 알 수 있도록 한다. 투 브레인스토밍
전개 (40')	<p>활동 2 사라져 가는 생물 보호 방법 토론하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 사라져가는 생물 보호 방법 토론하기 <ul style="list-style-type: none"> - 피라미드 토론을 통해 사라져가는 생물을 보호하기 위한 실천방법 정한다. - 브레인스토밍 토의를 통해 사라져가는 생물을 보호하기 위한 구체적 실천 방법을 정하고 캠페인 도구를 만든다. <p>수업 TIP 브레인스토밍 토의·토론에서는 학생들에게 브레인스토밍 4대 원칙에 미리 안내하고 활동에 들어간다. 1. 가능한 한 많은 아이디어를 생각해내라. 2. 어떤 제안에 대해서도 비판하지 마라. 3. 아이디어의 질을 따지지 마라. 4. 서로 다른 아이디어를 결합하라, 또 미리 정해진 시간 안내를 하고 활동을 하는 것이 좋다. 보통 어느 주제든 5분 정도 주면 충분히 학생들이 활동할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 자 활동지 2, 스마트 기기, 캠페인 제작 도구 (8절지, 현수막 천, 꾸미기 도구 등) 유 학생들에게 다양한 캠페인 도구가 있음을 다양한 자료로 제시해 준다. 투 피라미드 토론, 브레인스토밍 토론
정리 (40')	<p>활동 3 사라져가는 생물 보호 캠페인 하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 사라져가는 생물 보호를 위해 캠페인 하기 <ul style="list-style-type: none"> - 캠페인을 위한 사전 조사 및 캠페인 준비를 한다. ◎ 캠페인을 통해 사회변화 만들기 <ul style="list-style-type: none"> - 캠페인 모습과 느낀 점을 발표하고 나눈다. 	<ul style="list-style-type: none"> 자 캠페인 도구 등 유 캠페인 활동 시 안전에 유의할 수 있도록 한다.

활동 소개

활동 1

사라져가는 생물을 조사하며 관심 가지기

활동 2

사라져가는 생물보호를 위한 실천자료 만들기

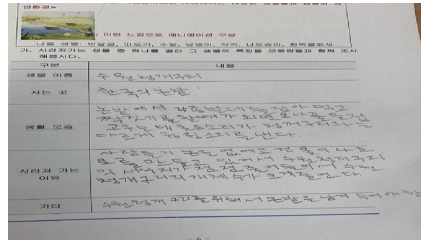
활동 3

사라져가는 생물 보호를 위한 캠페인 하기

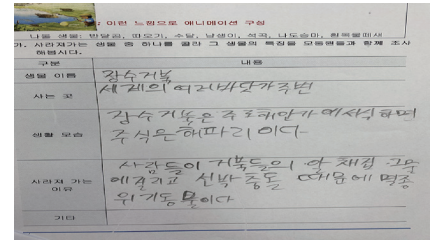
◆ 활동 1 사라져가는 생물을 조사하며 관심 가지기



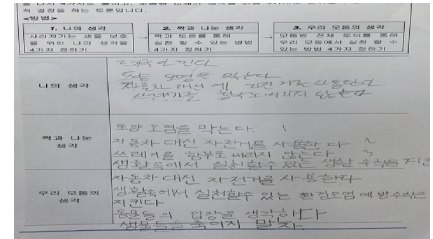
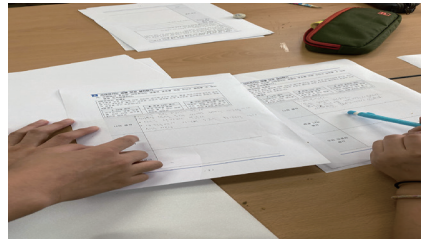
생물의 의미 알기



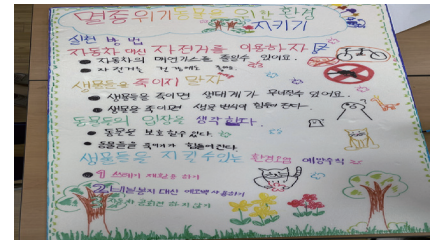
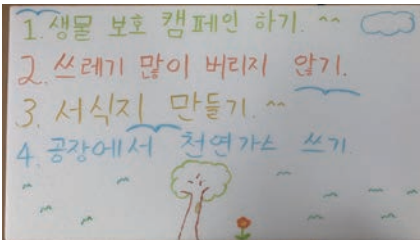
사라져가는 생물 조사하기



◆ 활동 2 사라져가는 생물 보호를 위한 실천자료 만들기



피라미드 토론으로 생물 보호 실천 방법 토론하기

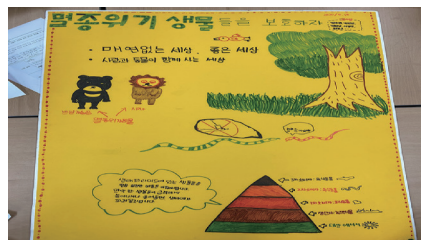


실천자료 제작하기

◆ 활동 3 사라져가는 생물 보호를 위한 캠페인 하기



자료 발표하기



캠페인 하기





5월

세계 생물다양성의 날



활동 자료

활동 1 사라져가는 생물 조사하기

◆ 사라져가는 생물 중 하나를 골라 그 생물의 특징을 모둠원들과 함께 조사해 봅시다.

구분	내용
생물 이름	
사는 곳	
생활 모습	
사라져 가는 이유	

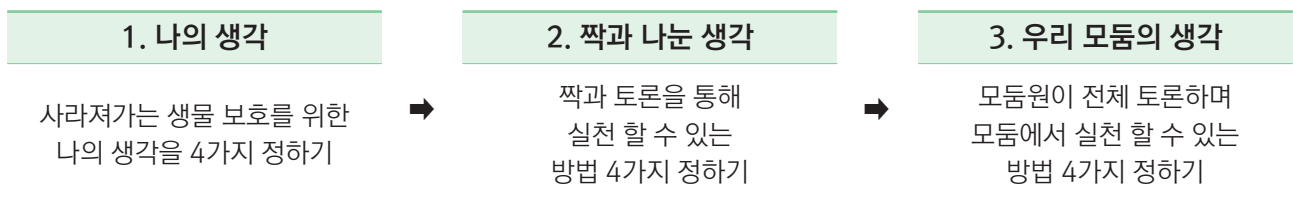
활동 2 사라져가는 생물 보호 방법 토론하기

◆ 모둠에서 조사한 사라져가는 생물의 보호를 위해 우리가 실천할 수 있는 방법을 토론해 봅시다.

〈피라미드 토론〉

친구들과 실천 방안에 대한 자신의 생각을 4가지 적고, 짝과 이야기하며 8가지 생각을 다시 4가지로 줄이고, 모둠원 전체가 이야기하며 생각을 4가지로 줄이면서 최종 결정을 하는 토론입니다.

〈방법〉



나의 생각	
짝과 나눈 생각	
우리 모듬의 생각	



5월

세계 생물다양성의 날



03 '변화'를 꿈꿔요!

푸른 지구에서 다양한 생물이 함께 살아가요.

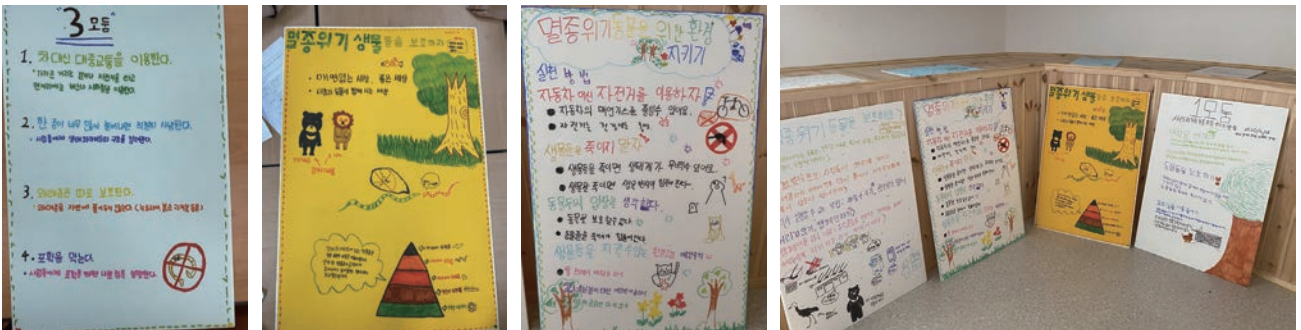
지구는 다양한 생물이 함께 사는 곳입니다. 그러나 인간이 일으킨 환경오염과 무분별한 개발, 기후변화 등으로 멸종하는 동물이 생기고 있습니다. 지금도 멸종 위기에 처한 생물이 점점 늘고 있습니다. 모든 생물은 서로 영향을 주고받고 있기 때문에 한 생물 종이 사라지면 생태계 균형이 깨집니다. 그러면 도미노 효과처럼 다른 생물도 사라질 수 있습니다. 그러므로 생물다양성을 지키는 건 매우 중요한 일입니다.

우리는 푸른 지구에서 다양한 생물들이 어우러져 서로 살아가는 모습을 꿈꿉니다. 이를 위해 우리 인간이 주변 생물에 관심을 가지고 그들을 보호하기 위해 지속적으로 노력하여 푸른 지구를 위한 변화를 함께 만들어 봅시다.



©서터스톡

〈출처: 서터스톡〉



〈참고자료〉

1. 과학교과서 5학년 2학기/교육부
2. 환경부 홈페이지/ 인출 생물다양성
3. 환경교육포털사이트/인출 생물다양성의 날
4. 제비, 따오기 사진 제공/경상남도교육청 과학교육원 우포생태분원 파견교사 김철록



6월 세계 바다의 날



01 '관심'이 자라요!

과학이 발달할수록 우리의 생활은 편리해지고 풍요로워집니다. 그러나 사람들이 생활하는 과정에서 만들어지는 쓰레기의 양은 기하급수적으로 증가하고 있습니다. 바다에 가면 바다 곳곳에 버려진 해양쓰레기들을 쉽게 발견할 수 있습니다. 이 단원에서는 해양쓰레기에 대해 알아보고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 실천하고자 합니다.



잠시, 생각해 보실래요?

○ 선생님이 10년, 50년, 100년 뒤 우리 아이들이 살아갈 바다는 어떻게 될까요?

○ 한 사람이 바다를 깨끗하게 할 수 있을까요?



6월

세계 바다의 날



바다를 생각하고 아끼는 날에는 어떤 날이 있을까요?

○ 바다의 날

5월 31일을 ‘바다의 날’로 정한 것은 장보고(張保皋)가 청해진을 설치한 날을 기념하기 위한 것입니다. ‘바다의 날’은 21세기 해양시대를 맞아 해양의 중요성이 부각되고 있는 국제상황에 적극 대처하고, 국내적으로는 국민의 해양에 대한 인식을 제고해야 할 필요성에서 제정되었습니다.

○ 세계 바다의 날

세계 바다의 날은 1992년 브라질 리우데자이네루에서 열린 지구 서밋에서 캐나다 정부가 제안했으며, 지구 표면의 70%를 덮고 있는 바다의 소중함을 일깨우기 위해 2008년 12월 5일 유엔총회에서 2009년부터 6월 8일을 세계 바다의 날로 지정했습니다.

○ 국제연안정화의 날(Internation ocean clean up)

1986년 미국의 민간단체인 해양보전센터(Ocean Conservancy: Center for Marine Conservation의 후신)가 주최한 텍사스 주 중심의 행사였으나 1989년부터 캐나다와 일본이 참가를 계기로 국제행사로 발돋움하였습니다. 현재는 매년 약 100여개 국가, 50만 명 이상이 참가하는 국제행사로 발전하였으며 우리나라는 2001년부터 행사에 참가하고 있습니다. (매년 9월 셋째주 토요일)

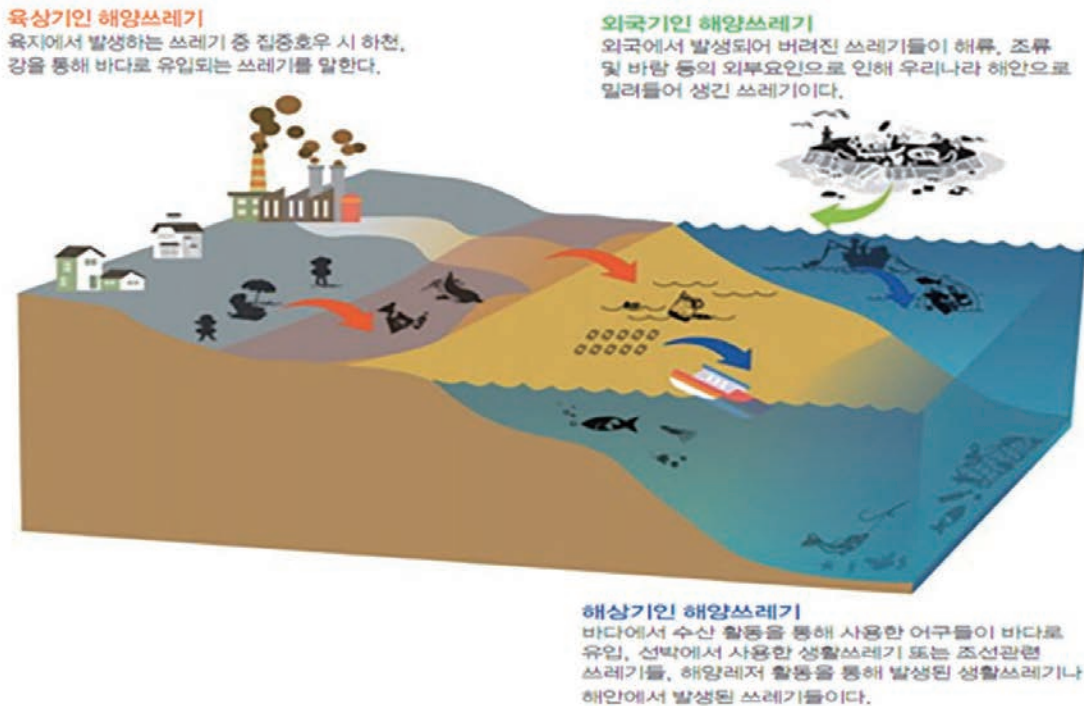
무엇을 해양쓰레기라고 하나요?

해양쓰레기는 근본적으로 육지의 쓰레기와 다르지 않습니다. 사람이 살면서 생긴 모든 부산물이 바다로 들어가 못쓰게 되면 그것이 곧 해양쓰레기가 됩니다. 해양쓰레기는 바다쓰레기, 해양폐기물 등 여러 명칭으로 불리기도 합니다. 그러나 해양폐기물에는 축산분뇨, 오폐수 등 해양으로 배출되는 액상의 물질이 포함되지만 해양쓰레기는 일반적으로 고체의 폐기물만을 의미합니다.



해양쓰레기는 어떻게 생겨나는 것일까요?

해양쓰레기는 인간의 모든 활동에서 비롯됩니다. 해양쓰레기의 발생 장소에 따라 육상기인, 해상기인, 외국기인 세 가지로 분류할 수 있습니다. 먼저 육상기인 해양쓰레기는 육상에서 발생한 쓰레기가 홍수나 폭우 등으로 인해 강이나 하천으로 유입되어 바다로 들어가거나 해변에 출입하는 관광객이나 주민들의 쓰레기 방치 및 무단 투기로 인해 발생합니다. 해상기인 해양쓰레기는 어업이나 낚시 관련 행위나 선박의 운항이나 해양시설에서 발생합니다. 양식 시설이나 어망 등 어구를 교체할 때 태풍과 강풍으로 인해 떨어져 나가면서 쓰레기가 됩니다. 외국기인 쓰레기는 외국에서 발생하여 해류나 조류를 따라 우리나라로 들어오는 쓰레기를 말하며 표기된 언어를 통해 어느 나라에서 온 쓰레기인지 추정을 합니다.



해양쓰레기의 발생원인 <출처: 즐거운 어린이 바다실험실. 오션(2015)>

한없이 많아 보이기만 한 바다에는 어마어마한 해양쓰레기가 숨어있습니다. 생활 쓰레기, 음식물 쓰레기, 플라스틱은 기본 소파, 매트리스 등 상상을 초월하는 종류의 쓰레기들이 있습니다.



해양쓰레기, 실체를 파헤치다
<https://www.youtube.com/watch?v=aNevhywBKVA>



6월

세계 바다의 날

해양쓰레기는 어떤 피해를 끼칠까요?

해양쓰레기로 인한 피해는 발생 기원과 종류에 따라 다양합니다. 발생피해는 다양하지만 크게 해양 생태계 파괴, 해양 안전 저해, 해양경관 훼손으로 나뉘볼 수 있습니다.



○ 해양 생태계 파괴

해양 생물들이 먹이 대신 비닐이나 플라스틱 등을 먹어 서서히 죽어가거나 바다 생물이 버려진 어망이나 통발에 걸려 죽는 유령어업 문제도 심각합니다. 이외에도 해양쓰레기가 저층에 침식해서 해양 생물의 서식지를 파괴하기도 합니다.



○ 해양 안전 저해

바다에 버려진 밧줄이나 어망이 선박의 추진기에 감기면 선박 사고를 유발할 수 있습니다. 실제 2015년~2017년까지 해양 경찰청에 접수된 사고를 분석한 결과 선박에 부유물이 감겨 발생하는 사고는 전체 사고의 61.7%를 차지합니다.



○ 해양 경관 훼손

관광객들로 인한 해양쓰레기는 바닷가 관광지의 경관을 훼손하고 있습니다. 특히 관광 산업의 비중이 높은 지역의 경우 이는 지역경제에 악영향을 줄 수 있습니다.



사람이 만들어 내는 모든 부산물들이 하천과 바다로 흘러들어와 해양쓰레기가 됩니다. 우리나라에서는 연간 약 18만 톤의 쓰레기가 바다로 흘러가고 있습니다.



해양생물을 지켜주세요

<https://www.youtube.com/watch?v=3PQ2NV93sFO>

바다로 유입되는 플라스틱은 얼마나 될까요?

전 세계에서 제조되는 플라스틱의 양은 연간 4억 톤에 달하는 것으로 추정됩니다. 그중 가장 대표적인 일회용 플라스틱은 음료병으로 사용되는 페트(PET)입니다. 폴리에틸렌 테레프타레이트(polyethylene terephthalate)는 1941년 발견되어 1948년 ICI사와 듀폰사에 의해 섬유로 공업화되었습니다.

음료의 용기로 사용되는 페트병은 연간 약 5천억 개가 생산되고 있습니다. 페트의 사용은 꾸준히 지속하고 있습니다. 2004년 약 3천억 개에서 현재 약 2천억 개의 페트병이 더 생산되고 있습니다. 우리가 흔히 사용하는 비닐 봉지도 세계에서 매년 5천억 개에서 1조 개가 생산됩니다. 플라스틱 제품은 음료병과 비닐봉지만 있는 게 아닙니다.

우리 삶의 아주 깊은 곳까지 침투해 없으면 당장의 불편함을 감수해야만 하는 물질로 인류를 지배하고 있습니다. 플라스틱의 유연성은 인류가 원하는 어떤 물질로도 다양하게 변합니다. 얇고 가벼운 비닐봉지부터 우주선까지 제작할 수 있습니다. 플라스틱의 장점인 유연성으로 만들어진 플라스틱 쓰레기가 우리 바다의 숨구멍을 막고 있습니다.

전 세계 바다로 유입되는 플라스틱 쓰레기는 연간 800만 톤에 달하는 것으로 추정되며 그 중 우리나라에서 발생하는 플라스틱 쓰레기는 연간 18만 톤으로 추정됩니다. 1950~2015년 사이 전 세계에서 생산된 플라스틱 83억 톤 중 무려 63억 톤이 폐기되고, 불과 9%만이 재활용되었습니다. 일회용 플라스틱은 전체 플라스틱 생산량의 40%나 차지하지만, 평균 사용시간은 단지, 6개월, 썩는 데는 500년 이상이 걸립니다.



Source: Citi Research

〈출처: 환경운동연합〉



해양쓰레기 예방과 관리를 위한 호놀룰루전략



호놀룰루전략은 2011년 3월 미국 하와이에서 열린 제5차 해양쓰레기 국제컨퍼런스를 계기로 만들어졌습니다. 제4차 해양쓰레기 국제컨퍼런스가 2000년에 열렸으니 11년 만에 개최되었습니다. 제4차 컨퍼런스 이후 태평양의 쓰레기 지대 발견 등으로 해양쓰레기가 세계적인 관심사로 대두되었습니다. 이전까지는 미국 해양대기청(NOAA) 주관으로 열리던 컨퍼런스가 제5차에서는 유엔환경계획(UNEP)과 함께 공동 주관함으로써 해양쓰레기 문제에 대한 세계인들의 달라진 관심을 반영하였습니다. 제5차 컨퍼런스에는 전 세계 38개국에서 400여명의 연구자, 공무원, NGO 등이 참가하여 10여 년 동안 진행된 해양쓰레기 관련

연구, 정책, 교육 활동의 성과들을 공유하고 발전전망을 논의했습니다.

〈해양쓰레기 예방과 관리를 위한 호놀룰루 전략〉

목표	전략
목표 A: 육상 기인 해양쓰레기의 발생과 영향 감축	A1: 해양쓰레기의 영향 및 고형쓰레기 관리 개선 필요성에 대해 교육하라. A2: 쓰레기 발생 최소화를 위해 시장 메카니즘을 실행하라. A3: 폭우시 수로 유입 쓰레기 감소를 위한 모범사례를 실행하라. A4: 쓰레기 발생 최소화과 관리를 위해 법률을 개선하고 정책을 개발하여 실행하라. A5: 수로 유입 쓰레기를 줄이기 위해 규제정책을 강화하라. A6: 쓰레기 투기 및 관리에 관한 규제정책 준수를 강화하고, 이를 모니터링하는 능력을 강화하라. A7: 해양쓰레기가 많이 축적되는 해변 등에서 정기적으로 청소를 실시하라.
목표 B: 해양 기인 해양쓰레기의 발생량과 영향 감축	B1: 해양쓰레기의 영향, 예방, 관리에 대해 해양 이용자들에게 교육을 실시하라. B2: 해양 투기를 감축하기 위해 쓰레기 최소화과 적절한 선내 보관 및 항구 처리 시설 등을 개발하고 강화하라. B3: 선박 방치와 화물이나 어구의 유실을 최소화하기 위한 산업계의 몸머 사례를 개발, 실시, 강화하라. B4: 폐어구의 양과 영향을 줄이기 위해 개량 어구 사용을 권장하라. B5: 해상 기인 쓰레기를 줄이기 위한 법률과 정책을 개발하고 강화하며, MARPOL 협약 부속서 5의 요구조건을 실시하라. B6: 국내 법률과 국제 협약의 준수를 강화하고 그 여부를 모니터링하기 위한 능력을 강화하라.
목표 C: 해변, 해저, 부유 쓰레기의 현존량과 영향 감축	C1: 해양쓰레기의 영향과 수거 사업 전략에 대해 교육하라. C2: 현존하는 해양쓰레기를 효과적으로 찾아내고 수거할 수 있는 기술과 방법을 개발하고 사용하라. C3: 해양쓰레기 수거 사업을 공동관리할 수 있는 능력을 개발하라. C4: 폐어구 및 기타 대형 해양쓰레기 수거를 위한 인센티브 제도를 개발하고 실시하라. C5: 해양쓰레기 수거를 쉽게 할 수 있는 국가적, 지방적 체계를 수립하라. C6: 해변, 해저, 수중에서 해양쓰레기를 수거하라.

02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	해양쓰레기의 발생원인을 알아보고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 토의하여 해양쓰레기를 줄이는 방법을 생활 속에서 실천해 봅시다.								
환경 역량	환경감수성, 창의적문제해결능력, 환경공동체의식								
활용 방안	사회 4학년 1학기 / 3.지역의 공공 기관과 주민 참여								
성취기준	[4사03-06] 주민 참여를 통해 지역 문제를 해결하는 방안을 살펴보고, 지역 문제의 해결에 참여하는 태도를 기른다.								
배움 목표	해양쓰레기를 줄이는 방법에 대해 이야기해 보고 실천해봅시다.								
지도중점	<ul style="list-style-type: none"> • 육상, 해상, 외국에서 발생하는 쓰레기가 바다로 유입되는 과정을 조작적 체험활동을 통해 알게 한다. • 해양쓰레기의 발생원인에 따라 해양쓰레기를 줄이는 방법을 토의하여 해양쓰레기를 줄이는 방법 우선순위를 정하고 호놀룰루 전략에 대해 알아보고 우리가 한 토의 결과와 호놀룰루 전략을 비교해 본다. • 토의 결과를 바탕으로 해양쓰레기를 줄이는 방법을 실천하여 본다. 								
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">해양쓰레기의 발생원인을 모의실험으로 체험하기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">육상, 해상, 외국에서 발생되는 해양쓰레기를 줄이는 방법 토론키</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">해양쓰레기를 줄이는 방법을 알고 생활 속에서 실천의지 다지기</div> </div>								
관련 100대과제	3-2. 해양쓰레기에 관심 가지기(책읽기) 3-6. 플라스틱 쓰레기 문제의 심각성 알아보기 3-9. 학교나 마을에 버려지는 쓰레기 조사하기 5-2. 해양쓰레기 종류와 피해사례 탐구하기 6-2. 교실이나 학교에 버려진 쓰레기 1개씩 줍기 7-1. 쓰레기 분리 배출 잘하기 7-5. 집 주변에 버려진 쓰레기 줍기								
평가	해양쓰레기에 대해 알아보고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 토의하여 이를 생활 속에서 실천할 수 있다. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">상</th> <th style="width: 33%;">중</th> <th style="width: 33%;">하</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 적극적인 자세로 토론하며 생활 속에서 해양쓰레기를 줄이기 위해 실천한다.</td> <td>해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 1가지 이상 이야기하며 토론하며 생활 속에서 해양쓰레기를 줄이는 방법을 알고 있다.</td> <td>해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하지 못하며 해양쓰레기를 줄이는 방법을 소극적인 자세로 토론에 참여하며 해양쓰레기를 줄이는 방법을 생활 속에서 실천하지 못한다.</td> </tr> </tbody> </table>			상	중	하	해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 적극적인 자세로 토론하며 생활 속에서 해양쓰레기를 줄이기 위해 실천한다.	해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 1가지 이상 이야기하며 토론하며 생활 속에서 해양쓰레기를 줄이는 방법을 알고 있다.	해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하지 못하며 해양쓰레기를 줄이는 방법을 소극적인 자세로 토론에 참여하며 해양쓰레기를 줄이는 방법을 생활 속에서 실천하지 못한다.
상	중	하							
해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 적극적인 자세로 토론하며 생활 속에서 해양쓰레기를 줄이기 위해 실천한다.	해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하고 해양쓰레기를 줄이는 방법을 1가지 이상 이야기하며 토론하며 생활 속에서 해양쓰레기를 줄이는 방법을 알고 있다.	해양쓰레기가 생겨나는 원인을 이해하지 못하며 해양쓰레기를 줄이는 방법을 소극적인 자세로 토론에 참여하며 해양쓰레기를 줄이는 방법을 생활 속에서 실천하지 못한다.							



6월

세계 바다의 날



배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유
도입 (10')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 영상시청하기 “해양쓰레기 실체를 파헤치다.” 해양수산부(유튜브 영상 2분 23초) ◎ 영상 이야기 나누기 - 해양쓰레기의 종류에는 어떤 것들이 있나요? - 다양한 쓰레기들이 어디에서 왔을까요? ◎ 배움문제 확인하기 종이의 사용 발표함으로써 종이와 우리생활에 얼마나 편리하고 유용한지를 알게 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ^자영상자료 https://www.youtube.com/watch?v=aNevhywBKVA ^유해양쓰레기 정의를 통하여 해양오염과 다르다는 것을 알게 한다.
전개 (50')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 해양쓰레기의 발생원인 모의 실험하기 - 해양쓰레기의 발생원인(육상기인, 해상기인, 외국 기인) 모의실험하기 - 해양쓰레기로 바다가 오염되는 과정 관찰하기 - 바다(수조)에 버려진 해양쓰레기 수거하기 ◎ 해양쓰레기 줄이는 방법 토론하기 - 피라미드 토론을 이용하여 해양쓰레기 줄이는 방법 토론하기 - 해양쓰레기 줄이는 방법 우선순위의 정하기 수업 TIP 학생들의 다양한 생각을 돕기 위하여 해양쓰레기의 피해 사례를 동영상으로 제시해 줄 수 있다. ◎ 토론 결과 발표하기 - 해양쓰레기발생원인 줄이는 방법 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> ^자해양쓰레기 발생원인 모의 실험 준비물 ^유바다가 오염되는 과정을 사진으로 찍어서 변화과정을 확인한다. ^자활동자료 피라미드 토론 학습장
정리 (20')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 실천의지 다지기 - 해양쓰레기 줄이기 홍보 캠페인 방법 알아보기 - 내가 생각하는 홍보 캠페인 방법 발표하기 수업 TIP 이면지나, 박스를 사용하여 ‘해양쓰레기 줄이기 홍보 다짐 적기’를 통해 실천의지를 다진다. 	<ul style="list-style-type: none"> ^자활동자료 실천의지 다지기

활동 자료 (해양쓰레기의 발생 원인 모의실험)



해양쓰레기가 생겨나는 발생원인은 육상기인, 해상기인, 외국기인으로 나눌 수 있습니다. 해양쓰레기의 발생원인을 모의실험으로 알아보고 해양쓰레기를 줄이기 위해서 할 수 있는 일을 일상생활에서 찾아 실천하여 봅시다.

[해양쓰레기의 발생원인]

[준비물] 수조, 해양생물모형, 투명 아크릴판, 지점토, 분무기, 쟁반, 젓가락, 과자봉지, 발포플라스틱, 낚시줄, 카메라 등

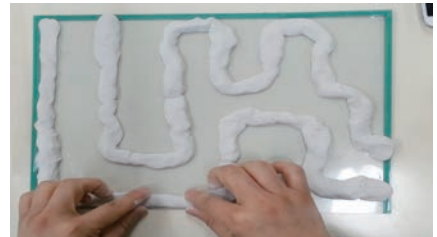
[활동과정]



① 수조를 준비하세요



② 육상, 해상, 외국기인 해양쓰레기를 준비하세요



③ 지점토를 이용하여 마을을 지나는 하수도의 모습을 만드세요



④ 쓰레기가 바다에 들어가는 과정을 모의 실험하세요



⑤ 오염된 해양 모습을 관찰하고 친구들과 해결방법을 토의하여 보세요



⑥ 해양쓰레기를 수거하여 보세요

[유의사항]

- 실제 바다에는 많은 생물이 살고 있으며 바다 밑에도 쓰레기들이 많이 있다는 것을 알게 한다.
- 깨끗한 바다의 모습, 해양쓰레기로 오염된 바다의 모습, 정화 후 바다의 모습을 사진으로 찍어 바다가 변화되는 바다의 모습을 관찰한다.
- 활동 후 분리수거를 실시하여 쓰레기들을 치우며 일회용품 사용을 자제한다.



6월

세계 바다의 날



학생 활동지

1. 바다가 오염되는 과정을 알아보고 바다의 모습을 사진으로 기록하여 봅시다.

깨끗한 바다	오염된 바다	정화 후의 바다

2. 해양쓰레기 발생원인 모의실험을 통해 느낀 점을 적어봅시다.

3. 해양쓰레기를 줄이는 실천 방법을 그림이나 글로 나타내 봅시다.

활동 자료 (해양쓰레기 줄이기 전략 세우기)

호놀룰루전략은 2011년 3월 미국 하와이에서 미국 해양대기청(NOAA) 과 유엔환경계획(UNEP)이 공동주관하여 전 세계 38개국에서 400여명의 연구자, 공무원, NGO 등이 참가하여 10여 년 동안 진행된 해양쓰레기 관련 연구, 정책, 교육 활동의 성과들을 공유하고 해양쓰레기를 줄이는 전략을 세웠습니다. 해양쓰레기 전문가가 되어 해양쓰레기를 줄이는 방법을 친구들과 토의하여 봅시다.

[준비물] 자, 색연필, 싸인펜, 필기구 등

[활동과정]

- 1 해양쓰레기의 발생원인: 육상기인, 해상기인, 외국기인 표시합니다.
- 2 토의 참여자의 이름을 기록합니다.
- 3 피라미트 토의 방법으로 시계방향으로 돌아가며 해결방법과 그 이유 말합니다.
- 4 모둠원이 생각하는 해결방법을 기록합니다.
- 5 모둠원 이름 밑에 해결방법에 대한 점수(1~5점)를 각자 적습니다.
- 6 해결방법에 대한 각 모둠원의 점수를 합산하여 총점과 순위를 정합니다.
- 7 모둠이 토의한 결과를 정리하여 발표합니다.
- 8 호놀룰루 전략과 우리 반에서 토의한 결과를 비교해 봅시다.



[유의사항]

- 해양쓰레기 발생원인 주제를 정하여 토의한다.
- 돌아가며 말하기를 하고 자신의 주장을 옳다고 고집하지 않습니다.
- 말하고 들을 때 토의 예절을 지켜가며 토의에 참여한다.



학생 활동지

1. 모둠에서 토의한 ‘해양쓰레기 줄이기 전략 세우기’ 토론 결과를 적어봅시다.

해양쓰레기의 발생원인		해결방법	총점	순위
내 의견				
친구 의견				

2. 우리 반에서 토의한 ‘해양쓰레기 줄이기 전략 세우기’ 토론 결과를 우선순위에 따라 정리하여 봅시다.

육상기인 해양쓰레기	1.
	2.
	3.
해상기인 해양쓰레기	1.
	2.
	6.
외국기인 해양쓰레기	1.
	2.
	3.

03 '변화'를 꿈꿔요!

해양쓰레기 줄이기 홍보 캠페인

우리들이 무심코 하는 행동들이 바다를 더럽힌다는 것을 모르는 사람들이 많습니다. 나로부터 시작한 해양쓰레기 줄이기 활동이 앞으로 우리 아이들이 살아갈 미래 바다 모습을 바꿀 수 있습니다. 내가 할 수 있는 작은 실천부터 우리 함께 실천해 나갑시다. 바다를 깨끗하고 아름답게 보존하기 위해 해양쓰레기를 줄이는 홍보 캠페인을 실천하여 봅시다.

○ 다양한 해양쓰레기 줄이기 홍보 캠페인



〈쓰레기 버리지 않기 교내 홍보 활동〉



〈바다사랑 서명 운동〉



〈우리 마을 쓰레기 줍기 캠페인〉



〈국제연안정화의 날 행사 참가〉

〈참고자료〉

1. 지구사랑실천 바다쓰레기 줄이기.2010. 해양수산부
2. 즐거운 어린이바다실험실.2015. 오션
3. 탐구하는 청소년바다실험실.2015. 오션
4. 해양환경프로젝트학습교구설명서.2016.제47회경남교육자료개발연구대회. 이종호외 1명
5. 동아시아바다공동체 홈페이지: <http://www.osean.net>
6. 환경운동연합 홈페이지: <http://kfem.or.kr/?p=200620>



7월 세계 인구의 날



01 '관심'이 자라요!



〈출처: 환경부, 초록지팡이〉

세계 인구는 매년 증가하고 있습니다. 자원 고갈, 식량난, 환경오염 인구가 늘어날수록 생겨나는 각종 문제는 걱정의 차원을 넘어서 인류 생존의 위협으로 다가오고 있습니다. 만약 우리가 마시는 물, 음식들을 쉽게 얻을 수 없다면 어떤 일이 벌어질까요? 실제로 지구 반대편 어느 곳에선 부족함으로 고통 받는 사람들이 있습니다.

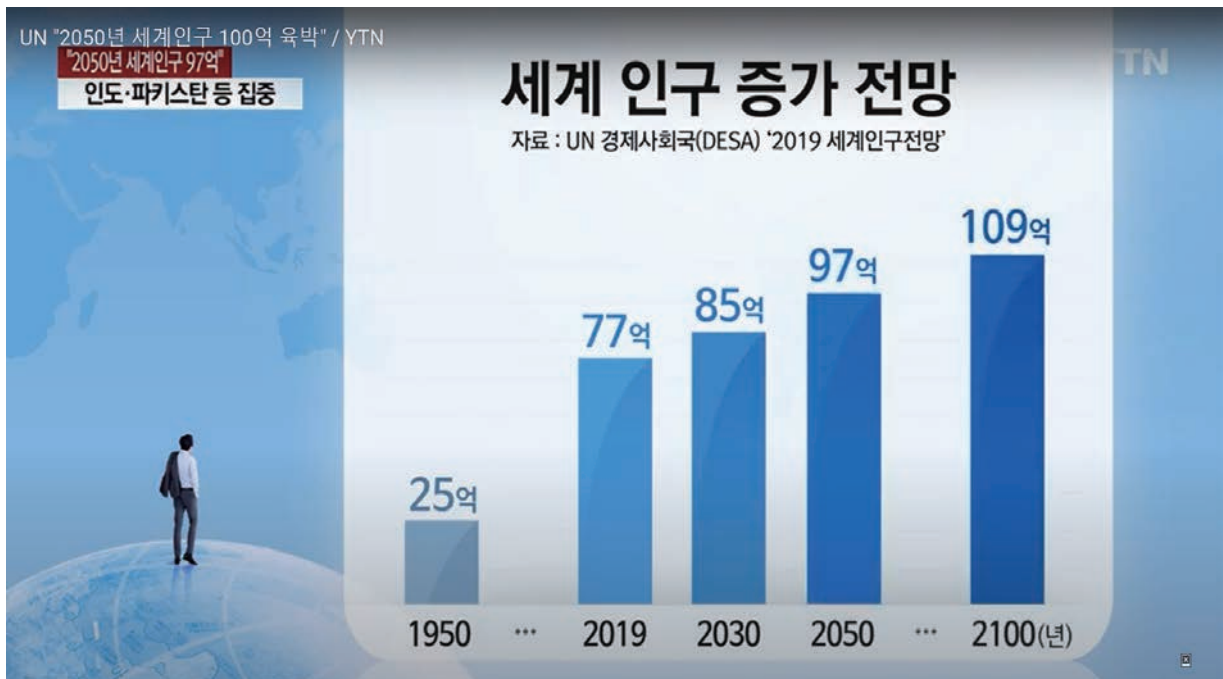
'7월 세계 인구의 날'에서는 세계 인구의 증가가 지구 환경에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 이야기해보고 그 해결방법을 찾아 고민해보고자 합니다.

○ 세계 인구의 증가와 지구 환경은 어떤 관계가 있을까요?

‘세계 인구의 날’은 무엇인가요?

‘세계 인구의 날’이란 전 세계 인구가 50억 명이 넘는 것을 기념하게 위하여 제정된 날로, 1989년 UN개발계획이 매년 7월 11일을 ‘세계인구의 날’로 제정하였습니다. ‘세계 인구의 날’은 인구수, 인구 분포, 고령화 등 다양한 인구 문제에 대한 심각성을 환기하는 것을 목표로 하고 있습니다. 세계적인 관점에서 보면 세계 인구의 날은 인구폭증에 따른 식량과 자원 부족에 대해 관심을 가지고 있지만, 우리나라의 경우 현재 우리의 당면과제인 저출산 고령화에 대응하기 위한 목적으로 인구의 날을 기념하고 있습니다.

세계 인구수는 앞으로 어떻게 될까요?



〈출처: UN "2050년 세계인구 100억 육박" / YTN 캡처〉



<https://www.youtube.com/watch?v=l-5eSu1PRWU>
UN "2050년 세계인구 100억 육박" / YTN



<https://www.census.gov/popclock/world>
실시간 세계인구현황 사이트



7월

세계 인구의 날



지구는 현재의 인구를 감당할 수 없다?

인구가 늘어나며 환경문제가 심각해지고 있습니다. 우리가 소비할 수 있는 지구 자원의 양은 감소하고 있지만, 인구증가와 함께 그 수요는 계속해서 늘어나고 있습니다. 현재 인류가 소비하는 자원의 수요를 맞추려면 평균 1.6개의 지구가 필요한 상태라고 합니다.

2016년도 한국생태발자국 보고서에서는 한국인이 지금처럼 살기 위해서는 3.3개의 지구가 필요하다고 합니다. 즉, 우리는 지금도 지구가 감당할 수 없는 자원을 사용하고 있습니다.



https://www.youtube.com/watch?v=AMzs_l9z0Yk
청소년을 위한 미래토론수업 '퓨처스쿨' -인구증가 & 환경오염 편

세계 인구 증가와 환경과의 상관관계는?

OECD보고서는 세계 인구는 앞으로 반세기 동안 현재 인구에서 30억 명 증가해 2050년이 되면 93억 명에 달할 것으로 전망된다고 발표하였습니다.

그때가 되면 먹을 것, 물, 에너지 그리고 주거지와 농경지 부족으로 대단한 혼란에 빠질 것이며 이는 하나의 재앙으로 나타날 것이라고 경고 하였으며, 그리고 대부분의 인구 증가가 개발도상국에 모여 있는 아프리카와 아시아에서 일어 날 것이라고 하였습니다.

영화 '인터스텔라'에서 환경파괴로 뿌연 먼지바람이 몰아치고, 식량이라곤 옥수수만 남은 참혹한 지구의 모습. 우리의 현실로 다가올 지도 모릅니다.

계속해서 늘어나는 인구를 감당하려면 식량 생산을 더 늘려야 합니다. 이에 따른 무분별한 개발로 숲이 사라지니 지하수가 고갈되고 비옥했던 농지도 메말라갈 것입니다. 산업화 역시 빠르게 진행되며 이산화탄소, 메탄 등의 온실가스 배출량이 증가하고 이는 지구 온난화를 일으켜 이미 부족한 식량 생산량을 오히려 더 줄게 하는 악순환이 반복될 것입니다.

<참고자료: [7월 11일 세계 인구의 날 특집] 인구증가와 환경의 상관관계 - 우리는 무엇을 할 수 있을까?>

02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	인구증가로 인해 발생 하는 환경문제								
환경 역량	환경감수성, 창의적 문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력								
활용 방안	사회) 6학년 2학기 2. 통일 한국의 미래와 지구촌의 평화								
성취기준	[6사08-05] 지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.								
배움 목표	인구증가로 인한 환경문제를 살펴보고 이를 해결할 수 있는 방법을 찾아봅시다.								
지도중점	‘세계 인구의 날’은 인구수, 인구 분포, 고령화 등 다양한 인구 문제에 대한 심각성을 환기하는 것을 목표로 하고 있으며 우리나라의 경우 저출산 고령화의 문제점을 가지고 있다. 하지만 본 차시에서는 우리나라의 인구문제가 아닌 전 세계 차원에서의 인구증가와 이로 인해 발생하는 환경문제에 관해 생각해 보고 해결방안을 토의해보는 시간을 갖도록 한다.								
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">세계 인구 증가 현황 살펴보기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">세계 인구증가로 인해 발생하는 환경문제 살펴보기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">환경문제를 해결하기 위한 방법 제시하기</div> </div>								
관련 100대과제	5-3. 탄소발자국, 물 발자국에 대해 알아보기 8-9. 생활 속 온실가스 찾아 공유하기 10-6. 신재생 에너지 사용 캠페인 활동하기								
평가	<p>세계인구증가로 인해 발생하는 환경문제를 생각해 보고 이를 해결할 수 있는 방법을 말할 수 있다.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">상</th> <th style="width: 33%;">중</th> <th style="width: 33%;">하</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">모둠 브레인스토밍에 적극적으로 참여하여 세계인구 증가로 인해 발생하는 환경문제를 생각하고 이를 해결할 수 있는 방법을 3가지 이상 제시 할 수 있다.</td> <td style="text-align: left;">모둠 브레인스토밍에 참여하여 세계인구증가로 인해 발생하는 환경문제를 생각하고 이를 해결할 수 있는 방법을 1~2가지 제시 할 수 있다.</td> <td style="text-align: left;">세계 인구증가로 인해 발생하는 문제점 및 해결방법을 찾는 활동에 소극적으로 참여한다.</td> </tr> </tbody> </table>			상	중	하	모둠 브레인스토밍에 적극적으로 참여하여 세계인구 증가로 인해 발생하는 환경문제를 생각하고 이를 해결할 수 있는 방법을 3가지 이상 제시 할 수 있다.	모둠 브레인스토밍에 참여하여 세계인구증가로 인해 발생하는 환경문제를 생각하고 이를 해결할 수 있는 방법을 1~2가지 제시 할 수 있다.	세계 인구증가로 인해 발생하는 문제점 및 해결방법을 찾는 활동에 소극적으로 참여한다.
상	중	하							
모둠 브레인스토밍에 적극적으로 참여하여 세계인구 증가로 인해 발생하는 환경문제를 생각하고 이를 해결할 수 있는 방법을 3가지 이상 제시 할 수 있다.	모둠 브레인스토밍에 참여하여 세계인구증가로 인해 발생하는 환경문제를 생각하고 이를 해결할 수 있는 방법을 1~2가지 제시 할 수 있다.	세계 인구증가로 인해 발생하는 문제점 및 해결방법을 찾는 활동에 소극적으로 참여한다.							



7월

세계 인구의 날

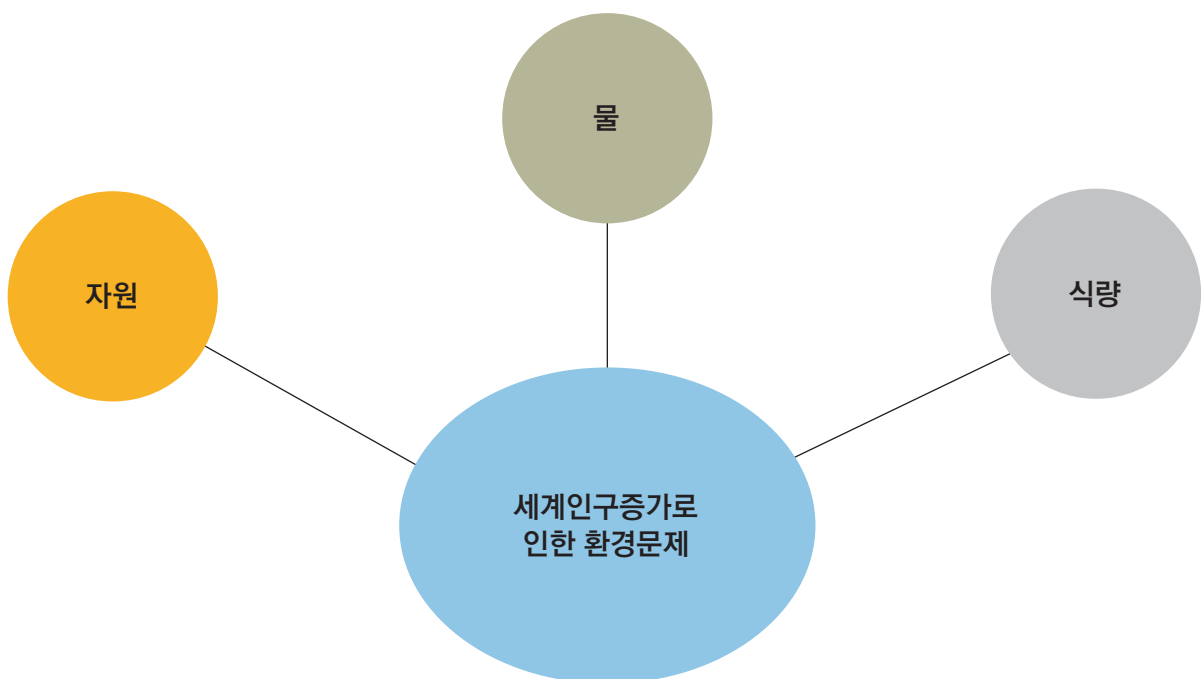


배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유
도입 (5')	<ul style="list-style-type: none"> ● 문제 상황 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 사진이 어떤 내용을 담고 있는지 발표하기 - 세계 인구수의 변화 살펴보기 <p>수업 TIP 학생들의 다양한 생각을 돕기 위하여 해양쓰레기의 피해 사례를 동영상으로 제시해 줄 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 학습문제 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 인구증가로 인한 환경문제를 살펴보고 해결책을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> 자 사진(활동자료) 자 뉴스(관심자료)  <p>UN "2050년 세계인구 100억 육박" / YTN.</p>
전개 (30')	<ul style="list-style-type: none"> ● 인구증가로 인해 발생하는 환경 문제점 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠 브레인스토밍을 통해 다양한 환경문제 정리하기 <p>수업 TIP 인구의 증가로 인해 다양한 문제가 발생할 수 있으나 이번 차시에는 환경문제에 관해 생각할 수 있도록 유도한다. 학습지1을 활용하여 식량, 물, 자원 등을 중심으로 생각해볼 수 있도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 생각 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> ● 실천 가능한 환경문제 해결방법 토의하기 <p>수업 TIP 인구증가로 인해 발생하는 환경문제 5가지를 정하여, 이를 해결할 수 있는 방법을 토의할 수 있도록 한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 자 학습지1 자 포스트잇, 스티커
정리 (5')	<ul style="list-style-type: none"> ● 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 이번 차시를 통해 느낀 점이나 새롭게 알게 된 사실에 대해 이야기를 나누고 정리하기 <p>수업 TIP 본 학습을 되돌아보며 인구증가에 따른 문제점과 이를 해결할 수 있는 방법을 통해 실천으로 이어 질 수 있도록 안내한다.</p>	

활동 자료



※ 모둠 브레인스토밍을 통해 인구증가로 발생하는 환경문제를 생각해봅시다.





7월

세계 인구의 날

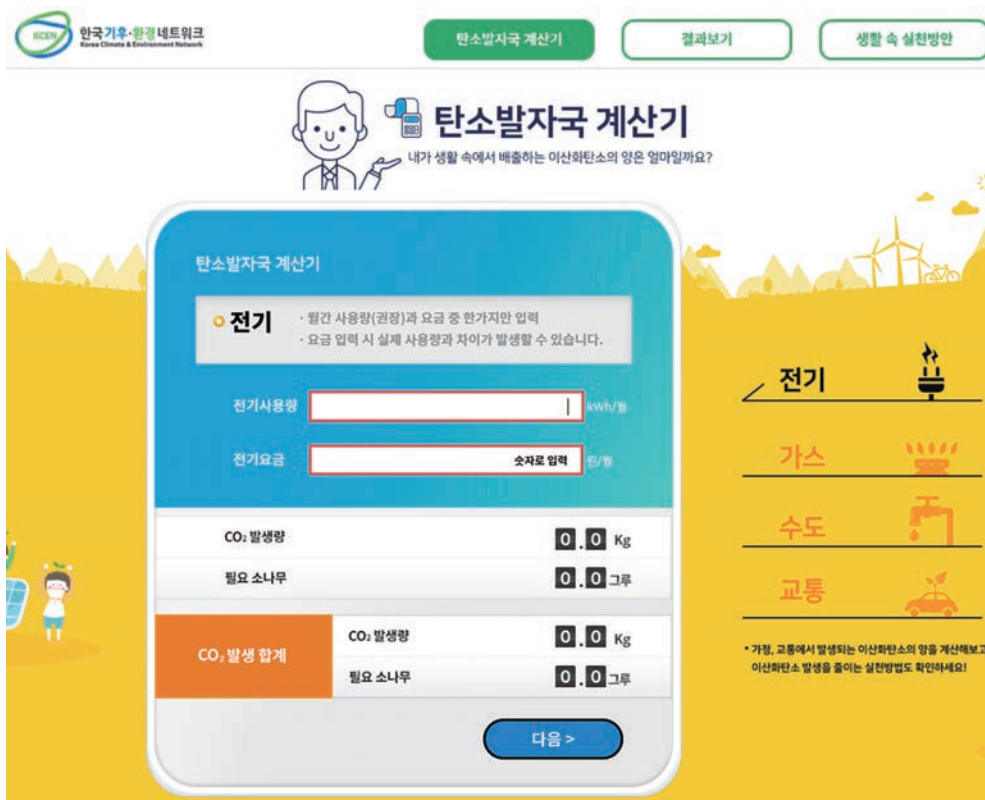


03 '변화'를 꿈꿔요!

환경과 인간이 공존할 수 있도록 함께 탄소발자국 줄이기

의학 기술과 문명의 발달로 인해 선진국에서는 고령인구의 증가, 개발도상국에서는 출산율 증가로 인해 세계 인구는 계속 증가하고 있습니다. 이로 인해 발생하는 다양한 환경문제를 해결해야 하는데 그 방안 중 하나로, 탄소 발자국을 함께 줄여보도록 합니다. 아래 주소로 접속해서 부모님과 함께 우리 집에서 만들어내는 이산화탄소 양을 계산해보고, 줄이기 위해 부모님과 함께 노력해봅시다.

탄소 발자국 계산기 사이트 주소 ▶ <https://www.kcen.kr/tanso/intro.green>



〈출처: <https://www.kcen.kr/tanso/intro.green> 한국 기후·환경네트워크〉

〈참고자료〉

1. 환경교육포털, <https://www.keep.go.kr>



8월

에너지의 날

01

‘관심’이 자라요!



석탄 122년



석유 46년



천연가스 64년

〈출처: 환경부 환경교육포털〉

이 세 가지 연료 아래에 있는 연도는 무엇일까요?

그것은 바로 각 연료가 고갈될 때까지의 기간을 나타낸 것입니다. 현재 우리가 주로 사용하고 있는 에너지의 소비는 지속적으로 증가하고 있어서 자원의 고갈 속도는 더 빨라질 것입니다. 우리나라는 2003년 8월 22일 역대 최대 전력 소비를 기록한 날을 기억하여 에너지의 중요성을 알고 에너지 절약과 친환경 신재생에너지 개발과 확대, 보급을 널리 홍보하기 위해서 매년 8월 22일을 ‘에너지의 날’로 제정하였습니다. 에너지의 날에는 여름철 최대 전력 소비 시간인 오후 2시부터 3시까지 에어컨 끄기를 독려하고, 밤 9시 서울시청 앞 서울광장 주변을 기점으로 전국 동시적으로 5분간 전등 끄기 행사 등 다양한 행사가 진행되고 있습니다. 전 국민이 에너지 절약을 실천함으로써 실질적인 에너지 절감 효과를 이끌어낼 수 있도록 하고 있습니다.

잠시, 생각해 보실래요?

○ 여러분들이 알고 있는 에너지의 종류에는 무엇이 있나요?

○ 여러분들이 알고 있는 에너지 절약 방법을 이야기해 봅시다.



신·재생에너지는 무엇일까요?

신에너지	기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지 예) 수소에너지, 연료전지, 석탄(중질잔사유) 액화·가스화
재생에너지	햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로써 태양에너지, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 폐기물에너지, 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오 에너지, 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지 예) 태양광, 태양열, 풍력, 수력, 해양, 바이오, 폐기물, 지열, 수열

신·재생에너지는 왜 필요할까요?

신·재생에너지는 현재 우리가 사용하고 있는 화석연료의 고갈을 대비하고 화석연료로 발생하는 환경 문제를 해결하고 지속 가능한 발전을 위한 원동력이 될 것입니다.



〈출처: 환경부 환경교육포털〉

신·재생에너지는 화석연료와는 달리 무한한 자원을 이용하며 친환경 청정에너지로 환경오염 발생이 적으며 미래에도 지속 가능한 성장이 기대되는 에너지입니다.

신·재생에너지 알아보기

<p>태양광</p>	<p>태양의 빛에너지를 변환시켜 전기를 생산하는 기술이며 태양광 발전시스템은 태양전지로 구성된 모듈과 축전지 및 전력변환장치로 구성 특징) 오염물질을 만들지 않고, 소음이 없음. 한번 설치하면 오랫동안 사용할 수 있음. 전력생산량이 일조량에 의존함.</p>
<p>태양열</p>	<p>태양빛을 흡수해서 열에너지로 변환(필요시 저장)하여 이용하는 방법과 태양빛을 고밀도로 모아 열 발전 장치를 통해 전기를 만드는 기술 특징) 오염물질을 만들지 않고, 소음이 없음. 설치가 간단하며, 설치 및 유지 비용이 거의 들지 않음. 봄, 여름에 비해 겨울철에는 에너지 생산 조건이 불리함.</p>
<p>풍력</p>	<p>바람의 운동에너지를 변환하여 전기를 생산하는 기술 특징) 바람이 많이 부는 산이나 해안선이 길어 풍력발전을 하기 좋음. 설치기간이 비교적 짧고 설치하면 지속적으로 사용 가능함. 소음이 발생하며, 새들의 이동을 방해함.</p>
<p>수소·연료전지</p>	<p>수소 기술은 물, 유기물 등의 화합물 형태로 존재하는 수소를 분리, 생산해서 이용하는 기술이고 연료 전지는 수소와 산소의 화학반응으로 생기는 화학에너지를 전기에너지로 변환시키는 기술 특징) 이산화탄소를 배출하지 않아 공해가 없으며, 소음이 거의 없음. 수소는 자연에서 널리 퍼져 있어서 고갈이 되지 않는 연료임. 수소의 저장이 어려움.</p>
<p>바이오</p>	<p>바이오매스(유기성 생물체)를 변환 과정을 통해 기체, 액체, 고체연료나 전기·열에너지 형태로 이용하는 화학, 생물, 연소공학 등의 기술 특징) 기존 화석 연료 시설을 활용할 수 있음</p>
<p>폐기물</p>	<p>공장이나 집에서 나오는 폐기물을 분해하고 변환시켜 연료나 열을 만들어 다시 이용하는 기술 특징) 폐기물도 처리할 수 있고 에너지도 얻을 수 있지만, 폐기물을 소각하는 과정에서 또 다른 형태의 환경오염이 유발될 수 있음</p>
<p>석탄(중질잔사유) 액화·가스화</p>	<p>저급연료(석탄, 중질잔사유 등)를 가스로 만들어 전기를 생산하고 고체연료인 석탄을 휘발유 같은 액체 연료로 전환하여 사용하는 기술 특징) 석탄의 사용가치를 높일 수 있음</p>
<p>해양에너지</p>	<p>해양의 조수·파도·해류·온도차 등으로 전기나 열을 생산하는 기술 특징) 깨끗하고 자원이 무한하나, 해양생태계에 영향을 끼칠 수 있음</p>
<p>지열에너지</p>	<p>지구 내부의 마그마 등에 의한 땅 속 열에너지를 이용하여 냉난방에 이용하는 기술 특징) 지구 자체가 에너지원이며 지속적으로 생산 가능함</p>
<p>수열에너지</p>	<p>해양표층수, 해양심층수, 발전소온배수 등의 해수 열에너지를 이용하는 기술 특징) 우리나라는 인구의 27%, 산업단지의 71%가 바다에 접해 있어, 해수열을 이용한 냉난방에 유리한 환경임</p>



02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	환경을 위한 에너지 절약 방법을 알고, 실천해 봅시다.		
환경 역량	환경감수성, 환경공동체의식, 창의적문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력		
활용 방안	과학) 6학년 1학기, 5. 에너지와 생활		
성취기준	<p>[6과17-01] 생물이 살아가거나 기계를 움직이는 데 에너지가 필요함을 알고, 이때 이용하는 에너지의 형태를 조사할 수 있다.</p> <p>[6과17-02] 자연 현상이나 일상생활의 예를 통해 에너지의 형태가 전환됨을 알고, 에너지를 효율적으로 사용하는 방법을 토의할 수 있다.</p>		
배움 목표	에너지 절약에 대해 관심을 가지고, 환경을 위한 에너지 절약을 실천해 봅시다.		
지도중점	<p>다양한 에너지의 종류를 알게 함으로써 자신의 에너지 소비 방식을 되돌아볼 수 있도록 한다. 환경을 지키기 위해서 신·재생에너지의 필요성을 알게 한다.</p> <p>에너지를 절약할 수 있는 방법에 대해 ○○토론을 하면서 자신의 생각을 쓰면서 의견을 나눌 수 있도록 한다.</p> <p>에너지를 절약할 수 있는 방법에 대해 자신의 생각을 정리하고, 이를 생활 속에서 실천할 수 있도록 한다.</p>		
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">내가 사용하는 에너지 종류 알아보고 에너지를 절약할 수 있는 방법에 대해 알아보기</div> <div>→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">에너지 절약 방법에 대해 PMI 토론하기</div> <div>→</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">에너지 절약을 하기 위한 실천의지 다지기</div> </div>		
관련 100대과제	<p>10-6. 신재생 에너지 사용 캠페인 활동하기</p> <p>10-7. 지구촌 전등 끄기 캠페인 참여하기</p> <p>10-8. 카풀, 2부제 운영 참여하기</p>		
평가	우리가 할 수 있는 에너지 절약 방법에 대해 토의하여 이를 생활 속에서 실천할 수 있다.		
	상	중	하
	우리가 사용하는 에너지 종류와 에너지를 절약할 수 있는 방법을 알맞게 토의하고 실천을 위한 계획을 구체적으로 세운다.	우리가 사용하는 에너지 종류와 에너지를 절약할 수 있는 방법을 토의하고 실천을 위한 계획을 세운다.	우리가 사용하는 에너지 종류와 에너지를 절약할 수 있는 방법을 토의하고 실천을 위해 노력한다.



배움 과정	배움 활동	자료☞ 및 유의점☹
<p>도입 (40')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 문제 상황 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 화석연료 사용이 환경에 미치는 영향 알아보기 - 에너지 사용의 낭비로 환경이 파괴되는 영상을 보며 문제 상황 파악하기 <p>수업 TIP 학생들의 다양한 생각을 돕기 위하여 해양쓰레기의 피해 사례를 동영상으로 제시해 줄 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 배움문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> 환경을 위한 에너지 절약 방법을 알고, 실천해 봅시다. 	<p>☞동영상 자료 https://www.youtube.com/watch?v=dBnG0p_4j2o</p> <p>☞뉴스기사 ☹동영상 및 뉴스 기사를 보면서 에너지에 대해 관심을 가지고 수업에 참여할 수 있도록 한다.</p>
<p>전개 (35')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 자신의 경험 되돌아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 에너지를 낭비한 경험 적어보기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 생활을 되돌아보고 에너지 사용 경험 적어보기 - 에너지를 낭비한 경험을 떠올리며 정리하기 <p>수업 TIP 학생들이 자신의 경험을 되돌아보면서 편하게 말할 수 있도록 한다. 낭비한 경험을 통해서 학생의 잘못을 드러내는 것이 목적이 아니라 우리가 일상생활 속에서 아무 생각없이 에너지를 낭비하고 있음을 인식하도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 자신의 경험 발표하며 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 경험을 발표하면서 느낀 점이나 생각 나누기 - 친구의 경험을 들으며 자신의 경험을 되돌아보기 <p>수업 TIP 친구의 경험을 들으며 자신의 경험을 다시 한번 되돌아보면서 에너지 낭비라고 생각하지 못했던 자신의 경험을 다시 생각해보면서 에너지 절약의 필요성을 느낄 수 있게 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 실천 가능한 에너지 절약 방법 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신과 친구의 경험을 바탕으로 에너지 절약 방법 생각하기 - 다양한 에너지 절약 방법을 적어보기 ◎ 실천 가능한 에너지 절약 방법 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 방법을 발표하면서 느낀 점이나 생각 나누기 - 친구의 방법을 들으며 자신의 방법을 되돌아보기 <p>수업 TIP 자신과 친구의 방법을 살펴보면서 토론 주제를 정할 수 있도록 안내한다.</p>	<p>☹학생들은 자신의 경험을 적고 발표하는데 허용적인 분위기를 조성하여 거리낌 없이 하도록 한다.</p> <p>☹에너지 낭비에 죄책감을 가지지 않도록 한다.</p> <p>☹친구의 경험을 듣고 자신의 경험을 진지하게 되돌아보도록 한다.</p> <p>☞학습지1, 포스트잇, 스티커</p> <p>☹학생들은 다양한 방법을 생각하면서 스스로 실천하면서 지킬 수 있는지 생각해볼 수 있도록 한다.</p> <p>☹의사소통이 이루어질 수 있도록 분위기를 형성한다.</p>



배움 과정	배움 활동	자료 [㉠] 및 유의점 [㉡]
	<p>◎ PMI 토론하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정해진 토론 주제(에너지 절약 방법)에 대해 P(장점), M(단점), I(흥미) 관점에서 나의 생각과 의견을 쓰기 - 쓴 내용을 바탕으로 토론하기 - 친구들의 생각과 의견을 보고 또 다른 나의 생각을 덧붙이기 - 공감하는 의견이 적힌 포스터에 스티커 붙이기 <p>수업 TIP 자신의 생각과 의견을 관점에 맞게 쓰고 토론하면서 차분하게 정리할 수 있으며 모두가 동등하게 발언할 기회를 얻을 수 있다. 토론은 자기 생각을 더 구체화하고 다른 사람들의 생각을 들어볼 기회를 제공한다.</p> <p>◎ 소통하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 토론 결과 발표하기 <p>수업 TIP 배움 활동(토론)과 배움 결과(토론 결과)가 모둠별 의견 나누기 및 발표를 통해서 서로 공유될 수 있도록 한다.</p>	<p>㉠ 학습지1 ㉠ 학습지2</p> <p>㉡ 찬반을 가르는 경쟁 토론의 개념이 아니라 어떠한 물체에 대해서 친구와 자신의 의견을 말하고 종합하여 최선의 방안을 찾아가는 것에 중점을 두고 활동을 진행한다.</p> <p>㉡ 모둠별 토론 결과를 발표하고 공유하면서 다른 사람의 생각을 존중하도록 한다.</p>
정리 (5')	<p>◎ 실천의지 다지기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경을 위한 에너지 절약을 다짐한다. <p>◎ 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 느낀 점이나 새롭게 알게 된 에너지 절약에 대해 이야기를 나누고 정리하기 <p>수업 TIP 본 학습을 되돌아보며 토론한 내용을 능동적인 자세로 내면화하여 실천할 수 있도록 유도한다.</p>	<p>㉡ 토론한 결과를 다짐을 통해서 일상 생활에서 계속 실천할 수 있도록 한다.</p>

활동 자료 1

○ 자신의 생활을 되돌아보고 에너지를 낭비한 경험을 적어 봅시다.

자신이 생활하면서 에너지를 낭비한 경험 적어보기

○ 집에서 실시할 수 있는 에너지 절약 방법을 찾아 봅시다.

가정이나 학교에서 실시할 수 있는 에너지 절약 방법 적어보기



활동 자료 2

○ 자신과 친구의 에너지 절약 방법을 살펴보고 장점, 단점, 재미있는 점을 말해 봅시다.

P - Plus (장점, 긍정적인 점)	M - Minus (단점, 고칠 점, 부정적인 점)
I - Interesting (흥미로운 점, 창의적인 점, 재미있는 점)	

○ 가정이나 학교에서 실천할 에너지 절약 방법을 다짐해 봅시다.

친구와 자신의 방법을 종합하여 실천 다짐하기

03 '변화'를 꿈꿔요!

에너지를 절약할 수 있어요! (가정 & 교육시설)

여름철 6대 절전요령	ICT를 접목한 스마트 절전요령
① 여름철 실내온도 26℃ 유지하기	① 에너지소비효율 1등급 제품 사용하기
② 에어컨 사용 자제, 선풍기 사용	② 고효율 LED조명 사용하기
③ 여름철 간편 복장	③ 스마트플러그 설치하기
④ 사용하지 않는 플러그 뽑기	④ 에너지관리시스템으로 건물, 공장의 에너지 낭비 줄이기
⑤ 문 닫고 냉방 실시하기	⑤ 에너지저장장치 설치하기
⑥ 영업종료 후 옥외조명 소등하기	⑥ 태양광발전 설비 설치하기

- 전기제품
 - ① 에어컨 등 전기냉방기기의 사용은 최대한 자제합니다.
 - ② 사용시간 외 TV, 컴퓨터, 충전기 등의 전기제품의 플러그는 뽑습니다.
- 냉방
 - ① 실내온도는 26℃(공공기관 28℃)이상으로 유지합니다.
 - ② 점심시간 및 하교 1시간 전에는 냉방기 가동을 중지합니다.
- 조명
 - ① 사용하지 않는 곳의 조명은 완전 소등합니다.
 - ② 점심시간, 야자시간에는 전체 일괄 소등하고, 필요한 곳은 부분 점등합니다.
- 홍보
 - ① 학생, 교직원 등에게 에너지 절약을 위해 주기적으로 교육을 시행합니다.
- 기타
 - ① 오전 10시~11시, 오후 2시~5시에는 전기사용을 최대한 자제합니다.



에너지소비효율등급라벨



에너지절약마크



고효율기자재마크

<참고자료>

1. 환경교육포털, <https://www.keep.go.kr>
2. 에너지관리공단. www.kemco.or.kr/



9월

세계 푸른 하늘의 날



01 '관심'이 자라요!

『한국, OECD 국가 중 미세먼지로 인한 조기사망률 1위』

『미세먼지 가장 나쁜 100대 도시 중 44개가 한국 도시』

『미세먼지 탓 학교 수업지장 심각하다』

뉴스나 신문의 헤드라인만 봐도 미세먼지 문제가 얼마나 심각한지 느껴지시나요?

매일 눈을 뜨면 미세먼지 농도부터 확인하고, 공기청정기나 보건용 마스크는 이제 필수품이 되었습니다. 미세먼지 농도가 나쁜 날, 체육시간을 빼앗긴 아이들의 원성 가득한 교실 풍경도 이제 낯설지 않은 요즈음입니다.

공기청정기, 의류관리기기, 미세먼지 관련 화장품 등 미세먼지 관련 상품들이 줄지어 나오고, 심지어 미세먼지로 만든 반지도 있다는 사실을 아시나요? 어떤 나라에서는 미세먼지 문제 해결을 위해 구름씨앗을 뿌려 인공강우를 만들기도 한답니다.

우리 아이들이 계속해서 푸른 하늘, 맑은 공기와 함께 살아갈 수 있도록 특히, 미세먼지로부터 나와 우리 아이들을 보호하기 위해 우리가 할 수 있는 노력과 방법을 알아보고 실천하면 좋겠습니다.



〈출처: 환경부 환경교육포털〉

잠시, 생각해 보실래요?

○ 미세먼지 관련된 어플이나 생활용품, 어떤 것들을 쓰고 계시나요?

○ 『나도 가해자, 미세먼지의 불편한 진실』 영상을 보고 어떤 생각을 하셨나요?



〈참고영상〉

‘세계 푸른 하늘의 날’을 아세요?

유엔, 韓 제안으로 "푸른 하늘의 날" 지정

2020년 9월 7일! 전 세계가 함께 하는 푸른 하늘의 날이 시작됩니다!

매년 9월 7일은 UN이 지정한 『푸른 하늘을 위한 세계 청정 대기의 날』(이하 푸른 하늘의 날)입니다. 갈수록 심각해지는 대기오염과 미세먼지의 유해성에 대해 전 세계가 함께 고민하고, 해결을 위한 노력과 국제적 협력을 해나가자는 의미에서 지정된 날입니다.

더욱 자랑스러운 사실은 “푸른 하늘의 날”은 우리 정부가 주도해서 제정된 최초의 UN 기념일이라는 점입니다. 2019년 9월, 문재인 대통령은 UN 총회 기후행동 정상회의 기조연설에서 “대기오염이 인간의 건강에 중대한 환경적 위험 요소이자 전 세계적으로 사망 및 질병을 야기하는 주요한 요인 중 하나임을 유념하고, 대기오염이 여성·아동·노인에 불균형적으로 영향을 미치는 점을 인지하고, 대기오염이 생태계에 미치는 부정적 영향을 우려한다.”라고 지적하였습니다. 또 “대기질 개선을 위해서는 공동연구와 기술적 지원을 포함한 국경을 넘나드는 국제협력과 공동대응이 필요하다.”라며 해당 기념일 지정을 제안했습니다.

이에 필요성과 중요성에 공감한 UN의 결의 채택에 따라 국제사회는 2020년부터 매년 9월 7일, '푸른 하늘을 위한 세계 청정 대기의 날'을 기념하게 됩니다.



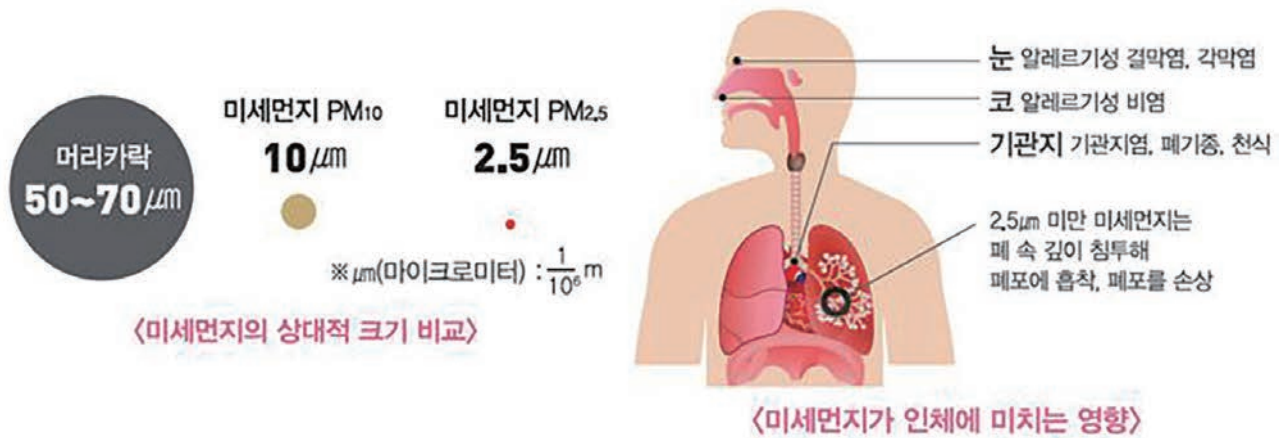
9월

세계 푸른 하늘의 날



미세먼지란 무엇일까요?

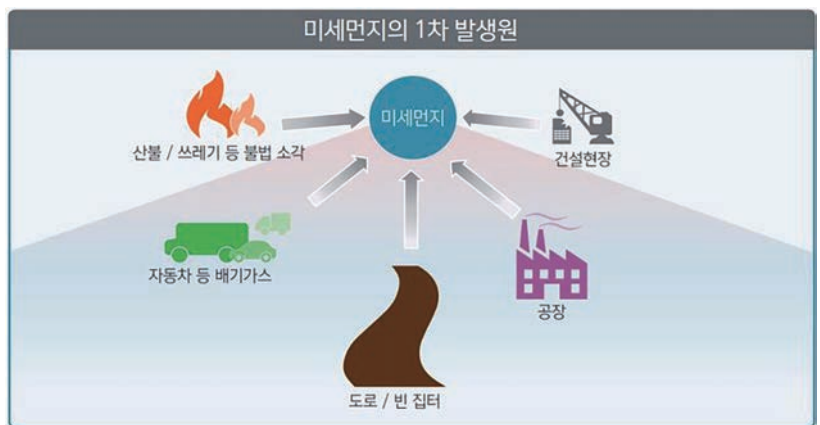
먼지는 대기 중에 떠다니는 입자상 물질을 말하는데, 미세먼지는 먼지핵에 여러 종류의 오염물질이 엉겨 붙어 공기 중에 떠다니는 입자가 매우 작은 먼지를 말합니다. 그 크기에 따라 미세먼지(PM10)와 초미세먼지(PM2.5)로 구분하지요. 미세먼지는 그 크기가 매우 작기때문에 호흡기나 피부 등을 통해 폐에 침투하거나 혈관을 따라 체내를 이동하며 다양한 질환을 일으킵니다. 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)는 미세먼지를 사람에게 발암이 확인된 1군 발암물질로 지정했습니다.



<출처: 환경부 수도권대기환경청>

미세먼지, 왜 생기나요?

미세먼지는 흙먼지나 꽃가루 등 자연적으로 발생하기도 하지만, 대부분의 미세먼지는 배기가스, 매연, 건설현장의 날림먼지 등 사람들이 만들어냅니다. 보일러나 발전시설 등에서 화석연료를 태울 때 생기는 매연에서, 자동차, 선박, 항공기 등 화석연료를 사용하는 운송기관의 배기가스에서 대부분 발생합니다. 이처럼 화석연료가 연소하는 과정에서 배출되는 물질들이 결합해서 다양한 미세먼지가 발생합니다. 그리고 가정에서 가스레인지, 오븐 등을 사용하여 요리할 때에도 미세먼지가 발생합니다. 일반적으로 굽거나 튀기는 조리법이 미세먼지를 많이 발생시킨다고 합니다.



<출처: 환경부, 미세먼지, 도대체 뭘까?>

미세먼지, 얼마나 위험한가요?

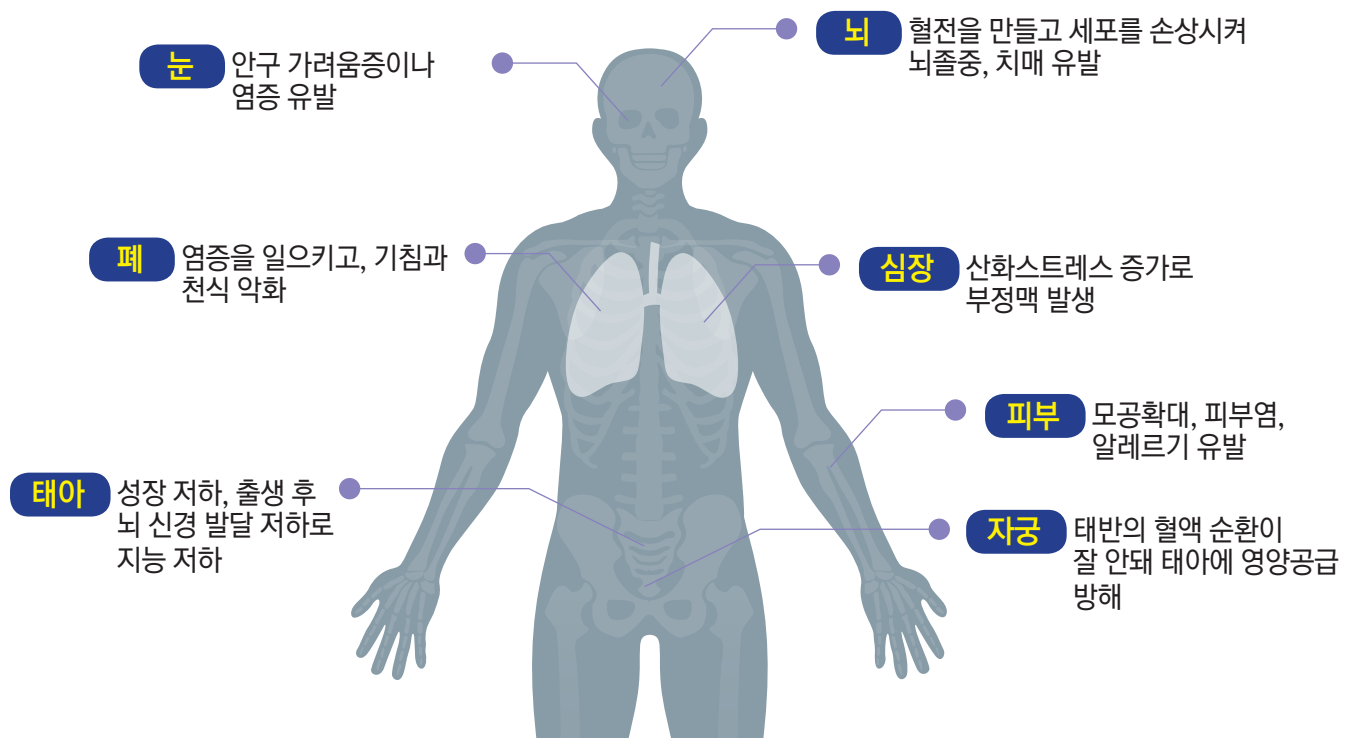
사람에 의해 만들어진 미세먼지는 산업, 생태계, 인체에 심각한 문제를 일으킵니다. 미세먼지 농도가 높은 날이면 반도체와 디스플레이 산업의 불량률이 증가하고, 옥외작업장의 선박이나 자동차 생산에 차질이 생깁니다. 또 미세먼지로 인해 가시거리가 감소하게 되면서 비행기나 선박이 결항하는 경우도 발생합니다. 그 외에 관광이나 레저 산업은 물론 외식산업도 미세먼지의 영향을 받습니다.

미세먼지는 산성비를 만듭니다. 산성비로 인해 동식물이 피해를 입고, 건축물이나 문화재도 손실을 입습니다. 또한 가축이나 농작물을 생장을 저하시키고, 적조 발생의 원인이 되어 해양 생태계에 심각한 피해를 줍니다.

무엇보다 미세먼지는 죽음의 먼지, 조용한 살인자라고 불리울 만큼 인체에 큰 영향을 끼칩니다. 그 크기가 작기 때문에 코털이나 기관지의 점막에서 걸러지지 않고, 공기를 흡입할 때 코나 입 혹은 피부를 통해 인체에 침투합니다. 침투한 미세먼지를 면역세포들이 이상 물질로 판단하여 제거하는 과정에서 신체 곳곳(호흡기, 폐, 뇌 등)에 염증 반응을 일으키고, 기저질환(폐질환 및 심혈관질환)을 심화시켜 조기 사망률을 높이기까지 합니다.



‘침묵의 살인자’
미세먼지가 건강에
미치는 영향은?





9월

세계 푸른 하늘의 날



미세먼지, 이렇게 대응해요!

1

외출은 가급적 자제하기

야외모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동은 되도록 하지마세요.

2

외출 시 보건용 마스크(식약처 인증) 쓰기

보건용 마스크(KF80, KF94, KF99)를 올바르게 사용하세요.
※ 마스크 착용 시 호흡이 불편할 경우 사용을 중지하고 전문가 상담 필요

사용 방법

3

외출 시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기

미세먼지 농도가 높은 도로변, 공사장 등에는 되도록 머물지 마세요. 미세먼지를 많이 마실 수 있으니, 격렬한 외부 활동은 줄이세요.

4

외출 후 깨끗이 씻기

온 몸을 구석구석 씻으세요.
특히 얼굴과 손·발은 반드시 흐르는 물에 씻고, 양치질을 하세요.

5

물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기

노폐물 배출 효과가 있는 물, 항산화 효과가 있는 과일·야채 등을 충분히 섭취하세요.

6

환기, 실내 물청소 등 실내 공기질 관리하기

실내·외 공기 오염도를 비교하여 적절하게 환기하세요. 실내 물걸레질 등 물청소하고 공기청정기를 가동하세요.
※ 공기청정기 필터 주기적 점검·교체

평시 환기	조리 시 환기
<ul style="list-style-type: none"> ① 하루 3번 30분 이상(오전 10시 - 오후 9시) 환기 실시 ② 실내오염도가 높을 때는 자연환기 또는 기계환기 실시(단, 고농도에서도 최소한의 환기는 필요) ③ 대기오염도가 높은 도교변 지역의 다른 청먼을 통한 환기 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ① 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시 ② 조리 후에도 30분 이상 환기 실시

7

대기오염 유발행위 자제하기

자가용 운전 대신 대중교통을 이용하세요.

<학생용 교육자료>



[미세먼지 걱정 OUT 1편]
미세먼지 바로 알기



[미세먼지 걱정 OUT 2편]
마스크의 올바른 선택과 착용법

02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	미세먼지의 위험성과 발생원인, 저감 방법을 알고, 미세먼지 저감 생활을 실천해 봅시다.		
환경 역량	환경정보 활용능력, 창의적 문제 해결능력, 성찰·통찰능력		
활용 방안	국어) 4학년 1학기, 2. 회의를 해요. 사회) 4학년 1학기, 2. 도시의 발달과 주민 생활		
성취기준	[4국01-02] 회의에서 의견을 적극적으로 교환한다. [4사04-01] 촌락과 도시의 공통점과 차이점을 비교하고, 각각에서 나타나는 문제점과 해결 방안을 탐색한다.		
배움 목표	미세먼지의 위험성과 발생 원인을 알고, 미세먼지 저감 생활 실천을 다짐한다.		
지도중점	<ul style="list-style-type: none"> 월드카페 활동을 통해 미세먼지의 발생원인, 위험성, 저감 방안, 대응요령을 이해하게 한다. 미세먼지의 발생 원인이 나의 생활 방식과 관련이 있음을 알고, 미세먼지 발생 저감 생활을 실천하게 한다. 내가 실천할 수 있는 미세먼지 저감 방안을 친구들과 공유하고, 공연하기를 통해 꾸준한 실천을 다짐하도록 한다. 		
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f0f0f0;">미세먼지로 인해 불편했던 경험 나누기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f0f0f0;">〈월드카페 토의〉 미세먼지 발생원인, 위험성, 저감방안, 대응요령 알기</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f0f0f0;">미세먼지 저감 생활 실천 다짐, 공연하기</div> </div>		
관련 100대과제	3-3. 미세먼지에 대해 알아보기 5-5. 미세먼지 발생원인 탐구하기 8-4. 미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향 조사하기		
평가	미세먼지 발생 원인을 알고, 생활 속에서 미세먼지 저감 방안을 실천할 수 있다.		
	상	중	하
	월드카페 토의 활동에 적극적으로 참여하여 미세먼지의 위험성과 발생 원인을 잘 이해하고, 생활 속 미세먼지 저감 방안 실천 공연을 통해 실천의지를 다진다.	월드카페 토의 활동에 참여하여 미세먼지의 위험성과 발생 원인을 이해하고, 생활 속 미세먼지 저감 방안 실천다짐·공연 활동 참여 태도가 양호하다.	월드카페 토의 활동에 참여 태도가 소극적이고, 미세먼지의 위험성, 발생 원인을 알지 못하며 미세먼지 저감 방안 실천 의지가 미약하다.



배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유								
도입 (5')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 경험나누기 <ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지로 인해 불편했던 경험이나 상황 나누기 ◎ 문제 상황 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지 문제의 심각성에 관한 자료를 보고, 문제 상황 파악하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> 수업 TIP 미세먼지로 인해 겪었던 불편함을 나누어 봄으로써 미세먼지 문제가 실제 내 생활과 큰 관련이 있음을 느끼게 하고, 문제 해결을 위한 방법에 관심을 가지게 한다. </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 배움문제 확인하기 <div style="background-color: #d9e1f2; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;">미세먼지의 위험성과 발생원인, 저감 방법을 알고 미세먼지 저감 생활을 실천해 봅시다.</div> 	자 영상자료 https://blog.naver.com/ebsclipbank/221828860984								
전개 (25')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 월드카페 주제 살펴보기 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <td style="background-color: #76b82a; color: white; text-align: center; padding: 5px;">미세먼지 발생 원인</td> <td style="background-color: #2e5496; color: white; text-align: center; padding: 5px;">미세먼지의 위험성</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">내 생활 속에서 발생하는 미세먼지를 알아보자.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">사람, 자연, 산업 등 우리 생활 모든 곳에 미치는 미세먼지의 위험성을 알아보자.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e91e63; color: white; text-align: center; padding: 5px;">미세먼지 저감 방법</td> <td style="background-color: #3498db; color: white; text-align: center; padding: 5px;">미세먼지 캠페인 방법</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">내가 실천할 수 있는 미세먼지 줄이는 방법을 알아보자.</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">미세먼지 저감 실천을 위한 효과적인 캠페인 방법을 알아보자.</td> </tr> </table> ◎ 월드카페 토의하기 <ul style="list-style-type: none"> - 호스트가 주제 설명하기 - 돌아가면서 주제에 대한 자신의 의견과 까닭 이야기하기 - 제시된 의견 중 가장 합리적이고 좋은 의견 선택하기 - 다른 카페로 이동해 새로운 주제로 토의하기 - 호스트가 주제별 의견 정리, 발표하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> 수업 TIP 주제별 영상, 사진, 이야기 자료 등을 미리 준비하여 호스트가 주제를 설명하면 보다 다양하고 풍성한 의견을 주고받을 수 있다. </div> ◎ 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> - 주제별 토의 결과 발표하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> 수업 TIP 토의 결과 공유를 통해 주제별 다양한 의견과 관점을 이해하고, 정리 활동의 실천하기와 연관 지을 수 있도록 한다. </div> 	미세먼지 발생 원인	미세먼지의 위험성	내 생활 속에서 발생하는 미세먼지를 알아보자.	사람, 자연, 산업 등 우리 생활 모든 곳에 미치는 미세먼지의 위험성을 알아보자.	미세먼지 저감 방법	미세먼지 캠페인 방법	내가 실천할 수 있는 미세먼지 줄이는 방법을 알아보자.	미세먼지 저감 실천을 위한 효과적인 캠페인 방법을 알아보자.	유 토의 질문을 소개하고, 토의 방법을 설명, 게시하여 원활한 토의가 이루어지도록 한다. 자 토의기록지 유 다양한 의견을 주고 받을 수 있도록 허용적인 분위기를 조성한다.
미세먼지 발생 원인	미세먼지의 위험성									
내 생활 속에서 발생하는 미세먼지를 알아보자.	사람, 자연, 산업 등 우리 생활 모든 곳에 미치는 미세먼지의 위험성을 알아보자.									
미세먼지 저감 방법	미세먼지 캠페인 방법									
내가 실천할 수 있는 미세먼지 줄이는 방법을 알아보자.	미세먼지 저감 실천을 위한 효과적인 캠페인 방법을 알아보자.									
정리 (10')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 실천의지 다지기 <ul style="list-style-type: none"> - 내가 실천할 수 있는 미세먼지 저감 방법을 친구들에게 공언한다. <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> 수업 TIP 친구들에게 발표함으로써 실천 의지를 다지고, 공언을 통해 실천의 지속성을 가진다. </div>	자 포스트잇, 매직								

활동 자료

○ 토의 기록지

의견 모으기(1, 2차 토의 중 주요 내용 기록하기)

(토의자 의견 정리)

토의 결과 정리



9월

세계 푸른 하늘의 날



03 '변화'를 꿈꿔요!

생활 속 미세먼지 줄이기! 나부터 실천해요.

생활주변 미세먼지 줄이기 10가지 국민실천약속

친환경 교통으로 미세먼지 줄이기

01 가까운 곳은 걷거나 자전거를 탑니다



02 대중교통을 이용합니다



03 친환경 자동차를 구매합니다



04 공회전을 하지 않습니다



05 3급(급출발·급가속·급감속)을 하지 않습니다



가정 내에서 미세먼지 줄이기

06 가정에서 에너지 사용을 줄입니다 (에너지고효율 제품 구입, 코드뽑기 등)



07 공기정화기 등의 필터를 자주 청소합니다 (주방후드·에어컨·진공청소기 등)



08 조리시에는 환기장치로 실내공기를 정화합니다 (주방후드 등)



생활주변에서 미세먼지 줄이기

09 야외에서 쓰레기를 태우지 않습니다 (폐비닐, 낙엽 등)



10 생활주변에 식물을 심습니다 (공터, 실내정화식물 등)



<출처: 미세먼지특별대책위원회>

아이들과 함께 해 보세요!

○ AR을 활용한 미세먼지 교육 자료



<자료 다운로드>

○ 다양한 미세먼지 교육 활동



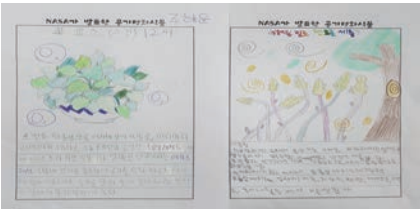
마스크 홍보자료 만들기



AR활용 미세먼지 대응교육



대응요령 텀블러 만들기



공기정화식물 도감 만들기



공기정화식물 드림캐처 만들기



미세먼지 관련 퍼즐 만들기



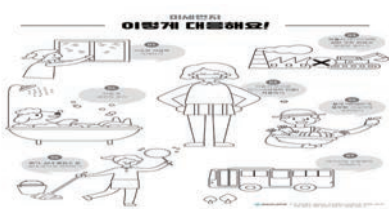
미세먼지 대응 캠페인



대응요령 홍보 우산 만들기



미세먼지 관련 도서 읽기



미세먼지 관련 컬러링 자료

<참고자료>

1. 환경부 me.go.kr
2. 미세먼지특별대책위원회 www.cleanair.go.kr



10월

세계 채식인의 날



01

‘관심’이 자라요!



〈출처: EBS 뉴스〉

환경 교육의 하나로 학교에서 채식 급식을 하는 것은, 우리가 먹을 고기를 생산하기 위한 축산업이, 상당한 온실가스를 배출하기 때문입니다.

육식은 지구온난화의 원인 가운데 하나로 꼽힙니다. 식용으로 한 해 도축되는 소는 3억 마리, 닭은 665억 마리 수준입니다. 육식 소비의 증가는 온실가스 배출량 증가로 직결됩니다. 100g의 단백질을 만들기 위해, 소고기는 105kg의 이산화탄소를 배출하지만 완두콩은 0.3kg에 그칩니다.

특히 가축은 방귀나 트림을 통해 메탄을 배출하는데, 메탄이 지구온난화에 미치는 영향은, 이산화탄소의 85배나 됩니다. 축산업을 통해서 나오는 온실가스는 전체 온실가스 배출량의 14%에 달합니다.

잠시, 생각해 보실래요?

○ 여러분들이 지난 1주일 동안 먹었던 고기와 채소는 무엇인가요?

채식이란 무엇일까요?

○ 채식 또는 채식주의 하면 무엇이 생각나요?

채식

건강, 종교, 동물권, 환경 보호 등을 이유로 채식이 옳은 식습관이라고 생각하고, 동물성 식품 중 일부 또는 전체를 피하며 식물성 식품을 중심으로 하는 식생활을 말합니다. 식물성 식품으로는 곡물, 과일, 채소, 견과류 등이 있습니다. 채식을 실천하는 사람을 채식주의자라고 부릅니다.

채식주의의 장·단점

<p>장 점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 당뇨병 발병 위험을 낮춥니다. <ul style="list-style-type: none"> - 미국 하버드 대학 연구팀의 연구결과에 따르면 동물성 식품을 줄이는 것만으로도 당뇨병 발병 위험을 34%나 낮추어 줍니다. ② 노폐물을 제거합니다. <ul style="list-style-type: none"> - 과일이나 채소에 풍부한 식이섬유가 나트륨 배출과 원활한 배변 활동을 돕습니다. 또한 혈관 건강에도 좋습니다. ③ 회복 능력을 향상합니다. <ul style="list-style-type: none"> - 식물성 단백질에 많은 라이신이라는 아미노산과 글루타민은 운동 등을 통해 손상된 근육, 힘줄, 연골 등의 회복 능력을 향상시킵니다. ④ 고혈압, 비만 등의 성인병 예방에 좋습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 장 속에서 음식이 머무르는 시간과 콜레스테롤 섭취가 줄어들어 각종 성인병을 예방합니다.
<p>단 점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 악성빈혈이 발생 확률이 높아집니다. <ul style="list-style-type: none"> - 식물성 식품에는 비타민 B12가 거의 없기 때문에 거대 적혈구가 비정상적으로 생성되어 악성 빈혈의 확률이 높아집니다. ② 지방이 부족해집니다. <ul style="list-style-type: none"> - 지방은 우리 몸의 3대 영양소 중 하나로 생식, 호르몬 발달, 치아 생성 등 중요 기능을 담당하며 지방이 부족하면 지용성 비타민인 비타민 A, D, E, K 같은 영양소를 체내에 흡수 할 수 없게 됩니다. ③ 면역력이 감소합니다. <ul style="list-style-type: none"> - 체내 면역기능을 높여주는 중요한 필수 아미노산은 체내에서 생성되지 않고 동물성 단백질로 많이 얻고 식물성 단백질만으로는 얻기 힘드므로 아미노산이 부족하게 되면 면역력에 문제가 생깁니다. ④ 자가면역 질환에 걸릴 위험이 높아집니다. <ul style="list-style-type: none"> - 동물성과 달리 잘 분해되지 않는 식물성 단백질을 과다 섭취하면 렉틴이라는 성분이 크론 병, 류머티즘성 관절염 등에 걸릴 위험이 높아집니다.



채식주의의 장·단점

지구온난화	<p>소와 돼지 같은 가축이 먹이를 먹이면서 배출하는 방귀와 트림의 메탄가스는 전 세계 자동차, 트럭, 기차, 배, 비행기보다 많습니다. 소와 돼지를 먹는 사람이 많을수록 소와 돼지는 공장의 제품처럼 생산됩니다. 1만 년 전에는 야생동물들이 생물의 99%를 차지하고, 인류는 오직 1%였습니다. 하지만 지금은 생물의 98%가 인류와 인류가 키운 가축들입니다. 따라서 배출되는 메탄의 양도 늘어납니다.</p>
열대우림 파괴	<p>소를 사육할 땅이 부족하여 중남미 열대우림의 3분의 2가 파괴되고 있습니다. 코스타리카, 콜롬비아, 브라질, 말레이시아, 태국, 인도네시아 열대우림은 소 목초지로 개척되고 있습니다. 현재 열대우림은 1초에 4천 제곱미터씩 사라지고 있습니다. 산림이 파괴되어 발생하는 이산화탄소는 지구온난화와 해수면 상승에 영향을 끼치며 열대 우림 지역에 살고 있는 식물, 곤충, 동물들의 서식지를 파괴함으로써 많은 생물들을 멸종시킵니다.</p>
물 낭비 / 사막화	<p>소가 뜯어먹을 풀과 풀 대신 줄 곡식 사료를 키우기 위해서 축산업은 많은 양의 물을 사용합니다. 가축을 기르는 데 소모되는 물 사용량은 미국에서만 매년 128조 리터입니다. 햄버거 하나를 만들 때 드는 물은 2,500리터나 됩니다. 예를 들면 소고기 453g을 먹지 않는 것이 6개월간 샤워를 전혀 하지 않는 것보다 더 많은 물을 절약하는 방법입니다. 육류 생산을 위해서 사용하는 물의 양이 과일과 채소를 키우는 데 필요한 물의 양보다 많습니다.</p>
토양 오염 / 수질 오염	<p>많은 양의 가축들은 그만큼 많은 양의 변을 똥니다. 동물들은 하루에 인간보다 더 많은 변을 똥니다. 이 변들을 제대로 처리하기 힘들어서 지하수와 바다, 토양으로 버립니다. 퇴비로 땅에 뿌리기도 하는데, 허용 기준치를 넘어선 살충제가 포함된 변을 땅에 뿌려서 토양오염도 시키고 있습니다. 또한 양식업에서 물고기들을 밀집 사육하는데 필요한 살충제와 항생제도 바다를 오염시키고 있습니다.</p>
생태계 파괴 / 물고기 멸종	<p>해양 생물의 무분별한 남획으로 인해 이미 일부 물고기들은 멸종이 되었으며 2048년에는 모든 물고기가 멸종할 것이라는 과학자들의 예측이 있습니다. 물고기를 잡는 방법에도 큰 문제가 있는데, 거대한 그물을 이용하여 한꺼번에 많은 물고기를 잡는 방식을 사용하면서 한 종류의 물고기를 잡기 위해서 관련이 없는 다른 종류의 물고기(돌고래, 고래, 바다거북 등)들도 함께 잡는다는 것입니다. 하나의 종이 멸종하면 그것을 먹는 다른 종도 곧 멸종됩니다.</p>

02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	환경을 위한 채식을 알고, 환경을 위한 식습관을 실천해 봅시다.								
환경 역량	환경감수성, 환경공동체의식, 창의적문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력								
활용 방안	실과) 6학년 1학기, 둘째마당 2. 생활 속의 친환경 농업 체험								
성취기준	<p>[6실04-01] 가꾸기와 기르기의 의미를 이해하고 동식물 자원의 중요성을 설명한다.</p> <p>[6실04-02] 생활 속 식물을 활용 목적에 따라 분류하고, 가꾸기 활동을 실행한다.</p> <p>[6실04-03] 생활 속 동물을 활용 목적에 따라 분류하고, 돌보고 기르는 과정을 실행한다.</p>								
배움 목표	채식에 대해 관심을 가지고, 환경을 위한 식습관을 실천해 봅시다.								
지도중점	<ul style="list-style-type: none"> • 채식의 의미와 종류를 알게 함으로써 자신의 식습관을 되돌아볼 수 있도록 한다. • 육식이 환경을 어떻게 파괴하는지 알게 함으로써 환경을 지키기 위해서 채식의 필요성을 알게 한다. • 채식과 육식에 대해 게시판 토론을 하면서 자신의 생각을 쓰면서 의견을 나눌 수 있도록 한다. • 채식과 육식에 대해 자신의 생각을 정리하고, 이를 생활 속에서 실천할 수 있도록 한다. 								
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> 나의 식습관을 알아보고 육식을 줄이고 채식을 할 수 있는 방법에 대해 알아보기 </div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> 채식과 육식 식습관에 대해 게시판 토론하기 </div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> 환경을 위한 올바른 식습관 실천의지 다지기 </div> </div>								
관련 100대과제	<p>1-10. 우리가 키운 작물로 하는 요리하기</p> <p>3-7. 멸종위기 생물 알아보기</p> <p>4-3. 음식은 먹을 만큼만 먹기</p> <p>5-9. 육류 없는 식단 만들기</p>								
평가	<p>육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 우리가 할 수 있는 채식 방법에 대해 토의하여 환경을 위한 식습관을 생활 속에서 실천할 수 있다.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">상</th> <th style="width: 33%;">중</th> <th style="width: 33%;">하</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 알맞게 토의하고 실천을 위한 계획을 구체적으로 세운다.</td> <td style="text-align: left;">육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 토의하고 실천을 위한 계획을 세운다.</td> <td style="text-align: left;">육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 토의하고 실천을 위해 노력한다.</td> </tr> </tbody> </table>			상	중	하	육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 알맞게 토의하고 실천을 위한 계획을 구체적으로 세운다.	육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 토의하고 실천을 위한 계획을 세운다.	육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 토의하고 실천을 위해 노력한다.
상	중	하							
육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 알맞게 토의하고 실천을 위한 계획을 구체적으로 세운다.	육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 토의하고 실천을 위한 계획을 세운다.	육식이 환경에 끼치는 영향을 알고 채식과 육식 식습관에 토의하고 실천을 위해 노력한다.							



배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유
<p>도입 (40')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 문제 상황 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 육식 식습관이 환경에 미치는 영향 알아보기 - 육식 위주의 식습관으로 환경이 파괴되는 영상을 보며 문제 상황 파악하기 <p>수업 TIP 뉴스 기사 등 다양한 영상 자료를 활용해서 문제 상황을 확인하고, 채식 식습관에 대해 관심을 가질 수 있도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 배움문제 확인하기 <p>환경을 위한 채식을 알고, 환경을 위한 식습관을 실천해 봅시다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ^자동영상 자료 https://www.youtube.com/watch?v=qMan5l0w7Hc ^자뉴스기사 <p>^유동영상 및 뉴스 기사를 보면서 채식에 대해 관심을 가지고 수업에 참여할 수 있도록 한다.</p>
<p>전개 (35')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 육식과 채식 식습관의 장·단점 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 육식과 채식 식습관의 장·단점을 적어보기 <ul style="list-style-type: none"> - 육식 식습관의 장·단점을 살펴보고 정리하기 - 채식 식습관의 장·단점을 살펴보고 정리하기 <p>수업 TIP 학생들에게 어떤 식습관이 옳다는 인식을 미리 심어주는 것이 아니라 육식과 채식을 환경적 관점에서 객관적으로 살펴볼 수 있도록 하여 학생들이 토론을 하기 전에 자신의 배경지식을 쌓는 것을 목표로 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 자신의 식단을 생각하며 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 식단을 생각하면서 정리하기 - 자신의 식단을 살펴봄에 자신의 식습관 알아보기 <p>수업 TIP 친구의 경험을 들으며 자신의 경험을 다시 한번 되돌아보면서 에너지 낭비라고 생각하지 못했던 자신의 경험을 다시 생각해보면서 에너지 절약의 필요성을 느낄 수 있게 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 자신의 토론 의견과 그 이유 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 토론 의견(육/채식 식습관)을 정하기 - 자신의 의견에 대한 이유 정리하기 ● 게시판 토론으로 서로의 의견을 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> • 자신의 의견을 포스트잇에 써서 게시판으로 공유하기 • 게시판에 있는 친구의 의견을 읽고 그 이유 알아보기 <p>수업 TIP 자신과 친구의 의견을 게시판을 통해서 공유하면서 친구의 의견을 읽고 반박할 내용을 생각하도록 한다.</p>	<p>^유학생들은 육식과 채식 식습관을 개인의 기호 등에 의하지 않고 환경적 관점에서 살펴 보도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ^자학습지1 <p>^유학생들이 처음부터 어떤 식습관이 옳고 그르다는 생각을 가지지 않도록 한다.</p> <p>^유자신의 식단을 통해서 자신의 식습관을 구체적으로 되돌아보도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ^자학습지1 ^자학습지2 <p>^유자신의 의견을 포스트잇에 적어서 게시판에 붙이면서 자연스럽게 의사소통이 이루어질 수 있도록 분위기를 형성한다.</p>

배움 과정	배움 활동	자료 [㉠] 및 유의점 [㉡]
	<p>㉠ 게시판 토론으로 상대방 의견에 반론하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 친구의 의견을 보고 반박할 내용 생각하기 반박할 내용을 포스트잇에 써서 상대방 의견 밑에 붙이기 나의 의견에 반박한 친구의 의견을 살펴보기 나의 의견에 반박한 의견에 다시 반박해 보기 <p>수업 TIP 자신과 친구의 생각과 의견을 공유하고 토론하면서 차분하게 자신의 의견을 정리할 수 있으며 모두가 동등하게 의견을 제시할 기회를 얻을 수 있다. 토론으로 자기 생각을 더 구체화하고 다른 사람들의 생각을 들어볼 기회를 제공한다.</p> <p>㉡ 소통하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 모둠별 토론 결과 발표하기 <p>수업 TIP 배움 활동(토론)과 배움 결과(토론 결과)가 모둠별 의견 나누기 및 발표를 통해서 서로 공유될 수 있도록 한다.</p>	<p>㉠ 포스트잇, 학습지2</p> <p>㉡ 상대방의 다양한 의견에 대한 이유에서 논리적 허점을 찾아서 반박을 해보도록 한다.</p> <p>㉢ 모둠별 토론 결과를 발표하고 공유하면서 다른 사람의 생각을 존중하도록 한다.</p>
정리 (5')	<p>㉠ 실천의지 다지기</p> <ul style="list-style-type: none"> 환경을 위한 식습관 실천을 다짐한다. <p>㉡ 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 느낀 점이나 새롭게 알게 된 식습관에 대해 이야기를 나누고 정리하기 <p>수업 TIP 본 학습을 되돌아보며 토론한 내용을 능동적인 자세로 내면화하여 실천할 수 있도록 유도한다.</p>	<p>㉢ 토론한 결과를 다짐을 통해서 일상 생활에서 계속 실천할 수 있도록 한다.</p>



활동 자료 1

○ 육식과 채식 식습관을 생각하며 각각의 장·단점을 적어 봅시다.

육식	장점	
	단점	
채식	장점	
	단점	

○ 어제 자기가 먹었던 식단을 적어 봅시다.

구분	식단 내용
아침	
점심	
저녁	

활동 자료 2

○ 육식과 채식 식습관 중에서 자신이 옳다고 생각하는 식습관을 고르고 그 이유를 적어 봅시다.

식습관	육식 / 채식
이유	

○ 자신과 다른 의견을 가진 친구의 의견을 적고 그 반론을 적어 봅시다.

구분	식단 내용
친구의 의견	
반론	



03 '변화'를 꿈꿔요!

채식을 어떻게 구분할까요?

채식은 무엇이라고 생각하나요? 고기를 먹지 않고 과일 같은 식물성 음식만 먹는 것이라고 생각하고 있나요? 채식에도 여러 종류가 있습니다. 함께 알아볼까요?

비건	동물에게서 나온 어떤 음식도 먹지 않고 채식만 하는 가장 엄격한 단계
락토	유제품을 먹는 단계
락토오보	달걀이나 우유, 꿀처럼 동물에게서 나오는 음식까지는 먹는 단계
페스코	어패류는 먹는 단계
폴로	닭과 같은 조류의 고기는 먹는 단계

〈출처: 네이버 지식백과〉

〈참고자료〉

1. 환경교육포털, <https://www.keep.go.kr>



11월

아무것도 사지 않는 날

01 '관심'이 자라요!

소비는 우리 생활 속에서 떼려야 뗄 수 없는 중요한 방식이자 수단이기 때문에 매일 크고 작은 소비를 하며 살아 가고 있습니다.

이번 달 토론을 통해 자신의 소비생활을 돌아보고 착한 소비, 올바른 소비관을 가질 수 있도록 함께 고민하고 실천하고자 합니다.

잠시, 생각해 보실래요?

○ 어제 하루 선생님은 어떤 물건을 구입했나요?

○ 나의 소비가 환경에 어떤 영향을 끼칠까요?

왜 소비를 줄여야 할까요?



[하나뿐인 지구] 물건 다이어트/ EBS

주소: <https://www.youtube.com/watch?v=ym0FE8YXQpM>



블랙프라이데이의 또 다른 이름/ EBS

주소: <https://www.youtube.com/watch?v=AjpovXD2XM8>



미래를 내다보는 착한소비/ 한국소비자교육지원센터 KOINCE

주소: <https://www.youtube.com/watch?v=L8gNDGouWWA>

아무것도 사지 않는 날

‘아무것도 사지 않는 날’이란 어떤 날인가요?

상품생산에서 소비에 이르는 과정에서 발생하는 모든 환경오염과 자원고갈, 노동문제, 불공정 거래 등 물질문명의 폐단을 고발하고 유행과 쇼핑에 중독된 현대인의 생활 습관과 소비행태의 반성을 촉구하는 캠페인입니다.

이 캠페인은 1992년 캐나다에서 테드 데이브(Ted Dave)라는 광고인에 의해 처음 시작되었으며, 해마다 11월 마지막 주에 열립니다. 캠페인이 시작된 북미에선 매년 미국 추수감사절(11월 넷째 주 목요일) 이후 찾아오는 금요일에 기념되고 있지만, 전 세계적으로 확산된 이후 세계 각국에선 추수감사절이 지난 뒤 다가오는 토요일로 기념하고 있습니다.

무분별한 과소비로 인해 소멸 중인 자원과 파괴되어 가는 자연환경에 대한 경각심을 주기 위해 약자로 BND라 불리는 이날엔 신용카드를 가위로 오리는 퍼포먼스를 벌인다던가 또는 아무것도 사지 않은 채 상가를 배회하는 ‘좀비 워크’를 즐기기도 하며, 아무런 소비활동을 하지 않고 하루를 보내는 등의 실천을 사람들이 함께 합니다. 아울러 추수감사절을 맞아 블랙 프라이데이 쇼핑에 나서는 이들에게 무분별한 과소비를 하지 말라는 캠페인을 벌이며, 서명운동과 피케팅을 벌이기도 합니다. 다양한 나라와 도시에서 쇼핑하는 대중들이 그들의 소비행위를 다시 생각하게 할 수 있도록 여러 종류의 집회와 거리 공연, 퍼포먼스 등 다양한 행사를 펼칠뿐 만 아니라, 과소비가 초래하는 각종 사회문제, 자연 문제에 대한 심각성을 알리기 위해 청소년과 일반 시민을 대상으로 한 교육을 진행하기도 하는데, 이처럼 ‘아무것도 사지 않는 날’의 진정한 의미를 확산시키는 데 발 벗고 나서는 이들은 해마다 증가하는 추세를 보이고 있습니다.



‘착한 소비’란 무엇일까요?

환경과 사회에 미치는 영향까지 충분히 고려해 상품이나 서비스를 구매하는 현상으로 제품 생산 과정에서 환경을 오염시키지 않았는지, 안정성 확인을 위해 동물 실험을 하지 않았는지를 확인하여 해당 사항이 없는 제품을 소비하는 일입니다.

소비를 통해 우리 생활이 풍족해지고 편리해질수록 지구는 몸살을 앓고 있습니다. 당장은 나에게 이득이 되지 않거나 때론 조금은 불편하고 조금은 비싸더라도 우리는 지구 환경과 미래를 생각하는 착한 소비 생활을 해야 할 때입니다. 아무리 값비싸고 좋은 물건이라도 사용하지 않으면 그저 쓰레기일 뿐입니다. 필요 없는 물건을 사지 않거나, 정말 필요하다면 충분히 따져서 양질의 제품을 구입해 오래도록 사용하는 것이 현명합니다.

‘아무것도 사지 않는 날’이란 어떤 날인가요?

〈아무것도 사지 않는 날〉 글 김경옥, 그림 이현주

책의 주인공 민호와 아빠는 절제 없이 소비를 해 왔습니다. 민호는 가지고 싶은 장난감을 꼭 사야만 했고, 아빠는 끝없는 식탐과 홈쇼핑에 빠져들었습니다. 엄마는 그런 둘을 보며 속을 끓였습니다. 그러나 민호네 가족은 옆집에 이사 온 래연이를 만나면서 변하게 됩니다. 래연이는 옷을 때면 치아 교정기가 반짝이는 소녀입니다.

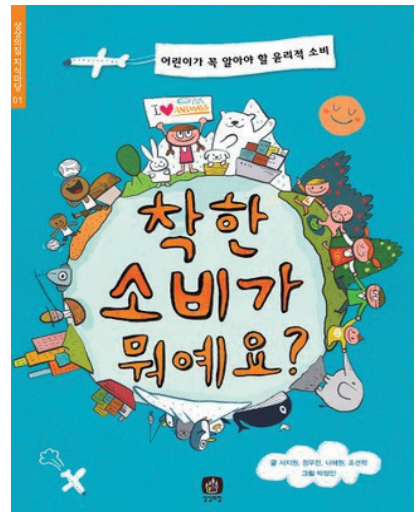
동네 공동 텃밭에 직접 농사를 짓기도 하고, 벼룩시장을 열어 나눔과 순환 운동에 동참하지요. 물론 아무것도 사지 않는 날을 실천하고 말입니다. 잘못된 것은 고쳐 나갈 필요가 있습니다. 어긋난 치아에 교정기를 끼워 고치듯, 우리의 잘못된 소비 생활에도 교정기를 끼워 줄 필요가 있지요. 인간의 욕망을 부추기는 소비가 팽배해지면 여러 문제들이 터질 수 있습니다. 지금, 우리에게는 숨 고르기가 필요합니다. 이 책을 읽으며, 학생들이 민호의 이야기를 통해, 소비와 절제에 대해 다시금 생각해볼 수 있습니다.



〈착한 소비가 뭐예요?〉 서지원, 정우진, 나혜원, 조선학 글, 박정인 그림

지구를 지키고 세상을 따뜻하게 하는 착한 소비자를 위한 친절한 안내서입니다. 소비자들의 작은 실천만으로도 세상이 바뀔 수 있습니다. 착한 소비는 기업의 변화를 끌어내어 세상을 바꾸는 데 기여합니다. 물건을 잘 사는 것만큼이나 물건을 잘 쓰는 것도 착한 소비라고 할 수 있습니다.

가까운 거리를 걸어간다거나 학용품을 아껴 쓰고, 화학첨가물이 들어간 음식을 먹지 않는 것도 착한 소비의 한 방법입니다. 이 책은 어린이들에게 착한 소비의 개념을 알려줌과 함께 실천으로 갈 수 있는 방법도 제시하고 있습니다. 동화를 통해 착한 소비에 대해 생각할 계기를 갖고, 깊이 읽기 부분을 통해 동화의 내용을 정리하고 실천할 수 있게 하였습니다.



02 '실천'해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

배움 주제	환경을 위한 착한 소비를 알고, 실천해 봅시다.		
환경 역량	환경감수성, 환경공동체역시, 창의적문제해결능력, 의사소통 및 갈등해결능력		
활용 방안	사회) 6학년 2학기, 2. 통일 한국의 미래와 지구촌의 평화		
성취기준	<p>[6사08-05] 지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.</p> <p>[6사08-06] 지속가능한 미래를 건설하기 위한 과제(친환경적 생산과 소비 방식 확산, 빈곤과 기아 퇴치, 문화적 편견과 차별 해소 등)를 조사하고, 세계시민으로서 이에 적극 참여하는 방안을 모색한다.</p> <p>[6도03-04] 세계화 시대에 인류가 겪고 있는 문제와 그 원인을 토론을 통해 알아보고, 이를 해결하고자 하는 의지를 가지고 실천한다.</p> <p>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.</p>		
배움 목표	착한 소비에 대해 관심을 가지고, 환경을 위한 착한 소비를 실천해 봅시다.		
지도중점	<ul style="list-style-type: none"> • 무분별한 소비가 환경에 미치는 영향을 알게 함으로써 자신의 소비 습관을 되돌아볼 수 있도록 한다. • 착한 소비가 무엇인지 책을 읽으며 환경을 지킬 수 있는 착한 소비에 대해 알게 한다. • 착한 소비에 대해 비경쟁토론을 하면서 자신의 생각을 쓰면서 의견을 나눌 수 있도록 한다. • 착한 소비에 대해 자신의 생각을 정리하고, 이를 생활 속에서 실천할 수 있도록 한다. 		
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #fff9e6;"> '착한 소비가 뭐예요?' 책 읽으며 환경을 지킬 수 있는 착한 소비에 대해 알아보기 </div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #fff9e6;"> 착한 소비에 대해 비경쟁토론하기 </div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #fff9e6;"> 착한 소비를 위한 실천의지 다지기 </div> </div>		
관련 100대과제	7-4. 인터넷쇼핑 보다 직접 장보기 7-7. 친환경제품, 저탄소 인증 제품 사용하기 7-8. 합성세제 사용 줄이고 천연재료 사용하기(베이킹소다, 구연산 등)		
평가	우리가 할 수 있는 착한 소비에 대해 토의하여 이를 생활 속에서 실천할 수 있다.		
	상	중	하
	비경쟁 토론에 적극적으로 참여하며 토의한 결과를 생활 속에서 실천할 수 있다.	비경쟁 토론에 참여하고, 토의한 결과를 생활 속에서 실천하려는 노력을 기울인다.	비경쟁 토론에 다소 소극적으로 참여하나 토의한 결과를 생활 속에서 실천하려는 노력을 기울인다.

배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유
<p style="text-align: center;">도입 (40')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 문제 상황 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 무분별한 소비활동이 환경에 미치는 영향 알아보기 - 환경을 파괴하는 패스트 패션에 대한 영상을 보며 문제 상황 파악하기 ● ‘착한 소비가 뭐예요?’ 책 읽기 <ul style="list-style-type: none"> - 책 표지를 살펴보며 책 내용을 예상하여 이야기 나누기 - 다양한 방법(돌아가며 읽기, 소리내어 읽기 등)으로 책 읽기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 뉴스, 다큐멘터리 등 다양한 영상 자료를 활용해서 문제 상황을 확인하고, 책 읽기 활동을 통해 착한 소비에 대해 관심을 가질 수 있도록 한다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 착한 소비에 대해 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 착한 소비에 대해 찾아보고, 자신의 소비 활동에 대해 생각하기 ● 배움문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 착한 소비에 대해 관심을 가지고, 환경을 위한 착한 소비를 실천해 봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> ^자동영상 자료 https://www.youtube.com/watch?v=n0H4t5UOGI8 https://tv.naver.com/v/12495130 ^자책 <ul style="list-style-type: none"> ☞ 책 표지를 살펴보며 책 내용에 대해 관심을 가지고 책을 읽을 수 있도록 한다. ^자조사학습자료(태블릿, 책 등)
<p style="text-align: center;">전개 (35')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 대화의 안전지대 만들기 <ul style="list-style-type: none"> • 말꼬리잡기 질문 놀이하기 <ul style="list-style-type: none"> - 주제 제시하기 - 말꼬리 잡기 질문하기: 주제에 맞게 한 사람이 이야기를 하고, 다른 사람은 그 주제에 대해 말꼬리를 잡으며 반론하기 - 역할 바꾸기: 주어진 시간이 지나면 역할을 바꾸어 질문하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 어떤 이야기를 해도 판단 받지 않고, 다소 엉뚱한 이야기를 해도 허용되는 분위기를 느낄 수 있도록 한다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 책의 느낌 표현하기 <ul style="list-style-type: none"> - 책을 읽고 나서 느낀 점이나 생각 대화 나누기 ● 키워드로 관점 전환하기 <ul style="list-style-type: none"> - 책에서 기억나는 낱말 적어보기 - 모둠원들과 적은 낱말을 살펴보며 이야기 나누기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 키워드는 읽는 사람의 관점을 말해주고 다른 사람에게는 자신의 관점을 전환하는 역할을 한다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 토론 질문 만들기 <ul style="list-style-type: none"> - 토론하고 싶은 주제 생각하기 - 주제를 질문형 문장으로 포스트잇에 쓰기 - 질문 분류하기 - 의사결정 스티커 투표로 토론 주제 정하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 닫힌 질문을 피하고 다양한 관점에서 이야기를 나눌 수 있는 토론 주제를 정할 수 있도록 안내한다.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 허용적인 분위기를 조성한다. ☞ 자신의 생각을 적극적으로 표현할 수 있도록 한다. ^자포스트잇 ^자포스트잇, 스티커 ☞ 의사결정 스티커 투표는 동시에 붙일 수 있도록 하며 인기투표나 판단하는 것이 아님을 유의하도록 한다. ☞ 다양한 말하기 활동으로 활발한 의사소통이 이루어질 수 있도록 분위기를 형성한다. ^자허니컴보드, 보드마카

아무것도 사지 않는 날

배움 과정	배움 활동	자료 [㉠] 및 유의점 [㉡]
	<ul style="list-style-type: none"> ● 토론하기 <ul style="list-style-type: none"> - 정해진 토론 주제에 대해 나의 생각과 의견쓰기 - 쓴 내용을 바탕으로 토론하기 - 친구들의 생각과 의견을 보고 또 다른 나의 생각을 덧붙이기 - 공감하는 의견이 적힌 포스터에 스티커 붙이기 <div style="border: 1px solid #f96; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 쓰면서 토론하면 자신의 생각을 차분히 정리할 수 있으며 모두가 동등하게 발언할 기회를 얻을 수 있다. 끊임없이 문답하는 토론은 자기 생각을 더 구체화하고 다른 사람들의 생각을 들어볼 기회를 제공한다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 소통하기 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 토론 결과 발표하기 <div style="border: 1px solid #f96; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 배움 활동(토론)과 그 산출물(토론 결과) 공유 및 발표를 통해 환류가 될 수 있도록 한다.</p> </div>	<p>㉡토론을 넓게 해석해서 토의 토론을 모두 포함하는 개념으로 사용하며 옳고 그름을 판단하고 상대의 생각을 비판하는 토론이 아니라 어떤 문제에 대하여 여러 사람이 각자의 의견을 말하여 논의하는 비경쟁토론을 안내한다.</p>
정리 (5')	<ul style="list-style-type: none"> ● 실천의지 다지기 <ul style="list-style-type: none"> - 환경을 위한 착한 소비를 다짐한다. ● 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 느낀 점이나 새롭게 추구하게 된 가치에 대해 이야기를 나누고 정리하기 <div style="border: 1px solid #f96; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 본시 학습을 되돌아보며 토론한 내용을 능동적인 자세로 내면화하여 실천할 수 있도록 유도한다.</p> </div>	

활동 소개

○ 책 읽기



친구들과 함께 돌아가며 읽기

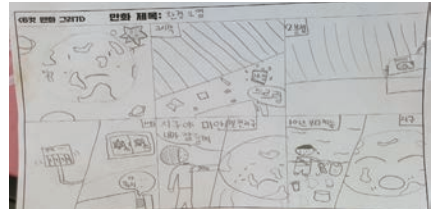


혼자 읽기

○ 독후 활동하기

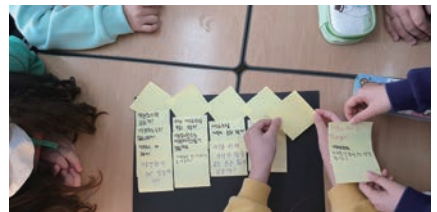


빈의자 기법(등장인물 마음 공감하기)



6컷 만화 그리기

○ 질문 만들기



○ 토론하기



○ 말꼬리 잡기 질문 놀이

어떤 대화가 필요한 수업의 준비운동으로 적합한 활동으로 다른 사람이 이야기하는 것을 말꼬리 잡으며 계속 반론한다.

1단계: 특정 주제 제시하기

2단계: 말꼬리 잡기 질문하기- 주제에 맞게 한 사람이 이야기를 하고, 다른 사람은 그 주제에 대해 말꼬리를 잡으며 반론을 한다.

3단계: 역할 바꾸기- 주어진 시간이 지나면 역할을 바꾸어 실시한다.

활동 자료

「착한 소비가 뭐예요?」를 읽고 경험이나 떠오르는 문제 상황을 자유롭게 표현해 보기

‘착한 소비’에 대해 조사하기

자신의 소비 활동에 대해 반성하기

03 '변화'를 꿈꿔요!

'착한 소비' 환경을 지킬 수 있어요!

○ 생산자와 소비자가 모두가 행복한 윤리적인 소비 '공정무역'

물건을 만드는 사람에게는 정당한 돈을 주고, 물건을 사는 사람에게는 좋은 제품을 주는 윤리적인 거래를 '공정무역'이라고 말합니다.

○ 지구온난화를 방지할 수 있는 소비 '탄소성적표지' 제품 구입하기



물건을 만들고 운반, 사용 그리고 쓰레기를 처리하는 모든 과정에서 온실가스가 발생합니다. 이렇게 발생한 온실가스량을 물건 구입하는 사람이 확인할 수 있도록 제품에 라벨을 붙이는 것을 '탄소성적표지'라고 합니다.

○ 우리의 건강과 환경을 생각하는 소비 '친환경인증마크' 확인하기

친환경 식품은 환경을 오염시키지 않는 방법으로 만든 식품을 말합니다. 여러 가지 검사를 통해 사람과 환경에 안전하다고 확인된 식품에는 '친환경인증마크'를 표시합니다.



○ 환경과 건강을 지키는 소비 '로컬푸드' 이용하기

우리가 사는 곳과 가까운 지역에서 만들어지는 식품을 선택하면 더욱 신선한 식품을 먹을 수 있고, 뿐만 아니라 자동차 등을 이용하여 옮기는 이동 거리가 짧아져서 온실가스 발생량을 줄일 수 있습니다.

○ 환경에게 끼치는 영향을 알 수 있는 소비 '환경성적표지 제품' 구입하기

물건을 만들고 사용하는 모든 과정에서 환경에 주는 영향을 숫자로 표시하는 것을 '환경성적표지'라고 합니다.

○ 착한 소비를 위해 꼭 알아야 할 '인증마크'



〈출처: 환경부 블로그/<https://m.blog.naver.com/PostList.nhn?blogId=mesns>〉

〈참고자료〉

1. 환경교육포털, <https://www.keep.go.kr>
2. yes24, <http://www.yes24.com>



12월 세계 산의 날



01 '관심'이 자라요!

도심을 벗어나 나무가 무성한 산과 숲에 가면 깨끗한 공기와 평온함, 자연의 신비를 느낄 수 있습니다. 숲이 가지는 가치는 정말 다양하죠. 그런데 왜 인간은 계속 숲을 파괴하는 걸까요? 숲을 개발하여 얻게 되는 경제적 가치가 숲 개발로 잃게 되는 생태적, 문화적, 정신적 가치보다 큰가요? 숲이 계속 사라진다면 우리 사회는 지속가능할 수 있을까요? 이 시간에는 열대우림과 관련된 토의·토론을 통해 숲 보전 및 개발과 관련된 여러 가치들을 비교해보고 지속가능발전을 위한 균형점을 모색하는 기회를 가져 보시길 바랍니다.

잠시, 생각해 보실래요?

○ 현재 산과 숲이 사라지는 속도는 어느 정도일까요?

○ 현대의 과도한 육식 문화와 열대우림과는 어떠한 연관성이 있을까요?

산과 숲이 왜 중요한가요?

- 1) 야생 동물의 보금자리입니다. 숲은 야생 동물들에게 집과 먹을 것을 줍니다.
- 2) 거대한 보물창고입니다. 집을 짓거나 가구를 만들 때 사용되는 목재와 합판, 종이의 원료, 여러 가지 산나물과 버섯 등의 채소류를 얻을 수 있어요.
- 3) 재해방지 센터입니다. 숲에 있는 나무뿌리와 크고 작은 풀들은 흙들을 끌어안아 흙이 아래로 흘러내리는 것을 막아주어 산사태와 홍수 같은 피해를 줄입니다.
- 4) 천연의 녹색 댐입니다. 숲은 댐보다 많은 양의 물을 저장하며 나무와 흙이 숲에 내린 비를 깨끗하게 만들어 맑은 물을 흘려보냅니다.
- 5) 산소공장입니다. 인간에게 유해한 물질을 흡수하고 공기를 맑게 합니다.

〈출처: [네이버 지식백과] 숲의 가치(국립수목원)〉

열대림이 사라지고 있어요.

인간중심 삶의 양식은 산과 숲을 훼손하고 있으며 특히 열대림의 파괴는 심각한 상황입니다. 열대림이란 적도 주변의 저지대에 발달한 삼림을 말합니다. 열대림에는 전 세계 생명체 종의 절반 이상이 살고 있어, 생물다양성과도 밀접한 관계가 있습니다. 지구상에 분포하는 열대림은 이미 절반 정도가 사라진 상태이며 현재의 속도로 파괴되면 수십 년 사이에 지구의 열대림이 모두 사라질지도 모릅니다. 열대림이 파괴되는 이유는 인구 증가와 경제개발의 필요성, 가축 방목을 위한 목초지 조성, 연료 채취, 이동식 경작을 위한 농경지 개간 등을 들 수 있습니다.

사라진 숲(에너지경제신문, 2014.3.6. EBS 영상 5분 21초)

- 세계 최대의 열대우림, 아마존의 과다 벌목 문제는 환경파괴 뿐 아니라 개발도상국과 선진국과의 대립, 원주민의 생존문제와 연결되어 있다.



열대림 개발이냐? 보전이냐? 선택이 쉬울까요?

열대림의 개발과 보전은 이해당사자(players)마다 가지고 있는 입장(positions)과 신념(beliefs), 가치(values)가 달라 쟁점(issue)적인 요소가 다분합니다.²⁾

우리가 추구하는 지속가능발전 역시 이해당사자들의 입장에 따라 주요한 가치와 견해들이 달라 복잡성을 가집니다. 열대림의 개발과 보전 사이에서 누구의 입장, 어떠한 가치가 최우선되어야 할까요? 경제, 사회, 환경적 가치의 균형점은 어떻게 찾을 수 있을까요?

환경보호론자 (환경적 가치)	열대림에 살고 있는 생물 (생태적 가치)	열대림 개발에 찬성하는 원주민 (경제적 가치)
열대림 보유국의 국가관계자를 존중하는 사람들 (법적 가치)	열대림의 개발 VS 보전	열대림 원주민의 신념을 존중하는 사람들 (사회적 가치)
열대림 개발자 (경제적 가치)	선진국 (환경적 가치, 이기적 가치)	열대림 개발에 반대하는 원주민 (문화적 가치, 윤리, 도덕적 가치, 종교적 가치)

〈열대림의 개발 및 보전과 관련된 이해관계자들과 주요가치 예시〉

2) Hungerford, Peyton, Ramsey and Volk(1996). IEI(A)Investigating Evaluating Environmental Issues and Actions : 환경쟁점분석 모형 참고
김은정, 이상원(2010). IEI(A)모형을 활용한 환경쟁점 수업이 초등학생의 환경소양에 미치는 영향. 환경교육, 3(4), 124-136. 참고

‘햄버거 커넥션’이란?

두툽한 패티가 들어있는 햄버거를 만들기 위해 소를 키웁니다. 소를 키우기 위해서는 넓은 목초지가 필요하고 목초지를 위해 태워진 대규모의 숲과 열대우림은 지구의 온도를 높이고, 지구 곳곳에서는 이상기후가 발생합니다. 이는 육식문화의 확대가 숲 파괴와 지구온난화로 이어지는 연결고리를 잘 설명해 줍니다.

DESIGNED BY FREPIK, ZLATKO NAJDENOVSKI



〈햄버거 커넥션〉 아이콘 출처: Flaction, Freepik, Zlatko Najdenovski

햄버거 커넥션(EBS 클립뱅크, 2014.1.15. 영상 3분 59초)

- 햄버거와 지구온난화는 어떤 관계가 있을까? 햄버거, 숲, 해일로 이어지는 Connection을 통해 현대인의 소비 습관을 반성하게 한다.



2019-2020 호주 산불 들어보셨지요?



〈호주 산불현장에서 구조된 코알라〉
출처: 뉴스코프 오스트레일리아

호주의 대규모 산불은 2019년 9월부터 2020년 2월 13일까지 약 6개월간 지속되었으며 남한면적의 84%에 해당되는 면적을 태웠습니다. NASA는 호주산불로 인해 발생한 이산화탄소의 양이 약 3억 톤이라 추정했고 호주 시드니대 Chris Dickman 교수는 이번 호주 산불 사태로 인해 약 12억 마리의 야생동물이 사망했을 것으로 예상하였습니다. 특히 코알라는 호주산불 사태로 인해 약 8,400마리가 목숨을 잃어 기능적 멸종상태³⁾에 이르렀습니다. 기상학자들에 따르면 호주 산불의 주된 원인이 지구 온난화에 따른 인도양 쌍극일 가능성이 높다고 추정하는 만큼, 호주 산불은 기후위기 시대에 자연재해의 위험성과 함께 숲의 소중함을 일깨워 주는

사건이라 할 수 있습니다. [나무위키] 2019-2020 호주산불

3) 기능적 멸종: 특정 동물의 개체 수가 크게 줄어 생태계 내에서의 역할을 잃어버리고, 독자적으로는 생존이 불가능한 상태


02

‘실천’해 보아요!

아이들과 함께 시작해 볼까요?

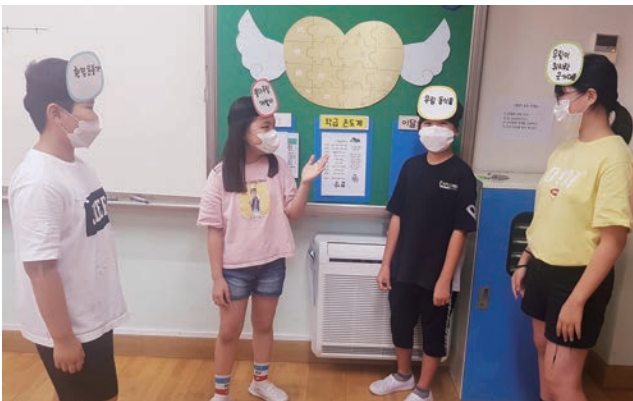
배움 주제	산과 숲을 보호해요								
환경 역량	성찰통찰능력, 의사소통 및 갈등해결 능력, 창의적 문제해결력								
활용 방안	과학) 5학년 2학기, 2. 생물과 환경 사회) 6학년 2학기, 2. 통일 한국의 미래와 지구촌의 평화 도덕) 6학년 2학기, 5. 함께 살아가는 지구촌/ 우리가 만드는 도덕수업								
성취기준	<p>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.</p> <p>[6사08-05] 지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.</p> <p>[6사08-06] 지속가능한 미래를 건설하기 위한 과제(친환경적 생산과 소비 방식 확산, 빈곤과 기아 퇴치, 문화적 편견과 차별 해소 등)를 조사하고, 세계시민으로서 이에 적극 참여하는 방안을 모색한다.</p> <p>[6도03-04] 세계화 시대에 인류가 겪고 있는 문제와 그 원인을 토론을 통해 알아보고, 이를 해결하고자 하는 의지를 가지고 실천한다.</p>								
배움 목표	숲의 보전과 개발에 대해 토의·토론하고 지속가능한 발전을 고려한 의사결정을 해 봅시다.								
지도중점	<ul style="list-style-type: none"> 열대림의 개발과 보전에 대해 학생들이 대안을 찾기 쉽지 않을 수 있으므로 열대림 개발과 관련된 이해 관계자들의 다양한 입장을 구체적으로 부여하여 각자의 신념과 가치를 적극적으로 탐색하게 한다. 토의·토론 준비 과정에서 상대방의 입장에 대한 자료도 충분히 찾게 하여 자기 입장만을 고수하지 않고 다각적인 입장에서 사고하게 한다. 지속가능발전을 위해 중점을 두어야 할 가치들에 대해 학생 스스로가 비판적 사고와 자기주도적인 의사결정을 할 수 있도록 허용적인 분위기를 유지한다. 								
흐름	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">열대우림 파괴 문제에 대해 탐구·토론하기 (관심가지기)</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">숲 파괴의 원인이 되는 제품의 사용 줄이기 (개인적 실천)</div> → <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">숲을 보호할 수 있는 홍보자료 제작 및 공유하기 (사회적 실천)</div> </div>								
관련 100대과제	1-4. 숲에서 만난 식물로 작품 만들기 1-6. 자연(숲)에서 들리는 소리 듣기 2-8. 산에 사는 동식물 알아보기 3-8. 개발과 보존에 대해 토의하기 9-7. (숲 보호) 홍보자료 제작하여 공유하기								
평가	<p>숲의 보전과 개발에 대해 토의·토론하고 지속가능발전을 고려한 의사결정을 해 봅시다.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">상</th> <th style="width: 33%;">중</th> <th style="width: 33%;">하</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>숲의 보전과 개발에 대해 적극적인 자세로 토의·토론하고 지속가능 발전을 충분히 고려하여 의사결정 할 수 있다.</td> <td>숲의 보전과 개발에 대해 토의·토론하고 지속가능 발전을 고려하여 의사결정 할 수 있다.</td> <td>숲 보전과 경제 개발에 대해 소극적인 자세로 토의·토론하고, 지속가능발전을 고려한 의사결정 할 수 없다.</td> </tr> </tbody> </table>			상	중	하	숲의 보전과 개발에 대해 적극적인 자세로 토의·토론하고 지속가능 발전을 충분히 고려하여 의사결정 할 수 있다.	숲의 보전과 개발에 대해 토의·토론하고 지속가능 발전을 고려하여 의사결정 할 수 있다.	숲 보전과 경제 개발에 대해 소극적인 자세로 토의·토론하고, 지속가능발전을 고려한 의사결정 할 수 없다.
상	중	하							
숲의 보전과 개발에 대해 적극적인 자세로 토의·토론하고 지속가능 발전을 충분히 고려하여 의사결정 할 수 있다.	숲의 보전과 개발에 대해 토의·토론하고 지속가능 발전을 고려하여 의사결정 할 수 있다.	숲 보전과 경제 개발에 대해 소극적인 자세로 토의·토론하고, 지속가능발전을 고려한 의사결정 할 수 없다.							



배움 과정	배움 활동	자료 ^㉔ 및 유의점 ^㉕
도입 (15')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 동기 유발하기 <ul style="list-style-type: none"> - EBS <사라진 숲> 동영상을 시청하고 영상 내용 확인하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 10px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 뉴스, 다큐멘터리 등의 다양한 영상 자료를 활용해서 숲의 파괴에 대해 관심을 가지도록 동기 유발한다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 문제 상황 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 열대우림을 개발하고자 하는 개발도상국과 주변 선진국과의 문제 상황 제시하기 ◎ 배움 문제 확인 <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px; border-radius: 10px; margin-top: 10px;"> 숲의 보전과 개발에 대해 토의·토론하고 지속가능발전을 고려한 의사결정을 해 봅시다. </div> 	<p>㉔ EBS 동영상 <사라진 숲></p> <div style="text-align: center;">  <p>사라지는 숲 EBS</p> </div>
전개 (60')	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 열대우림 개발 및 보전과 관련된 이해관계자 설정하기 <ul style="list-style-type: none"> • 열대우림 파괴 문제에 대해 조사·탐구하기 <ul style="list-style-type: none"> - 열대우림 개발자, 우림에 사는 동식물, 우림을 보호하기 위한 환경운동가, 우림이 위치한 국가의 대표 등 열대림 개발 및 보전과 관련된 이해관계자들 역할 나누기 - 역할에 따라 관련 정보를 조사·탐구하고, 역할에 따른 주장과 근거를 활동 자료1에 정리하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 10px; border-radius: 10px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 자신의 역할 뿐 아니라 다른 역할의 입장에 대한 자료도 충분히 찾게 하여 자기 입장만을 고수하지 않고, 다각적으로 사고하게 한다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 역할이 있는 토론하기 <ul style="list-style-type: none"> - 맡은 역할에 따라 주장과 근거를 펼치며 토론하기 ◎ 지속가능발전을 위해 고려해야 할 가치에 대해 가치수직선 토론하기 <ul style="list-style-type: none"> - 지속가능발전을 위해서 고려되어야 할 중요한 가치는 무엇인지 생각해 보기 - 활동자료2-1) 가치수직선에 자신의 입장을 표시하기 - 가치수직선에 표시한 자신의 의사결정 이유 말하기 - 서로 다른 생각에 대해 궁금한 점이나 지적할 점에 대해 토론하기 - 가치에 대해 찬성에서 반대까지의 의견의 분포 확인 및 관련 이유 정리하기 ◎ 자신의 의견 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 열대우림 개발과 보전에 대한 자신의 의견을 활동자료2-2)에 정리하고, 토론 후 생각이 바뀐 경우 가치수직선에 새로운 위치를 표시하기 <div style="background-color: #f9e79f; padding: 10px; border-radius: 10px; margin-top: 10px;"> <p>수업 TIP 지속가능발전을 위해서는 지금까지 경제적 가치에 비해 소홀히 여겨졌던 환경적 가치에 대한 고려가 반드시 중요하다. 그러나 학생들에게 환경적 가치를 강요하지는 않는다. 현실에서와 같이 환경쟁점이 가지는 복잡성을 학생들이 경험하면서, 토의·토론을 통해 경제적 가치의 한계점을 인식하고 환경적 가치의 중요성을 학생 스스로 찾아가는 과정이 의미 있기 때문이다. 지속가능발전을 고려해 보면서 비판적 사고 및 의사결정력을 신장하는 것이 이 수업의 목표라 할 수 있다.</p> </div>	<p>㉔ 활동자료1, 조사·탐구자료(태블릿, 책, 휴대폰 등)</p> <p>㉕ 맡은 역할에 충실하여 신념과 주요 가치를 발표하도록 한다.</p> <p>㉔ 활동자료2(1번), 칠판자료(가치수직선), 화살표 포스트잇</p> <p>㉕ 가치수직선 토론은 칠판을 이용, 교실 바닥을 이용가능하다.</p> <p>㉕ 적극적인 사고와 발언의 기회를 제공하여 활발한 의견 교류가 일어나게 한다.</p>

배움 과정	배움 활동	자료 ^자 및 유의점 ^유
	<ul style="list-style-type: none"> • 〈햄버거 커넥션〉 동영상을 시청하고 영상 내용 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> - 육식문화 확대->숲 파괴->이상기후로 이어지는 연결고리 확인하기 - 숲 파괴와 연결되는 인간 중심 활동에 대해 알아보기 - 현대사회에서 숲 파괴의 원인이 되는 제품과 사례들을 알아보아 숲 파괴와 연계된 현대사회의 소비양식 이해하기 <div style="text-align: center;">  <p>햄버거 커넥션-EBS</p> </div>	<p>^자활동자료2(2번)</p> <p>^자동영상 자료 -〈햄버거 커넥션〉 EBS클립뱅크</p> <p>^유햄버거, 아보카도, 야자와 같이 현대사회에서 소비가 증가하고 있으나 숲의 파괴와 연관된 제품들을 소개하여 사용을 줄일 수 있도록 정보를 제공한다.</p>
<p>정리 (15')</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 지속가능한 발전을 위해 고려해야할 가치에 대해 공언하기 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘의 토의·토론 결과, 자신의 관점에 어떠한 변화가 있었는지, 혹은 어떠한 신념이 더해졌는지 발표하기 <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>수업 TIP 자신이 중요하게 생각하는 가치를 담은 의사결정을 공언하게 함으로써 책임감 있는 실천으로 이어지게 한다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 느낀 점과 활동소감 및 자신의 각오에 대해 이야기 나누기 	

활동 소개



역할이 있는 토론



가치수직선 토론



활동 자료

활동 1 열대우림 개발 VS 열대우림 보호 (역할이 있는 토론하기)

○ 열대우림 개발자, 우림에 사는 동식물, 우림을 보호하기 위한 환경운동가, 우림이 위치한 국가의 대표가 한자리에 모였습니다. 각각 어떠한 주장을 펼칠까요? 열대우림은 개발해야 할까요? 보호해야 할까요?

입장	주장	근거	주요 가치
열대우림 개발자			
우림에 사는 동식물			
우림을 보호하기 위한 환경운동가			
우림이 위치한 국가의 대표			

활동 1 나의 가치는 어디쯤에? (가치수직선 토론하기)

- 지속가능발전을 위해서 고려되어야 할 가치는 환경적 가치와 경제적 가치 어디쯤에 있으면 좋을까요? 가치수직선에 표시해 봅시다.



그렇게 생각한 까닭	
-----------------------	--

- 가치수직선 토론을 바탕으로 열대우림 개발과 보전에 대한 자신의 의견을 정리하여 봅시다. 혹시 생각이 바뀌었다면 가치수직선에 새로운 위치를 표시해 봅시다.

열대우림 개발과 보전에 대한 나의 의견 (주요 가치)	
--	--

그렇게 생각한 까닭	
-----------------------	--





03

‘변화’를 꿈꿔요!

우리 산과 숲 푸르게 푸르게!

지난 2019년 5월 29일, 필리핀에서는 모든 학생(초, 고, 대)들은 나무 10그루를 심어야 졸업 가능한 졸업유산법이 통과되었습니다. 필리핀에서는 지난 한 세기 동안 무분별한 개발로 삼림 지역이 70퍼센트에서 20퍼센트로 크게 줄었기 때문입니다. '환경을 위한 졸업유산법'이라는 이 법안은 그동안 심하게 훼손된 삼림을 되살리기 위해 초등학교부터 대학교까지 모든 학생들이 학교를 졸업하기 전에 10그루의 나무 심기를 의무화하는 내용을 담고 있습니다. 우리나라도 최근에는 심각한 미세먼지 저감을 위해 산림 보전의 필요성이 대두되고 있습니다.



〈12월 11일 ‘세계 산의 날’〉 〈출처: 국제연합/www.un.org〉

UN은 12월 11을 ‘세계 산의 날’로 정하여 2003년부터 기념하고 있으며, 우리나라는 10월 18일을 ‘산의 날’로 지정하여 산림보호를 실천하고 있습니다. 이 밖에도 4월 5일 ‘식목일’과 5월 10일 ‘바다 식목일’ 등 다양한 환경 기념일들을 활용한다면 산과 숲 보전활동에 대한 인식과 실천의 확산에 도움이 될 것입니다. 지속가능한 푸른 미래, 우리의 실천으로 만들어 갑시다!

〈참고자료〉

1. Hungerford, Peyton, Ramsey and Volk(1996). IEI(A(Investigating Evaluating Environmental Issues and Actions).
2. 김은정, 이상원(2010). IEI(A모형을 활용한 환경쟁점 수업이 초등학생의 환경소양에 미치는 영향. 환경교육, 3(4), 124-136.

따뜻한 관심과 작은 실천이 만드는
지속가능한 경남학교환경교육



학교와 교실에서 실천하는 100대 과제

1단계 자연 생태와 환경 문제에 대한 관심

1

자연을
즐기고
그 속에서
놀이봅시다.

- 1-1. 자연 체험과 생태놀이 즐기기 환경감수성
- 1-2. 우리 고장 환경(생태) 체험 장소 방문하기 환경공동체의식
- 1-3. 학교텃밭 가꾸기 환경감수성
- 1-4. 숲에서 만난 식물로 작품 만들기 창의적문제해결능력
- 1-5. 나뭇잎 주위 분류하기 성찰·통찰능력
- 1-6. 자연(숲, 바다, 강, 들)에서 들리는 소리 듣기 환경감수성
- 1-7. 자연(식물, 동물)의 모습을 몸으로 표현하기 환경정보활용능력
- 1-8. 논에 사는 동식물 알아보기 환경정보활용능력
- 1-9. 가족과 함께 밤하늘 별보기 환경감수성
- 1-10. 우리가 키운 작물로 요리하기 창의적문제해결능력

2

지구 속에
살고 있는
동식물에 대해
알아봅시다.

- 2-1. 우리 주변에 있는 나무 알아보기(나무 이름지어보기) 환경감수성, 창의적문제해결능력
- 2-2. 계절에 피는 꽃 이름 알아보기 환경감수성, 환경정보활용능력
- 2-3. 우리 주변에 살고 있는 새 이름 알아보기 환경감수성, 환경정보활용능력
- 2-4. 계절별로 관찰되는 곤충 이름 알아보기 환경감수성, 환경정보활용능력
- 2-5. 바다에 살고 있는 생물 알아보기 환경감수성, 환경정보활용능력
- 2-6. 우리 주변에 살고 있는 생물(동식물) 도감 만들기 환경정보활용능력
- 2-7. 논(습지)에 사는 동식물 알아보기 환경감수성, 환경정보활용능력
- 2-8. 산에 사는 동식물 알아보기 환경감수성, 환경정보활용능력
- 2-9. 바다에 사는 동식물 알아보기 환경감수성, 환경정보활용능력
- 2-10. 1인 1식물 가꾸기 환경감수성

3

지구에서
일어나는
환경 문제에
관심을
가져봅시다.

- 3-1. 기후위기 동영상 찾아보기 성찰·통찰능력
- 3-2. 해양 쓰레기에 대한 관심가지기(책읽기) 성찰·통찰능력
- 3-3. 미세먼지에 대해 알아보기 환경정보활용능력
- 3-4. 원자력 발전과 방사능에 대해 알아보기 환경정보활용능력
- 3-5. 우리 주변 소음문제에 대해 알아보기 환경정보활용능력
- 3-6. 플라스틱 쓰레기 문제의 심각성 알아보기 환경정보활용능력
- 3-7. 멸종위기 생물 알아보기 환경공동체의식
- 3-8. 개발과 보존에 대해 토의하기 의사소통및갈등해결능력
- 3-9. 학교나 마을에 버려지는 쓰레기 조사하기 성찰·통찰능력, 환경정보활용능력
- 3-10. 분리 배출 방법 알아보기 의사소통및갈등해결능력

2단계 학교, 가정에서의 작은 실천

4

자연을
보호할 수 있는
행동을
실천해 봅시다.

- 4-1. 일회용품 사용 줄이기 의사소통및갈등해결능력
- 4-2. 종이컵 대신 텀블러 사용하기 창의적문제해결능력
- 4-3. 음식은 먹을 만큼만 먹기 의사소통및갈등해결능력
- 4-4. 창문에 조류방지 스티커 붙이기 환경감수성, 성찰·통찰능력
- 4-5. 식목일에 나무 심어보기 환경공동체의식
- 4-6. 천연농약 만들어 텃밭에 활용하기 환경감수성
- 4-7. 야생동물 흔적 조사하기 환경정보활용능력
- 4-8. 샤워시간 5분 줄이기 환경공동체의식
- 4-9. 선풍기와 에어컨 동시에 사용하기 성찰·통찰능력, 창의적문제해결능력
- 4-10. 환경동아리(제비, 양서류 등) 참여하기 환경공동체의식

5

환경오염
문제의
심각성을
탐구해 봅시다.

- 5-1. 북극곰이 처한 위기의 원인 알아보기 의사소통및갈등해결능력
- 5-2. 해양쓰레기 종류의 심각성과 피해사례 탐구하기 환경공동체의식
- 5-3. 탄소발자국, 물 발자국에 대해 알아보기 환경정보활용능력
- 5-4. 플라스틱이 분해되는 과정 탐구하기 성찰·통찰능력
- 5-5. 미세먼지 발생 원인 탐구하기 환경정보활용능력
- 5-6. 방사능의 위험성과 피해사례 탐구하기 환경정보활용능력
- 5-7. 생물다양성에 대해 알아보기 성찰·통찰능력
- 5-8. GMO 식품에 대해 탐구하기 의사소통및갈등해결능력
- 5-9. 육류 없는 식단만들기 창의적문제해결능력, 의사소통및갈등해결능력
- 5-10. 우리 지역에서 가장 많이 버려지는 쓰레기 TOP5 조사하기 성찰·통찰능력, 환경정보활용능력

6

학교에서
환경을
보호할 수 있는
활동을
실천해 봅시다.

- 6-1. 교실에 분리수거 쓰레기통 제작하고 분리 배출하기 환경공동체의식
- 6-2. 교실이나 학교에 버려진 쓰레기 1개씩 줍기 성찰·통찰능력
- 6-3. 코팅지 사용 줄이기 의사소통및갈등해결능력
- 6-4. 만들기는 자연물이나 재활용품 이용하기 창의적문제해결능력
- 6-5. 체험학습 갈 땐 자연간식과 물 챙기기 환경공동체의식
- 6-6. 맑은 날 창가 쪽 불 끄기 성찰·통찰능력, 환경정보활용능력
- 6-7. 아나바다 장터 활성화 하기 환경공동체의식
- 6-8. 일주일에 한 번 급식 남기지 않기 환경공동체의식
- 6-9. 스템플러 사용하지 않기 의사소통및갈등해결능력
- 6-10. 공용 학습 준비물 활용하기 환경공동체의식

7

가정에서
환경을
보호할 수 있는
활동을
실천해 봅시다.

- 7-1. 쓰레기 분리 배출 잘하기 환경공동체의식
- 7-2. 물티슈 말고 빨아 쓰는 물걸레 사용하기 의사소통및갈등해결능력
- 7-3. 시장바구니 사용하기 환경공동체의식
- 7-4. 인터넷쇼핑 보다 직접 장보기 의사소통및갈등해결능력
- 7-5. 집 주변에 버려진 쓰레기 줍기 환경공동체의식
- 7-6. 가까운 거리 대중교통 이용하기(키플하기) 의사소통및갈등해결능력
- 7-7. 친환경 제품, 저탄소 인증 제품 사용하기 환경정보활용능력
- 7-8. 합성세제 사용 줄이고 천연재료 사용하기(베이킹소다, 구연산 등) 환경공동체의식
- 7-9. 전기 아끼기(LED 전등교체, 사용하지 않는 제품 코드 뽑기 등) 성찰·통찰능력, 환경정보활용능력
- 7-10. 실내 적정 온도 유지하기(전기, 가스 절약) 성찰·통찰능력, 환경정보활용능력

3단계 지속가능한 사회 변화

8

우리 주변 환경문제의 심각성을 공유하고 알려봅시다.

- 8-1. 우리 지역에서 저지분한 곳 찾아보기 성찰·통찰능력, 의사소통 및 갈등해결능력
- 8-2. 우리 주변 생물로드킬에 대한 사례 공유하기 환경감수성
- 8-3. 해양쓰레기의 피해 사례 공유하기 환경감수성, 성찰·통찰능력
- 8-4. 미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향 조사하기 환경정보활용능력
- 8-5. 지하주차장 공회전의 위험성 알리기 성찰·통찰능력, 환경정보활용능력
- 8-6. 우리 지역 쓰레기 처리시설 방문하기 의사소통및갈등해결능력
- 8-7. 기후위기 선언문 작성하기 의사소통및갈등해결능력
- 8-8. 생활 속 온실가스 찾아 공유하기 성찰·통찰능력, 의사소통및갈등해결능력
- 8-9. 비닐봉지 사용 실태 살펴보기 성찰·통찰능력, 의사소통및갈등해결능력
- 8-10. 환경기사 스크랩하여 공유하기 환경정보활용능력

9

환경과 관련된 사회 활동에 참여해 봅시다.

- 9-1. 양서류, 곤충 등 생물 보호에 대한 캠페인 활동하기 환경감수성
- 9-2. 생물보호 현수막 제작하여 홍보하기 창의적 문제해결능력
- 9-3. 우리 지역에서 버드스트라이커가 발생하는 곳에 조류방지 스티커 붙이기 성찰·통찰능력, 의사소통및갈등해결능력
- 9-4. 쓰레기가 많이 발생하는 지역 조사 및 정기적인 청소 환경공동체의식
- 9-5. 헌옷 되살림 운동 참여하기 환경공동체의식
- 9-6. 녹색커튼 만들기 환경감수성
- 9-7. 기후위기 홍보자료 제작하여 공유하기 성찰·통찰능력, 의사소통 및 갈등해결능력
- 9-8. 고효율 제품 사용권장 홍보하기 환경정보활용능력
- 9-9. 지역 생태 전문가로 활동하기 환경공동체의식
- 9-10. 지역 축제에 참여하여 환경보호 활동 실천하기 환경공동체의식

10

학교와 지역사회가 함께 문제를 해결해 봅시다.

- 10-1. 학생, 학부모, 지역주민이 함께하는 깨끗한 마을 만들기 환경공동체의식, 의사소통및갈등해결능력
- 10-2. 지역 학부모 환경동아리 만들기 환경공동체의식, 의사소통및갈등해결능력
- 10-3. 지역 환경 문제를 공공기관과 협력하여 해결하기 창의적문제해결능력
- 10-4. 기업체에 환경 제안 편지 쓰기 창의적문제해결능력
- 10-5. 빗물 저장소 만들기(물 절약) 환경공동체의식
- 10-6. 신재생 에너지 사용 캠페인 활동하기 의사소통및갈등해결능력
- 10-7. 지구촌 전등 끄기 캠페인 참여하기 환경공동체의식
- 10-8. 카풀, 2부제 운영 참여하기 환경공동체의식
- 10-9. 가까운 거리는 도보나 자전거 이용하기 환경공동체의식, 의사소통및갈등해결능력
- 10-10. 각종 청구서 스마트폰이나 메일로 받기 의사소통및갈등해결능력

학교에서 시작하는 푸른 지구 만들기 토론 활동집

푸른 지구 만들기

열두달 토론 이야기

총괄: 심현호 경상남도교육청 체육예술건강과장

기획: 김지연 경상남도교육청 체육예술건강과 예술환경담당 장학관
정대수 경상남도교육청 체육예술건강과 환경담당 장학사
천명수 경상남도교육청 체육예술건강과 환경담당 장학사

집필·검토: 고두철 칠천초등학교 교사
김경모 야로초등학교 교사
김보영 충무공초등학교 교사
박윤경 성산초등학교 교사
양보람 구산초등학교 교사
이도현 유어초등학교 교사
이종호 산양초등학교 교사
장유나 사등초등학교 교사
최규완 거제초등학교 교사

발행처 경상남도교육청

발행인 교육감 박종훈

발행일 2020년 9월 25일

인쇄처 (주)남성기획인쇄 (T. 237-1577)

