

(예비)사회적기업 주식회사 프랜더

- COMPANY PROFILE -



IT (Information Technology)



콘텐츠 (Content)



교육 (Education)

● 미디어 콘텐츠 ●



● 디지털 혁신 ●



● 창의적 교육 ●



● 지역사회 협동 ●



가상현실 속 체험



프로그램

- 가상현실로 만나는 새로운 모험의 세계 -



메인 프로젝트



VR 과학 체험실



기후변화



에너지



자원순환



멸종 위기종

- 가상현실에서 배우는 생생한 환경 과학 탐험 -

사업 목표

디지털 교육 서비스 보급 확대를 통한 지속 가능한 미래 학습 환경 조성

실천
방안

- 가상현실이라는 공간을 통해 탄소 중립과 관련한 시나리오를 진행하면서 학생들의 환경에 대한 중요성을 깨달을 수 있는 프로그램을 제공함
- 가상현실에서의 실제적인 시뮬레이션을 통해 창의성을 높이고 협동심을 기를 수 있으며 학생들 서로의 생각 및 아이디어를 공유함으로써 역량 및 지식의 폭을 확대할 수 있도록 기여함

기대
효과

- VR기기를 통한 가상현실 공간에서의 직·간접적인 체험형 교육 프로그램을 제작하여 양질의 학교 환경교육을 제공함
- 학생들이 탄소 중립에 대한 중요성을 인지하고 이에 대한 인식을 개선하고 개개인의 역량을 강화하며 실생활에서 실천할 수 있도록 기여함

교육 목표

탄소 중립 개념 형성

탄소 중립에 대한 개념 형성을 통해 교육부에서 지정한 교과 학습 목표를 달성하기 위한 개념 지식 기반 형성

실천하는 탄소 중립 VR 참여교육

학생 참여 지향 중심의 VR 직·간접 체험 교육 서비스를 통해 교육 참여자의 적극적인 교육 및 학습효과를 제공하며 이를 통해 건강한 탄소 중립 실천문화를 확산함

탄소 발자국 실천 교육 보상

학년별, 교육과정별 탄소 중립 환경교육 연계과정을 실천하여 학교 환경교육 생태계 교육의장을 형성하고 이를 통해 지속적인 환경문화 실천 태도 형성에 기여함

VR 과학 체험실

학생들이 VR 기술을 통해 환경 과학의 중요성을 이해하고,
글로벌 환경 이슈에 대한 실질적인 해결책을 모색할 수 있도록 돋는 프로그램

- 가상 현실을 이용하여 기후 변화, 지속 가능한 에너지 사용, 자원 순환 및 멸종 위기종 보호와 같은 환경 과학의 주요 주제를 탐구할 기회를 제공합니다.
 - 학생들은 가상 현실에서 실제와 유사한 환경을 탐험하며, 이를 통해 복잡한 과학적 개념을 쉽고 재미있게 이해할 수 있습니다.
 - 자연과 환경 보호의 중요성을 깊이 있게 배우고, 미래의 환경 문제 해결에 기여할 수 있는 기초를 마련합니다.



- VR 기기 (본체+컨트롤러) -



- VR 교육 콘텐츠



- (초/중고) 강의계획서 -

- (초/중고) 강의 워크북 -



- 교사용 모니터링 관리 시스템 -

교과별 단계교과	
국어	4국03-01
수학	2수03-01 / 2수03-07 / 4수03-07
사회	4사02-01 / 4사03-06 / 4사04-01 / 6사07-03 / 6사08-05
과학	4과05-02 / 4과09-01 / 4과17-01 / 4과17-02 / 6과02-01 / 6과05-03 / 6과13-03
도덕	4도01-02 / 6도03-04
실과	6실02-03 / 6실02-05 / 6실02-06
나를생활	2반04-01 / 2반05-01 / 2반05-02 / 2반06-01
기로운	2술05-02

- 교과목 연계코드 -



- (초/중고) 강의 PPT -

주제별 교육 내용

- 학교 교과과정 연계교육 프로그램 구성 -

< 주제1 >

기후변화

지구촌의 현 주소를 찾아라

< 주제2 >

에너지

에너지 전환이 필요해!

- 학생들은 VR을 통해 기후변화의 원인과 영향을 체험합니다.
- 이 과정에서 가상 환경을 탐험하며 실제 기후변화 사례를 학습하고, 각종 데이터를 분석하여 기후변화에 대응하는 방법을 모색합니다.

- 학생들은 재생 가능 에너지와 화석 연료의 차이를 이해하고, VR을 통해 다양한 에너지원의 사용과 그 영향을 탐구합니다.
- 이를 통해 지속 가능한 에너지 솔루션에 대한 인식을 높입니다.

< 주제3 >

자원순환

쓰레기에 가치를 더하자!

< 주제4 >

멸종 위기종

사라져가는 멸종 위기종을 지켜라!

- 학생들은 가상의 환경에서 자원 순환의 중요성을 배우고, 쓰레기 분리수거와 재활용 과정을 체험합니다.
- 학생들에게 책임감 있는 소비와 폐기물 관리의 중요성을 교육합니다.

- VR을 통해 학생들은 멸종 위기에 처한 동식물을 가까이에서 관찰하고, 그들이 직면한 위험을 이해합니다.
- 학생들은 보호 활동에 참여하며 생물 다양성의 중요성을 배웁니다.

환경 강의 계획 (1)

< 초등 10차시 >

신기술을 접목한 환경 강의 계획서(10차시)

프로그램명	신기술을 접목한 환경교육	날짜	
프로그램목표	기후위기의 지구촌의 환경을 이해하고 실생활에서 실천 가능한 방법을 모색 할 수 있다.	대상	초등
지도자/감사명	환경교육사	시간	80분

단계(주제)	프로그램 내용	키워드
1차시 (지구행성1)	• 톤명1. 지구촌의 현 주소를 찾으리 -기후변화 속의 지구 환경 이해 : 원인과 영향 -온실가스 인의 지구 (온실가스-지구온난화-미상기후-기후변화-기후위기) -기후변화와 생활의 변화 -온실가스 감축을 통한 환경의 적용	기후변화 미상기후 온실가스 환경 적용
2차시 (지구행성2)	• 톤명2. 탄소zero 실천 미션 완성하리 -일상 생활에서 탄소가 나온다 : 탄소를 찾으리 -탄소 중립 전반적 이해 -탄소 중립 실현은 나부터 : 탄소 zero 실천 함께해요 (탄소 줄이는 마인드맵)	탄소중립 의,식,주 탄소중립 실천
3차시 (에너지행성1)	• 톤명3. 제5의 에너지를 찾으리 -우리나라와 지구촌의 에너지 현황 -에너지 비교해 봄까? : 1차에너지, 2차에너지 -에너지 사용을 어떻게 할까? -에너지 절약 방법	에너지종류 화석연료 원자력 신재생에너지 에너지절약
4차시 (에너지행성2)	• 톤명4. 에너지 절약 미션을 해결하리 -에너지 절약이 필요해 : 지구 생태율령 초과의 날 -신재생 에너지가 궁금해 ① 신재생 에너지의 종류 ② 우리나라 에너지 자립마을 ③ 지구촌 에너지 전환마을 -우리학교 에너지 절약 포인트	지구생태율령 초과의날 신재생에너지 에너지전환 에너지전환마을 에너지자립마을

5차시 (자원행성1)	• 톤명5. 분리배출 일을 찾으리 -우리지역과 우리나라 쓰레기 현황 -처리방법과 쓰레기섬 이미지 -어디까지 분리배출 해왔니? : 올바른 분리배출	쓰레기현황 쓰레기섬 분리배출
6차시 (자원행성2)	• 톤명6. 쓰레기에 가치를 더하리 -우리집에 일회용품은 얼마나 될까? 플라스틱 리스트 만들기 -쓰레기 만들지 않는 방법 -제사용, 재활용, 새활용 방법은? -5R 실천 다짐하기	제로웨이스트 제사용 제활용 새활용 5R
7차시 (주제행성1)	• 톤명7. 지구 행성의 소중한 물 한 방울을 찾으리 -일상 생활에서 필요한 물은 얼마나 될까? : 지구에 존재하는 물 -물은 둘고 둘어서 둘어야 한다 : 물의 순환 -물도 빙자국을 남겨요 : 나의 하루 물 빙자국	물순환 물의 순환 물빙자국
8차시 (주제행성2)	• 톤명8. 물 오염의 원인을 해결하리 -지구촌의 물의 현황 -물의 오염 원인과 정화 -점오염과 비점오염, 정화과정과 정화에 필요한 물 -물 분쟁으로 이웃과 불편해요	물오염 점오염 비점오염 물분쟁
9차시 (대기행성1)	• 톤명9. 맑은 공기를 만들어라 1 -지금 지구촌의 대기 상태를 점검 -생활 속의 미세먼지 : 미세먼지의 발생원 -미세먼지 영향 : 우리 몸에 미치는 영향, 우리 생활에 미치는 영향	대기오염 미세먼지 계절관리제
10차시 (대기행성2)	• 톤명10. 맑은 공기를 만들어라 2 -미세먼지 대응방법 : 가정, 국가, 예보등급, 계절관리제 -미세먼지가 많은 날 생활 수칙 -미세먼지 줄이는 방법	계절관리제 예보, 경보 대응방법 적용과 대응

초등 10차시 / 중·고등 8차시

- 프로그램명: 신기술을 접목한 환경교육
- 프로그램 목표
 - 기후 위기의 지구촌의 환경을 이해하고
실생활에서 실천 가능한 방법을 모색할 수 있다.
- 수업시간: 80분
- 1차시 - 지구촌의 현 주소를 찾아라
- 2차시 - 탄소zero 실천 미션 완성하라
- 3차시 - 제5의 에너지를 찾아라
- 4차시 - 에너지 절약 미션을 해결하라
- 5차시 - 분리배출 왕을 찾아라
- 6차시 - 쓰레기에 가치를 더하라
- 7차시 - 지구 행성의 소중한 물
한 방울을 찾아라
- 8차시 - 물 오염의 원인을 해결하라
- 9차시 - 맑은 공기를 만들어라 1
- 10차시 - 맑은 공기를 만들어라 2

03 교육 진행

초중고 교육 구성

초등 10차시 강의계획서

01

[강의 계획서-1차시]

주제	자구총의 현주소를 찾아라		
교육대상 및 인원	초등	준비물	같이PPT, VR, 워크북
교육시간	80분	감사	환경 교육사
교육목표			
1.기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2.기후위기 속에서 솔기롭게 살아가는 방법(탄소를 줄이는)을 모색 할 수 있다.			
구분	교육내용		워크북
도입 (10분)	-제습기나 건조기는 왜 인기를 끌고 있을까요? (사진 자료 활용) -내가 알고 있는 이상으로 험상을 어떤 것이 있을까요?		1.현재의 기후·미래의 기후 2.이상기후 험상
전 개 이론 (30분)	1.기후변화 속의 지구의 환경 이해 ①생인 ▪자연적 원인 태양에너지 변화, 지구온난화의 변화, 화산폭발과 지각변동, 대기 해양 윤지의 산호작물의 변화 ▪인위적 원인 온실가스 및 에어로졸의 증가, 산림변화, 도시화, 토지이용, 화석연료 ②영향 해수면상승·산불, 바이러스, 폭우, 폭염·폭설, 집중호우, 대형 3.기후변화 영향 (정보) 4.제시어울 용한 복고개념		
	1.기후변화 속의 지구의 환경 이해 ①생인 ▪자연적 원인 태양에너지 변화, 지구온난화의 변화, 화산폭발과 지각변동, 대기 해양 윤지의 산호작물의 변화 ▪인위적 원인 온실가스 및 에어로졸의 증가, 산림변화, 도시화, 토지이용, 화석연료 ②영향 해수면상승·산불, 바이러스, 폭우, 폭염·폭설, 집중호우, 대형 3.기후변화 영향 (정보) 4.제시어울 용한 복고개념		
	2.온실가스와 기후변화 관계 온실가스-지구온난화-이상기후-기후변화-기후위기 이상기후는, 폭탄, 아산화탄소, 수소불화탄소, 옥탄화탄소, 옥탄화 3.기후변화와 생활의 변화 ①생활의 변화-물류·시설, 음식·과일, 생활·문화의 변화 ②인간의 변화-물과식, 생활문화, 대체육, 스마트팜 ③건축의 변화-재료·하우스, 퍼시브하우스 ④생태계의 변화-바이오스, 환경의 출현(생태계생태, 대별례)		

02

[강의 계획서-2차시]

주제	탄소zero 실천 미션 완성 하라.		
교육대상 및 인원	초등	준비물	같이PPT, VR, 워크북
교육시간	80분	감사	환경 교육사
교육목표			
1.기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2.기후위기 속에서 솔기롭게 살아가는 방법(탄소를 줄이는)을 모색 할 수 있다.			
구분	교육내용		워크북
도입 (10분)	1.기후변화 속에 솔기롭게 살아가는 방법(탄소를 줄이는)을 모색 할 수 있다.		
전 개 이론 (30분)	1.기후변화 속의 지구의 환경 이해 ①생인 ▪자연적 원인 태양에너지 변화, 지구온난화의 변화, 화산폭발과 지각변동, 대기 해양 윤지의 산호작물의 변화 ▪인위적 원인 온실가스 및 에어로졸의 증가, 산림변화, 도시화, 토지이용, 화석연료 ②영향 해수면상승·산불, 바이러스, 폭우, 폭염·폭설, 집중호우, 대형 3.기후변화 영향 (정보) 4.제시어울 용한 복고개념		
	1.기후변화 속의 지구의 환경 이해 ①생인 ▪자연적 원인 태양에너지 변화, 지구온난화의 변화, 화산폭발과 지각변동, 대기 해양 윤지의 산호작물의 변화 ▪인위적 원인 온실가스 및 에어로졸의 증가, 산림변화, 도시화, 토지이용, 화석연료 ②영향 해수면상승·산불, 바이러스, 폭우, 폭염·폭설, 집중호우, 대형 3.기후변화 영향 (정보) 4.제시어울 용한 복고개념		
	1.기후변화 속의 지구의 환경 이해 ①생인 ▪자연적 원인 태양에너지 변화, 지구온난화의 변화, 화산폭발과 지각변동, 대기 해양 윤지의 산호작물의 변화 ▪인위적 원인 온실가스 및 에어로졸의 증가, 산림변화, 도시화, 토지이용, 화석연료 ②영향 해수면상승·산불, 바이러스, 폭우, 폭염·폭설, 집중호우, 대형 3.기후변화 영향 (정보) 4.제시어울 용한 복고개념		

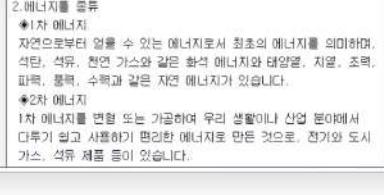
03

[강의 계획서- 3차시]

주제	제5에너지를 찾아라.		
교육대상 및 인원	초등	준비물	같이PPT, VR, 워크북
교육시간	80분	감사	환경 교육사
교육목표			
1.기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2.일상생활에서 에너지를 솔기롭게 사용하는 방법을 알 수 있다.			
구분	교육내용		워크북
도입 (10분)	-가정에서 사용하는 에너지를 찾아라. 1.환경 교육사		1.우리집의 에너지 찾기
전 개 이론 (30분)	1.청소년 환경동아리 그레이터 훈련원의 유엔기후행동 절실회의 연설 https://www.youtube.com/watch?v=BvBf8yG7G3mlU (4분44초) 2.제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요? (기후변화의 중요성: 미래세대의 생존이 달려 있거 때문)		2.환경 동아리 활동
	1.탄소출립 줄이기 소개하기 탄소줄임의 의미는 무엇이고, 왜 나髯을까요? ①생인 ▪자연적 원인 태양에너지 변화, 지구온난화의 변화, 화산폭발과 지각변동, 대기 해양 윤지의 산호작물의 변화 ▪인위적 원인 온실가스 및 에어로졸의 증가, 산림변화, 도시화, 토지이용, 화석연료 ②영향 해수면상승·산불, 바이러스, 폭우, 폭염·폭설, 집중호우, 대형 3.기후변화 영향 (정보) 4.제시어울 용한 복고개념		3.탄소줄임 실천 미안드립
	1.탄소줄임 줄이기 키워드 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요? ①생인 ▪자연적 원인 태양에너지 변화, 지구온난화의 변화, 화산폭발과 지각변동, 대기 해양 윤지의 산호작물의 변화 ▪인위적 원인 온실가스 및 에어로졸의 증가, 산림변화, 도시화, 토지이용, 화석연료 ②영향 해수면상승·산불, 바이러스, 폭우, 폭염·폭설, 집중호우, 대형 3.기후변화 영향 (정보) 4.제시어울 용한 복고개념		4.제시어울 용한 복고개념

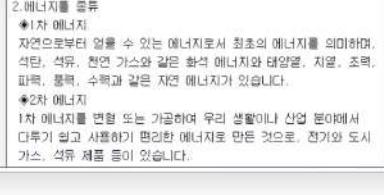
04

[강의 계획서- 4차시]

주제	에너지 절약 미션을 해결하라		
교육대상 및 인원	초등	준비물	같이PPT, VR, 워크북
교육시간	80분	감사	환경 교육사
교육목표			
1.기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2.일상생활에서 에너지를 솔기롭게 사용하는 방법을 스스로 알 수 있다.			
구분	교육내용		워크북
도입 (10분)	-가정에서 사용하는 에너지를 찾아라. 1.환경 교육사		1.우리집의 에너지 찾기
전 개 이론 (30분)	1.우리나라와 지구총의 에너지 현황 ①생인 ▪자연적 원인 태양광, 연료전지, 석탄화학, 가스화 ▪인위적 원인 수소에너지 사용 현황에 대해 알아볼까? ②제거 에너지 사용 기후 변화 https://yearbookenergy.csi.cnr.ac.kr/total-energy/world-consumption-statistics.html 		2.에너지 자원 분배 현황
	1.탄소줄임 줄이기 키워드를 통한 개발 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요? ①생인 ▪자연적 원인 태양광, 풍력, 지열, 해양, 바이오, 폐기물, 수소 ▪인위적 원인 수소에너지 사용 현황을 소개 수소를 활용한 대형 배터리, 수소터미널(부산), 경상남도(하동) ②제거 에너지 활용 현황 토론페스(미국), 벨라디(미국), 살피실(미국) 귀설(오스트리아), 프라이부르크(독일) 3.에너지가 환경에 미친 영향 ①제거 에너지 활용 현황 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요? ②제거 에너지 활용 현황 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요? ③제거 에너지 활용 현황 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요?		3.에너지가 환경에 미친 영향 ①제거 에너지 활용 현황 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요?
	1.탄소 더하기 키워드를 통한 개발 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요? ①생인 ▪자연적 원인 태양광, 풍력, 지열, 해양, 바이오, 폐기물, 수소 ▪인위적 원인 수소에너지 사용 현황에 대해 알아볼까? ②제거 에너지 사용 기후 변화 https://yearbookenergy.csi.cnr.ac.kr/total-energy/world-consumption-statistics.html 		4.제거 에너지 활용 현황 제네비아 연설을 통해 이야기하고 싶은 것은 무엇일까요?

05

[강의 계획서- 5차시]

주제	분리배출 양을 찾아라		
교육대상 및 인원	초등	준비물	같이PPT, VR, 워크북
교육시간	80분	감사	환경 교육사
교육목표			
1.기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2.쓰레기 처리 방법을 알고 잘 버리는 방법을 알고 실천 할 수 있다.			
구분	교육내용		워크북
도입 (10분)	1.유기 침уль활동을 통해 배운 바는 쓰레기처럼은 아닙니다 https://www.youtube.com/watch?v=yv533nRanne		
전 개 이론 (30분)	1.우리나라와 지구총의 배출량 ①생인 ▪자연적 원인 태양광, 풍력, 지열, 해양, 바이오, 폐기물, 수소 ▪인위적 원인 수소에너지 사용 현황에 대해 알아볼까? ②제거 에너지 활용 기후 변화 https://yearbookenergy.csi.cnr.ac.kr/total-energy/world-consumption-statistics.html 		1.제거 에너지 활용 현황 ②제거 에너지 활용 기후 변화
	1.제거 에너지 활용 기후 변화 ①생인 ▪자연적 원인 태양광, 풍력, 지열, 해양, 바이오, 폐기물, 수소 ▪인위적 원인 수소에너지 사용 현황에 대해 알아볼까? ②제거 에너지 활용 기후 변화 https://yearbookenergy.csi.cnr.ac.kr/total-energy/world-consumption-statistics.html 		2.제거 에너지 활용 기후 변화
	1.제거		

초등 10차시 강의PPT



03 교육 진행

01

신기술을 접목한 환경교육 초등

1차시 지구촌의 원 주소를 찾아라.

1. 내가 알고 있는 이상기후 현상은?

2. 기후변화로 달라지는 생활

현재의 생활 **미래의 생활**

01

02

2차시 탄소 zero 실천 미션 완성하라.

1. 탄소 더하기와 빼기

가이며 계약 결정하기	총이한 내용하기	제일 결정하기	지가를 티크 하고 가기
에이먼 친자문으로 계놓기	국별 면밀한 결정하기	민법 사용하기	제식하기
환경을 하려보기	한 훈련 감이 시기	한 속도 본가사를 고기	분리배출 할 하기
사회 모래하기	자연지 사용하기	일회용품 사용하지 않기	과대포장 제품 사용

거위바위보로 카드드 가져오기

2. 탄소중립 실천 (마인드맵)

03

03

3차시 제5의 에너지를 찾아라.

1. 에너지를 사용하는 물건 적어보기

에너지 사용하는 물건

05

04

4차시 에너지 절약 미션을 해결하라.

1. 전기하면 ...떠오르는 것은?

2. 그림을 보고 해당되는 신재생에너지 이름과 연결해주세요.

07

05

5차시 분리배출 활을 찾아라.

1. 우리 집 쓰레기 리스트를 완성하세요.
(우리가 일주일 동안 버려진 쓰레기를 종류별로 나눠 봅시다.)

쓰레기	종이쓰레기	종이봉	비닐봉	알반쓰레기	스포츠봉	파도봉	기타

2. 올바르게 분리배출을 해보세요.

08

01

B차시 쓰레기에 가치를 더하라.

1. 플라스틱에 대해 생각해 볼까?

주위에서 볼 수 있는 플라스틱 제품의 이름을 쓰고 분해 기간 알아보기

플라스틱 제품 **분해 기간**

비단에서 보내온 메시지를 보고 나의 생각은?

2. 5R 운동에서 내가 제일 중요하다고 생각하는 것은?

제로웨이스트 달성을 위한 5R
Refuse (거절)
Reduce (감소)
Reuse (재활용)
Recycle (재활용)
Recert (재생)

도전 - 충족 - 내가 제일 중요하고 생각하는 것은?
내가 제일 중요하고 생각하는 것은?

이제도 써 주세요.

11

02

7차시 지구 행성의 소중한 물 한 방울을 찾아라.

1. 10L의 물로 일주일 살아 날아야 한다면 어떻게 살아야 할까요?

물 한 방울은 또 하나의 생명입니다.

2. 여러분이 많이 먹는 음식의 물 밸자국을 그려주세요.

달걀 60g

13

03

B차시 물 오염의 원인을 해결하라.

1. 물 부족 해결을 위한 문구를 만들어 보세요.

물 한 방울은 또 하나의 생명입니다.

2. 먹을 수 있는 물 관련 단어를 찾아보세요.

약 수 빙 증 가 우 탕 탄
기 사 하 천 류 지 물 수 산
주 시 수 나 수 뜯 물 곡 수
비 냇 즐 미 생 온 천 수 사
샘 물 계 비 강 곡 지 바 미
지 저 곡 가 지 미 해 다 수
사 리 수 생 뱃 물 양 생 리
저 지 하 수 살 하 심 무 산
수 백 가 문 미 기 총 사 수
지 한 수 양 아 리 수 지 감

15

04

B차시 맑은 공기를 만들어요(1)

1. 미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향

미세먼지로 인해 발생할 수 있는 각종 질병

세포에 흡수 가능한 먼지 크기:
5~10 μm
2~5 μm
1~2 μm
0.1~1 μm

눈: 코: 농성 기관지: 폐:

각막염 비염 호흡기염 기관지염
폐포 손상염증 연식 폐기증

2. 마스크 대신 줄 수 있는 선물을 만화 형식으로 표현해 주세요.
내 주변의 사람, 동물, 식물들을 위해 마스크 대신 어떤 선물을 줄 수 있을까요?
미세먼지로부터 지켜줄 수 있는 방법을 만화로 그려봅시다.

17

05

B차시 맑은 공기를 만들어요(2)

1. 나만의 미세먼지 많은 날 대응방법을 글이나 그림으로 표현해 주세요.

2. 미세먼지 줄이기 실천 약속 카드를 만들어 보세요.

미세먼지 실천 약속
나 _____ 은
일상 생활 속에서 미세먼지 줄이 실천을 위해
1. _____
2. _____
실천을 약속하겠습니다.
이름: (날짜)

19

초중고 교육 구성 초등 10차시 워크북

초등 10차시 주차별 세부내용**<교육 1주차>****<주제: 지구촌의 현 주소를 찾아라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 기후위기 속에서 슬기롭게 살아가는 방법(탄소를 줄이는)을 모색할 수 있다.
- 키워드: 기후변화, 이상기후, 온실가스, 완화, 적응
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(4사04-01, 4과05-02, 6사01-03, 6사07-03, 6사08-05)

<교육 3주차>**<주제: 제5의 에너지를 찾아라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 일상생활에서 에너지를 슬기롭게 사용하는 방법을 알 수 있다.
- 키워드: 에너지종류, 화석연료, 원자력, 신재생에너지, 에너지절약
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(2바04-01, 2바05-01, 2바05-02, 4도01-02, 4과17-01, 6과02-01, 6과13-03)

<교육 5주차>**<주제: 분리배출 왕을 찾아라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 쓰레기 처리 방법을 알고 잘 버리는 방법을 알고 실천할 수 있다.
- 키워드: 쓰레기현황, 쓰레기섬, 분리배출
- 교고목 코드: 환경 공동체의식, 환경 감수성, 창의력 문제해결력
(2수03-01, 2수03-07, 4수03-07, 4과09-01, 6실02-03, 6실02-05, 6실02-06)

<교육 2주차>**<주제: 탄소zero 실천 미션 완성하라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 기후위기 속에서 슬기롭게 살아가는 방법(탄소를 줄이는)을 모색할 수 있다.
- 키워드: 탄소중립, 의·식·주, 탄소중립 실천
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(4과05-02, 6도03-04, 6사01-03, 6사08-05)

<교육 4주차>**<주제: 에너지 절약 미션을 해결하라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 일상생활에서 에너지를 슬기롭게 사용하는 방법을 스스로 알 수 있다.
- 키워드: 지구생태용량, 초과의 날, 신재생에너지, 에너지전환, 에너지전환마을, 에너지자립마을
- 교고목 코드: 환경 공동체의식, 환경 감수성, 창의력 문제해결력
(2바04-01, 2바05-01, 2바05-02, 4도01-02, 4과17-01, 6과02-01, 6과13-03)

<교육 6주차>**<주제: 쓰레기에 가치를 더하라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 쓰레기를 줄이는 방법에 대해 알 수 있고, 활용 방법을 모색할 수 있다.
- 키워드: 제로웨이스트, 재사용, 재활용, 새활용, 5R
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(2수03-01, 2수03-07, 4수03-07, 4과09-01, 6실02-03, 6실02-05, 6실02-06)

초등 10차시 주차별 세부내용**<교육 7주차>****<주제: 지구 행성의 소중한 물 한 방울을 찾아라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 일상생활에서의 물의 소중함을 알고, 물 절약을 실천할 수 있다.

● 키워드: 푸른행성, 물의 순환, 물발자국

● 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력

(2바04-01, 2술05-02, 2바06-01, 4국03-01, 4사02-01, 4사03-06, 04-17-01)

<교육 8주차>**<주제: 물 오염의 원인을 해결하라>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 지구촌의 물의 현황과 오염의 과정을 이해하고, 물 절약 필요성을 스스로 알 수 있다.

● 키워드: 물오염, 점오염, 비점오염, 물분쟁

● 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력

(2바04-01, 2술05-02, 2바06-01, 4국03-01, 4사02-01, 4사03-06, 4과17-02, 6도03-04)

<교육 9주차>**<주제: 맑은 공기를 만들어라 1>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 미세먼지의 전반적의 개념 이해로 생활 속에서 미세먼지 줄이기 위한 방법을 알 수 있다.

● 키워드: 대기오염, 미세먼지, 계절관리제

● 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 환경 감수성, 환경 공동체 의식

(2수03-01, 4수03-07, 6사08-05, 6과05-03)

<교육 10주차>**<주제: 맑은 공기를 만들어라 2>**

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 미세먼지의 전반적의 개념 이해로 생활 속에서 미세먼지 대응 방법을 알고 실천할 수 있다.

● 키워드: 계절관리제, 예보·경보, 대응방법, 적응과 대응

● 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 환경 감수성, 환경 공동체 의식

(2수03-01, 4수03-07, 6사08-05, 6과05-03)

환경 강의 계획 (2)

< 중·고등 8차시 >

신기술을 접목한 환경 강의 계획서(8차시)

프로그램명	신기술을 접목한 환경교육	날짜	
프로그램목표	기후위기의 지구촌 환경을 이해하고 실생활에서 실천 가능한 방법을 모색 할 수 있다.	대상	중, 고등
지도자/감사명	환경교육사	시간	90~100분

단계(주제)	프로그램 내용	키워드
1차시 (지구행성1)	• 명1. 지구촌의 현 주소를 찾아라 - 전 세계는 미성기후 현황 (해수면 상승, 산불, 바이러스, 폭우, 폭염, 집중호우, 태풍) - 기후 가열화 줄무늬를 통해 알아 보는 기후위기 - 기후변화로 환경의 변화 (생활의 변화- 옷차림, 전자제품(재습기, 건조기, 바이러스, 곤충, 예거리들)) - 탄소 빌자국을 줄이기	기후변화 미성기후 온실가스 기후위기
2차시 (지구행성2)	• 명2. 탄소zero 실천 미션 완성하라 - 탄소중립의 전반적 이해 - 탄소중립의 필요성 -1.5도 목표 보고서 - 2050 탄소중립 추진 계획 - 탄소 중립 실천은 나부터 (탄소 zero 실천 함께해요)	탄소보고서 탄소중립 탄소중립 실천
3차시 (에너지행성1)	• 명3. 에너지 다이어트 하라 - 우리나라와 지구촌의 에너지 현황 - 에너지종류 - 생활 속의 대기 전력을 접미라 - 에너지 사용을 어떻게 할까?	에너지현황 대기전력 에너지절약
4차시 (에너지행성2)	• 명4. 에너지 절약 미션을 해결하라 - 지구 생태율령 초과의 날 - 세상을 바꾸는 신재생 에너지 ① 신재생 에너지의 종류 ② 우리나라 에너지 자립마을 ③ 지구촌 에너지 전환마을 - 에너지 절약 포인트	신재생에너지 에너지전환 에너지전환마을 에너지자립마을

5차시 (지구행성1)	• 명5. 일회용품 역습을 막아라 - 우리 지역과 우리나라 쓰레기 현황 - 일회용품 현황과 문제점 - 미세 플라스틱의 전반적 이해 - 어디까지 분리배출 해왔니?	쓰레기섬 일회용품 미세플라스틱 분리배출
6차시 (지구행성2)	• 명6. 쓰레기에 가치를 더하라 - 플라스틱과 재료웨이스트 - 재활용-재사용, 재활용, 새 활용 - 5R 실천 다짐하기	제로웨이스트 재사용 재활용 새활용 5R
7차시 (지속가능한 행성1)	• 명7. 지속 가능한 발전을 위한 준비해라 1 - 환경위기 시기 - 국가 지속 가능발전 목표 (17개의 목표) - 우리의 목소리(청소년 기후행동) - 할례 숨로건 만들기	환경위기시기 지속가능 발전목표 청소년 기후행동
8차시 (지속가능한 행성2)	• 명8. 지속 가능한 발전을 위한 준비해라 2 - 지속 가능한 먹거리 (SDGs2) - 지속 가능한 물 (SDGs6) - 지속 가능한 소비 (SDGs12)	지속가능 발전목표 실천

초등 10차시 / 중·고등 8차시

- 프로그램명: 신기술을 접목한 환경교육

● 프로그램 목표

- 기후 위기의 지구촌의 환경을 이해하고
실생활에서 실천 가능한 방법을 모색할 수 있다.

● 수업시간: 90~100분

● 1차시 - 지구촌의 현 주소를 찾아라

● 2차시 - 탄소zero 실천 미션 완성하라

● 3차시 - 에너지 다이어트 하라

● 4차시 - 에너지 절약 미션을 해결하라

● 5차시 - 일회용품 역습을 막아라

● 6차시 - 쓰레기에 가치를 더하라

● 7차시 - 지속가능한 발전을 위한 준비해라 1

● 8차시 - 지속가능한 발전을 위한 준비해라 2

03 교육 진행

초중고 교육 구성

초등 10차시 / 중·고등 8차시

[강의 계획서-1차시]

주제	지구촌의 현주소를 찾아라			
목적 대상 인원	중·고등	준비물	같의PPT, VR, 워크북	
학사시간	90분~100분	같사	환경 교육사	
목적표	1. 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2. 기후위기 속에서 슬기롭게 살아가는 방법(단소를 줄이는)을 모색 할 수 있다.			
구분	교육내용			워크북
도입 (10분)	-내가 알고 있는 이살기후 현실은 어떤 것이 있을까요?			
이론 (30분)	<p>1. 기후변화 속의 지구의 환경 이해</p> <p>-이살기후 현실으로 물살 하는 지구 환경</p> <p>-해발, 해수면상승, 폭염, 폭설, 폭우, 산불, 바이러스</p> <p>2. 기후 기밀화 흔무늬를 풀어 알아보는 기후위기</p>  <p>#ShowYourStripes</p> <p>3. 기후변화로 학경의 변화</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 생활의 변화-클렌치, 온맵시, 전기제품의 변화 ② 먹거리의 변화-글대파일, 식품온톨, 대체육, 스마트팜 ③ 건축의 변화-제로 하우스, 페시브하우스 ④ 생태계의 변화-바이러스, 곤충의 출현(메코페출현, 헌나방해벌레, 대별벌레) 			
방법	<p>1. 미래의 기후 예상하여 의식 주의 변화</p> <p>2. 나의 한스발자국 계산하기</p>			

강의 계획서-2차시]

탄소zero 실천 미션 완성 하라					
제작 원인	줄, 고등	준비물	같의PPT, VR, 워크북		
시간	90분~100분	강사	환경 교육사		
목표			1. 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2. 기후위기 속에서 살기좋게 살아가는 방법(탄소足迹을 줄이는)을 모색 할 수 있다.		
교재 내용		워크북			
내용			-기후위기는 누구의 책임일까? 1. 기후위기는 누구의 책임인가?		
내용			1. 탄소중립 전략적 이해 ①탄소중립: 대기 중 온실가스 농도 증가를 막기 위해 인간 활동에 의한 배출량을 감소시키고, 흡수량을 증대하여 순배출량이 '0'이 되는 것을 탄소중립 혹은 '넷제로(Net-zero)'라고 하고 우리나라가 2050년 탄소중립 달성을 목표로 한다. ②탄소중립 추진배경: 국제사회는 인간에 배출되는 온실가스에 따른 지구온난화에 대한 심각성을 인식하고, 기후 위기에 대응하기 위해 노력하고 있고, 기후변화협약(1992년). 교토의정서(1997년)와 파리협정(2015년) 챕터를 통해 지구 평균기온 상승 억제를 목표하고 있다.		
내용			2. 탄소중립의 필요성-1.5도 목표 보고서 ①탄소중립의 필요성 내년까지 IPCC가 작성한 '지구온난화 1.5도 목표 보고서'에 따르면, 이러한 추세로는 2030년에는 지구 온도가 약 3℃ 살상하며 2℃ 이상 살상할 시 폭염, 홍수, 해수面上 상승 등 기후재앙이 도래한다고 보고, 이를 예방하기 위해서는 지구온도 상승을 1.5℃ 이내로 억제해야 하며, 그 발안으로 2050년 이전 탄소중립 달성을 주목하고 있다.		
내용			① 1.5도 목표의 차이 2. 탄소중립 실천 과제 (국가·기업·개인) 3. 청소년 텔레 보고서 활성화		
2100년까지 전지구 평균온도 2도와 1.5도 상승 시 영향					
구분	2도	1.5도	구분	2도	1.5도
기온	-온위도 폭염지구 5도도 상승 -기온도 충족하는 8도도 상승	-온위도 폭염지구 3도도 상승 -기온도 충족하는 4.5도 상승	복지체계	100여개 한민족 국가의 이영(死靈)화 100여개 한민족 국가의 이영(死靈)화	70~80% 확장
예수면	0.3~0.9m 상승	0.26~0.77m 상승	산림체계	99% 멸종	70~80%
생물종	-생물종 30%~50% 사망 위험, 적수증을 증가 -생물종 50,000종 사망 위험	-생물종 20%~40% 사망 위험, 적수증을 증가 -생물종 20,000종 사망 위험	온실가스	30% 감소, 기온 억제, 해수面上 상승 30% 감소, 기온 억제, 해수面上 상승	20% 감소, 기온 억제, 해수面上 상승

[강의 계획서 - 3차시]

주제	제5에너지자를 찾아라																																					
교육대상 및 일정	중 고등	준비물	같이PPT, VR, 워크북																																			
교육시간	90분~100분	감사	환경 교육사																																			
교육목표	1. 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2. 일상생활에서 에너지를 살기좋게 사용하는 방법을 스스로 모색 할 수 있다																																					
구분	교육내용			워크북																																		
도입 (10분)	-어느 날 블랙아웃이 되었다면 어떻게 해결 할까?																																					
전개 이론 (30분)	<p>1. 우리나라와 지구촌의 에너지 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> ①에너지가 가장 많이 사용하는 나라는 어디일까? ②우리나라 에너지 사용 현황에 대해 알아볼까? ③세계 에너지 및 기후 볼게 <p>https://yearbookenerdata.co.kr/total-energy/world-consumption-statistics.html</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>국가</th> <th>에너지 소비량 (kWh/capita)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>미국</td><td>10,000</td></tr> <tr><td>캐나다</td><td>7,140</td></tr> <tr><td>영국</td><td>1,0000</td></tr> <tr><td>독일</td><td>8,110</td></tr> <tr><td>일본</td><td>8,000</td></tr> <tr><td>프랑스</td><td>3,600</td></tr> <tr><td>스웨덴</td><td>3,600</td></tr> <tr><td>한국</td><td>2,900</td></tr> <tr><td>러시아</td><td>2,700</td></tr> <tr><td>중국</td><td>2,600</td></tr> <tr><td>인도</td><td>2,300</td></tr> <tr><td>브라질</td><td>2,300</td></tr> <tr><td>인도네시아</td><td>2,100</td></tr> <tr><td>파키스탄</td><td>2,000</td></tr> <tr><td>이라크</td><td>1,900</td></tr> <tr><td>이라이비리아</td><td>1,600</td></tr> </tbody> </table> <p>1. 에너지 자원 분배 불평등</p> <p>2. 숨은 에너지 헛기</p>				국가	에너지 소비량 (kWh/capita)	미국	10,000	캐나다	7,140	영국	1,0000	독일	8,110	일본	8,000	프랑스	3,600	스웨덴	3,600	한국	2,900	러시아	2,700	중국	2,600	인도	2,300	브라질	2,300	인도네시아	2,100	파키스탄	2,000	이라크	1,900	이라이비리아	1,600
국가	에너지 소비량 (kWh/capita)																																					
미국	10,000																																					
캐나다	7,140																																					
영국	1,0000																																					
독일	8,110																																					
일본	8,000																																					
프랑스	3,600																																					
스웨덴	3,600																																					
한국	2,900																																					
러시아	2,700																																					
중국	2,600																																					
인도	2,300																																					
브라질	2,300																																					
인도네시아	2,100																																					
파키스탄	2,000																																					
이라크	1,900																																					
이라이비리아	1,600																																					
마무리 (10분)	2. 에너지 종류																																					
마무리 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ◆1차 에너지 <p>자연으로부터 얻을 수 있는 에너지로서 최초의 에너지를 의미하며, 석탄, 석유, 천연 가스와 같은 화석 에너지와 태양열, 지열, 조류, 파력, 풍력, 수력과 같은 자연 에너지가 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆2차 에너지 <p>1차 에너지를 변환 또는 가공하여 우리 생활이나 산업 분야에서 다루기 쉽고 사용하기 편리한 에너지로 만든 것으로, 전기와 도시 가스, 석유 제품 들이 있습니다.</p>																																					

[강의 계획서- 5차시]

주제	일회용품 익습을 막아라									
교육대상	중·고등	준비물	같의PPT, VR, 워크북							
교육시간	90분~100분	강사	환경 교육사							
교육목표				1.기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2.쓰레기 줄이는 방법과 잘 버리는 방법을 실천 할 수 있다.						
구분	교육내용		워크북							
도입 (10분)	-우리 집 일주일동안 버려지는 쓰레기량은 얼마나 될까? -쓰레기의 종류를 알아보고 제일 많이 나오는 쓰레기는 뭘까?		1.우리집 쓰레기 현황							
이론 (30분)	1.우리자국과 우리나라 쓰레기 현황									
	http://www.waste.or.kr/bbs/content.php?co_id=sub0401									
2.일회용품의 현황과 문제점										
<p>-국민 한 사람에 하루에 버리는 일회용품률이 37.32kg으로 조사되었고, 연간으로 치면 13.60kg</p> <p>-일회용품 폐기률률은 소각, 매립, 재활용으로 처리되고, 소각할 경우 인elan에게 속이 될 수 있는 미세먼지가 걸려있기 때문에 달여 매립하는 경우가 하다하여, 하지만 매립 시 분해되는데 최소 500년 이상이 걸려 심각한 토양 오염의 원인이 된다.</p>										
3.미세플라스틱의 전반적 이해										
<p>①미세플라스틱</p> <p>플라스틱 제품은 환경에는 과정에서 생긴 미세한 플라스틱 조각을 말한다. 환경을 손상하거나 치악의 연마제, 외약품 및 연구, 공업용품 등에 사용되는 작은 플라스틱 알갱이인 미이크로비드(microbead) 역시 미세 플라스틱 발생의 주 원인이다.</p>										

[강의 계획서- 6차시]

제		쓰래기 예 가치를 더하라					
교과 영역	주제	충·고등	준비물	강의PPT, VR, 워크북			
시간	90분~100분	강사	한글 교육서				
목표		1. 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2. 쓰래기를 줄이기 위해서 실생활에서 5R을 실천 할 수 있다.					
내용		교육내용		워크북			
설명	-플라스틱 없이 살아보기 풍성설 관찰(3분) [다큐 시선] 플라스틱 없이 살아보기 part 1 - YouTube -플라스틱이 우리 삶에주는 영향 생각하기(질문집, 문제)						
	1. 폐스丕丕션과 재로웨이스트 ①재로웨이스트 : 모든 제품, 포장 및 자재를 태우지 않고, 재사용할 수 있도록 하는 것이 목표이다. 즉, 환경이나 인간의 건강을 위협할 수 있는 토지, 혼양, 공기로 배출하지 않고 생산. 소비, 재사용 및 회수를 통해 모든 자원을 보호 및 재활용하는 것 ②페스丕丕션 : 우리가 간단하고 빠르게 먹는 폐스丕 푸드처럼, 최신 유통을 즉각 반영하여 자발적 가격으로 제작 유통함으로써 식품 회전율을 빠르게 솔부하는 패션 사업 2. 자원순환-재사용, 재활용, 새싹풀 ①재사용 : 한 번 사용된 제품 또는 제품이 있는 부품을 그대로 다시 사용하는 것을 말한다. 재활용과도 유사하나 특별한 가공을 거치지 않아다는 점이 다른 ②재활용 : 제품을 다시 자원으로 만들어, 새로운 제품의 원료로 이용하는 것 ③새싹풀 : 사이클(영어: upcycling 또는 creative reuse)은 부산물, 폐자재와 같은 삽모 없거나 버려지는 물건을 새롭게 디자인해 예술적·환경적 가치가 높은 물건으로 재탄생시키는 재활용 방식 ④쓰래기의 변신은 무것-나는 업사이클 디자이너 - gimyeungseomail@artcenter.org (gm.go.kr) - seoulup.or.kr						
이론 (30분)					1. 일씨마을 디자이너		
					2. 미 중에서 중요하다고 생각하는 것은?		

[강의 계획서- 7차시]

주제	지속가능한 발전을 위한 준비해라!		
교육대상 및 인원	중·고등	준비물	강의PPT, VR, 워크북
교육시간	90분~100분	감사	환경 교육사
교육목표	1. 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2. 국가 지속가능발전 목표 17개 목표를 이해하고, 실생활에서 실천 할 수 있다.		
구분	교육내용		워크북
도입 (10분)	<p>-청소년 환경운동가 그라타 콘베리의 유엔기후행동 청상회의 연결 https://www.youtube.com/watch?v=BvFByG7G3mf</p> <p>-콘베리의 연설에서 이어가 하고 싶은 것은 무엇일까요? (기후변화는 미래세대의 생존이 달려 있기 때문)</p>		
전개 (30분)	<p>1. 환경위기 시계 환경파괴에 대한 위기갑을 시각으로 표현한 환경위기시계는 0~3시까지는 '좋음', 3~6시는 '보통', 6~9시는 '나쁨', 9~12시는 '위험'을 나타냅니다. 환경위기시각은 세계 각국의 질부, 연구소, 시민단체 등에 소속된 환경 전문가들의 설문조사를 바탕으로 축정</p>  <p>2. 국가 지속가능발전 목표(17개의 목표)</p> <p>3. 우리의 목소리(청소년 기후행동) -기후위기에 대한 절박한 청소년들의 외침에 한법재단소와 사회는 놓았을 줄 알았다 한다 - 청소년 기후소송에 대한 지지 설명</p>		
마무리 (10분)	<p>1. 국가지속가능 발전 목표 키워드 네기 2. 올로건 만들기 (조작) 3. 17개 목표 중 제일 우선시되어야 할 것은? 4. 17개 목표 (정보)</p>		

의 계획서- 8차시]

주제	지속가능한 발전을 위한 준비해라2		
교육대상 및 인원	중·고등	준비물	강의PPT, VR, 워크북
교육시간	90분~100분	감사	환경 교육사
교육목표	1. 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다. 2. 지속 가능한 생활을 하기 위해서 일상생활에서 지속가능한 실천방법을 모색 할 수 있다		
구분	교육내용		워크북
도입 (10분)	-똑같은 메뉴 무엇이 더값까요?		환경 친화 푸드미일리터 다음
전개 이론 (30분)	1. 지속가능한 먹거리(SDGs) -식생활이 환경에 미치는 영향 -허루 헝거 푸드미일리터는? -(푸드미일리터 - “식량(=food) 수송 거리(=distance)”이라는 의미로 농산물 등 식료품이 생산자의 손을 떠나 소비자의 식탁에 오르기까지의 이동 거리) -로컬푸드·친환경 농산물 -(로컬푸드·지역에서 생산된 먹거리들을 장거리 이동과 다단계 유통과정을 거치지 않고 지역에서 소비하는 새로운 먹거리 유동문화로 장거리 운송을 거치지 않은 지역 농산물) -(총화면 면적 50㏊ 내내에서 생산된 농산물을)를 지칭 -친환경 식단 계획 : 식단위의 친환경 식단 만들기 2. 지속가능한 물 (SDGs) ① 물과 재해 : 우리를 위협하는 물, 자연재해(도시화와 집출수호), 지속가능한 수자원 ② 물과 환경 : 물은 오염되었어 어떤 피해를 줄까? ③ 물과 미래 : 물 부족 국가, 건강한 지구 -물부족에 직면한 25개국은 바레인, 키프로스, 쿠웨이트, 레반논, 오만, 카타르, 아랍에미리트(UAE), 사우디아라비아, 이스라엘, 이집트, 리비아, 예멘, 보츠와나, 이란, 퀴트단, 카레, 산마리노, 벨기에, 그리스, 키페니, 나이지리아,		

중·고등 8차시 강의PPT

01



02



03



05



07



06



08



중·고등 8차시 주차별 세부내용

<교육 1주차>

<주제: 지구촌의 현 주소를 찾아라>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 기후위기 속에서 슬기롭게 살아가는 방법(탄소를 줄이는)을 모색할 수 있다.
- 키워드: 기후변화, 이상기후, 온실가스, 기후위기
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(9과14-01~03, 9과18-01, 9사(지리)02-04, 9사(지리)04-01,
9사(지리)05-01~03, 9사(지리)10-01~03, 9환01-05, 9환02-04,
9환03-07~12, 10통과08-03, 12환경03-01, 12환경02-12, 12세지08-02,
12지과Ⅰ04-04, 12환경02-03~15, 12생활03-04, 12해양05-02~03)

<교육 2주차>

<주제: 탄소zero 실천 미션 완성하라>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 기후위기 속에서 슬기롭게 살아가는 방법(탄소를 줄이는)을 모색할 수 있다.
- 키워드: 특별보고서, 탄소중립, 탄소중립 실천
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(9과14-01~03, 9과18-01, 9사(지리)02-04, 9사(지리)04-01,
9사(지리)05-01~03, 9사(지리)10-01~03, 9환01-05, 9환02-04,
9환03-07~12, 10통과08-03, 12환경03-01, 12환경02-12, 12세지08-02,
12지과Ⅰ04-04, 12환경02-03~15, 12생활03-04, 12해양05-02~03)

<교육 3주차>

<주제: 에너지 다이어트 하라>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 일상생활에서 에너지를 슬기롭게 사용하는 방법을 스스로 모색할 수 있다.
- 키워드: 에너지현황, 대기전력, 에너지절약
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(9기가04-13~14, 09과22-03, 9환03-05~06, 10통과08-04,
10통과09-01~04, 12세지03-05, 12세지08-02, 10과탐03-01~02,
12화학Ⅱ04-03, 12지과Ⅱ02-05, 12융과06-02~09)

<교육 4주차>

<주제: 에너지 절약 미션을 해결하라>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 일상생활에서 에너지를 슬기롭게 사용하는 방법을 스스로 모색할 수 있다.
- 키워드: 신재생에너지, 에너지전환, 에너지전환마을, 에너지자립마을
- 교고목 코드: 환경 공동체의식, 환경 감수성, 창의력 문제해결력
(9기가04-13~14, 09과22-03, 9환03-05~06, 10통과08-04,
10통과09-01~04, 12세지03-05, 12세지08-02, 10과탐03-01~02,
12화학Ⅱ04-03, 12지과Ⅱ02-05, 12융과06-02~09)

중·고등 8차시 주차별 세부내용

<교육 5주차>

<주제: 일회용품 역습을 막아라>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 쓰레기 줄이는 방법과 잘 버리는 방법을 실천할 수 있다.
- 키워드: 쓰레기섬, 일회용품, 미세플라스틱, 분리배출
- 교고목 코드: 환경 공동체의식, 환경 감수성, 창의력 문제해결력
(9기가03-01, 9기가03-03, 9기가04-01, 9사(지리)06-01, 9사(지리)06-03, 9도04-02, 9환02-06, 10통사02-03, 12환경04-06)

<교육 6주차>

<주제: 쓰레기에 가치를 더하라>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 쓰레기를 줄이기 위해서 실생활에서 5R을 실천할 수 있다.
- 키워드: 제로웨이스트, 재사용, 재활용, 새활용, 5R
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(9기가03-01, 9기가03-03, 9기가04-01, 9사(지리)06-01, 9사(지리)06-03, 9도04-02, 9환02-06, 10통사02-03, 12환경04-06)

<교육 7주차>

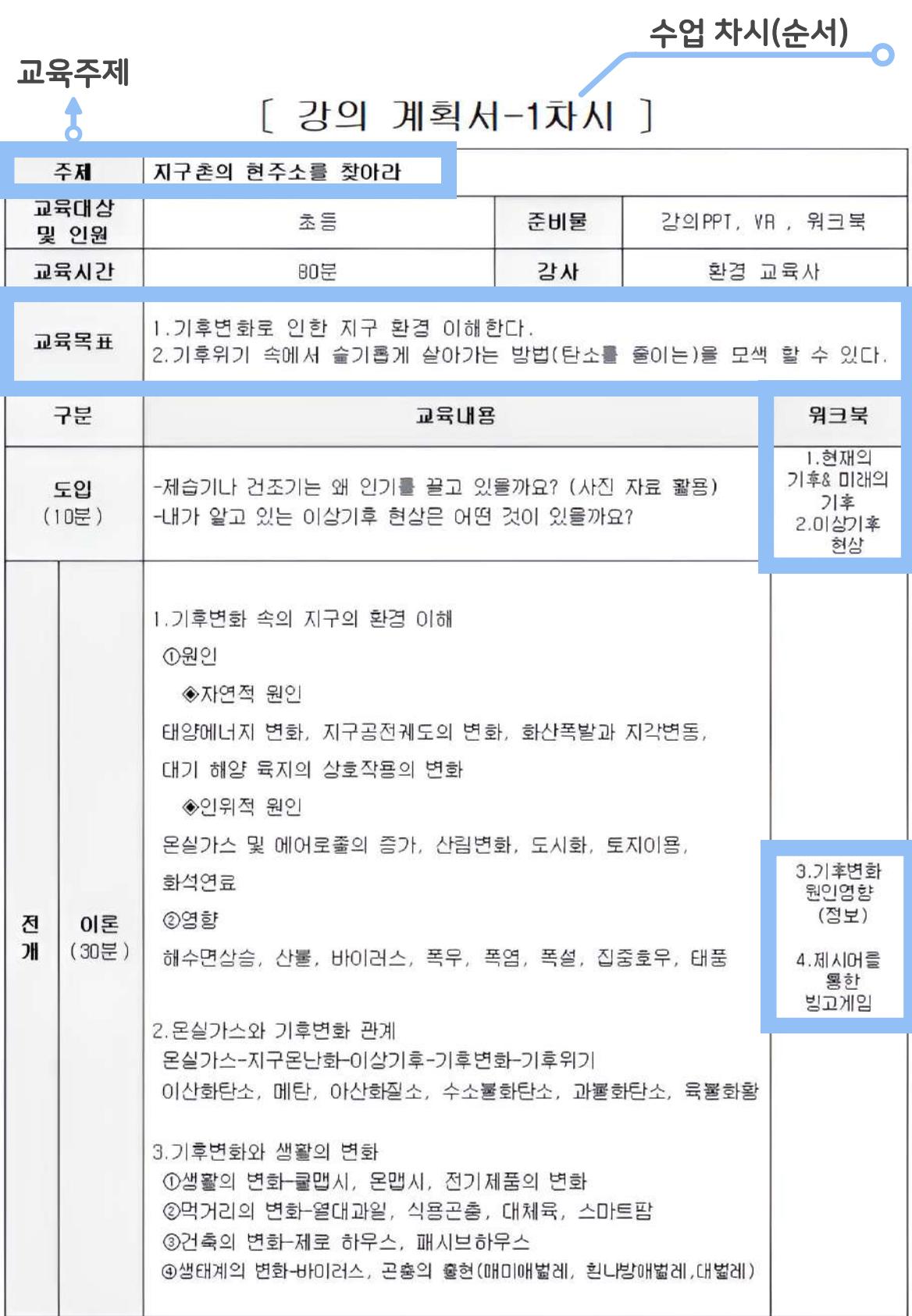
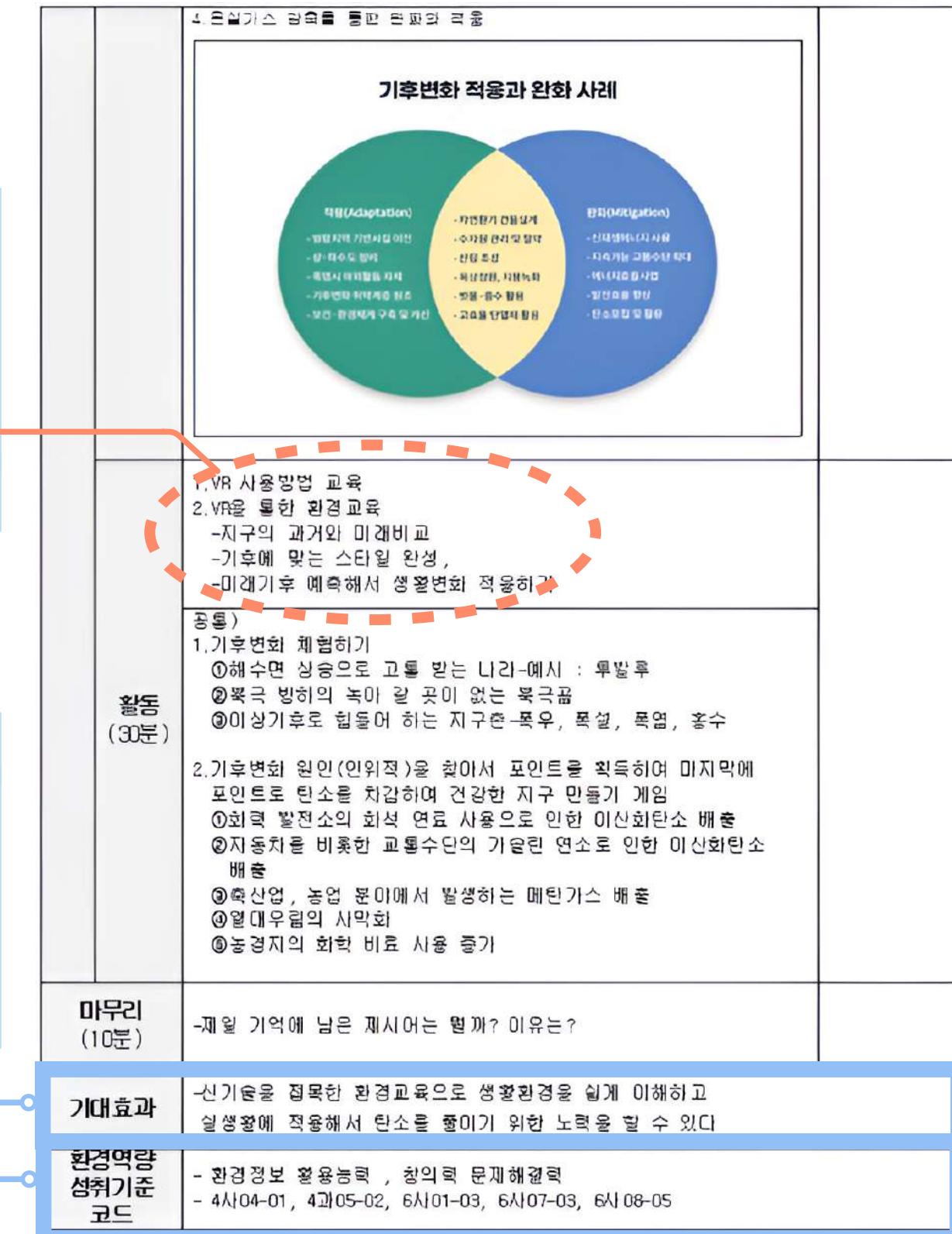
<주제: 지속가능한 발전을 위한 준비해라 1>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 국가 지속가능발전 목표 17개 목표를 이해하고, 실생활에서 실천할 수 있다.
- 키워드: 환경위기시계, 지속가능, 발전목표, 청소년, 기후행동
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력
(9기가03-04~05, 9사(지리)04-01, 9사(지리)04-03, 9사(지리)06-01, 9사(지리)06-03, 9사(지리)07-03, 9사(지리)08-03, 9사(지리)10~03, 9사(지리)12-03, 9사(일사)08-02, 9도03-03, 9도04-01~02, 9환02-04, 10통사09-01, 10통사07-04, 10통과07-01~03, 12사문04-03, 12사문05-03, 12융과06-08, 12환경04-05~06, 12환경02-07~08)

<교육 8주차>

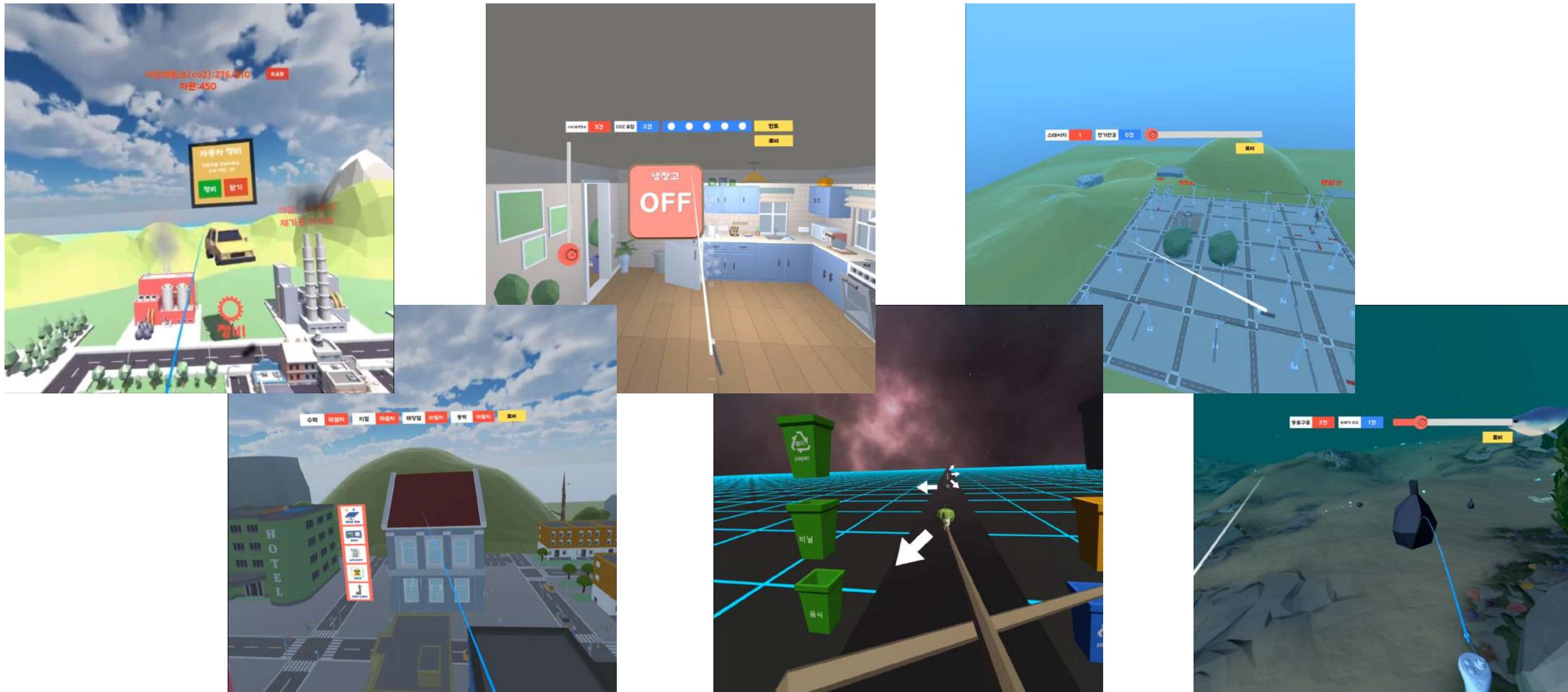
<주제: 지속가능한 발전을 위한 준비해라 2>

- 교육목표
 - 1) 기후변화로 인한 지구 환경 이해한다.
 - 2) 지속 가능한 생활을 하기 위해서 일상생활에서 지속가능한 실천방법을 모색 할 수 있다.
- 키워드: 지속가능, 발전목표, 실천
- 교고목 코드: 환경정보 활용능력, 창의력 문제해결력, 환경감수성
(9기가03-04~05, 9기가05-09, 9사(지리)06-03, 9사(지리)08-04, 9사(일사)08-03, 9환02-04~05, 9환02-05, 12환경04-05~06, 12농업01-10)

**교육목표****워크북 진행****수업 진행 세부내용**
도입**전개(이론, 활동)****강의 자료
(PPT, 영상 등)****수업을 통한 기대효과****교과목 연계코드 제시****VR 활동 진행****마무리**

VR 콘텐츠 시뮬레이션

게임 콘텐츠 내부 환경 이미지



EX) 실제 진행한 사례 01

진행기간

2024.03. ~ 2024.04. (4차시, 1회 2시간 진행)

진행장소

(경기도 안양시) 충훈고등학교

참여대상

교내 재학생 1~3학년

참여인원

20명 내외

진행인원

- 주 강사 : 환경 교육사
- 보조강사 : VR 콘텐츠 개발자

초중고 학생들 참여 모습



EX) 실제 진행한 사례02

과업명

2024년 방학 중 대학 연계 놀봄캠프 운영(2권역)

과업범위



보령 (청소초, 대천동대초, 명천초)



서천 (송림초, 장항중앙초)



청양 (목면초)

- 운영장소 : 각 학교의 돌봄교실 및 지정된 교육 공간
- 프로그램 내용 : 기초 학력 보충, 창의적 체험 활동, 예술 및 체육 활동 등

진행인원



- 주 강사 : 대학 교수진
- 보조강사 : 대학원생 및 대학생



- 운영 및 지원 인력 : 대학 산학협력단

진행기간

2024.07.23~2024.08.14 (4주)

참여인원



청소초 9명, 명천초 25명,
대천동대초 90명(25/25/20/20)



송림초 16명,
장항중앙초 15명



목면초 5명

= 총 160명

VR 콘텐츠 시뮬레이션

- 수업 진행시 학생들의 VR 참여 모습 -

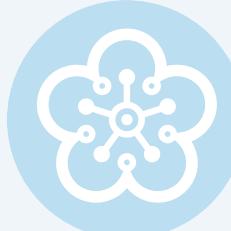
『2024년 방학중 대학연계 늘봄캠프 운영』 참여 모습



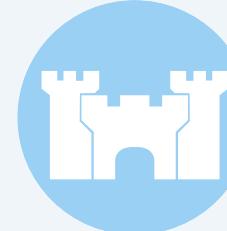
서브 프로젝트



VR 세계 문화 탐험대



문화체험



역사탐험



관광명소



자연경관

- 아이들이 세계를 누비며 배우는 VR 문화 탐험 -



사업 목표

어린이들에게 세계 문화를 생생하게 체험할 수 있는 VR 콘텐츠 제공

실천 방안

- VR 기술을 활용해 어린이들이 가상으로 세계 각국을 여행하며 다양한 문화와 전통을 체험할 수 있도록 콘텐츠를 제공함
- 각 나라의 대표적인 명소와 생활 방식을 생생하게 재현하여, 아이들이 흥미를 갖고 학습에 몰입할 수 있도록 함

기대 효과

- 가상현실을 통해 세계의 다양한 문화를 체험하며 글로벌 시각을 넓히고, 문화적 이해도를 높일 수 있음
- 실제 여행과 유사한 경험을 통해 학습의 재미와 효과를 극대화할 수 있으며, 기억에 오래 남는 학습 경험을 제공함



교육 목표

다문화 이해와 존중의 기회 제공

다양한 나라의 전통과 생활 방식을
체험함으로써, 다문화에 대한
깊이 있는 이해와 서로 다른 문화를
존중하는 태도를 배움

국제적 감수성 함양과 글로벌 시각 확장

세계 각국의 문화와 역사를 생생하게
경험하며, 어린이들이 국제적 감수성을
함양하고, 미래 사회에서 글로벌 시민으로
성장할 수 있도록 준비함

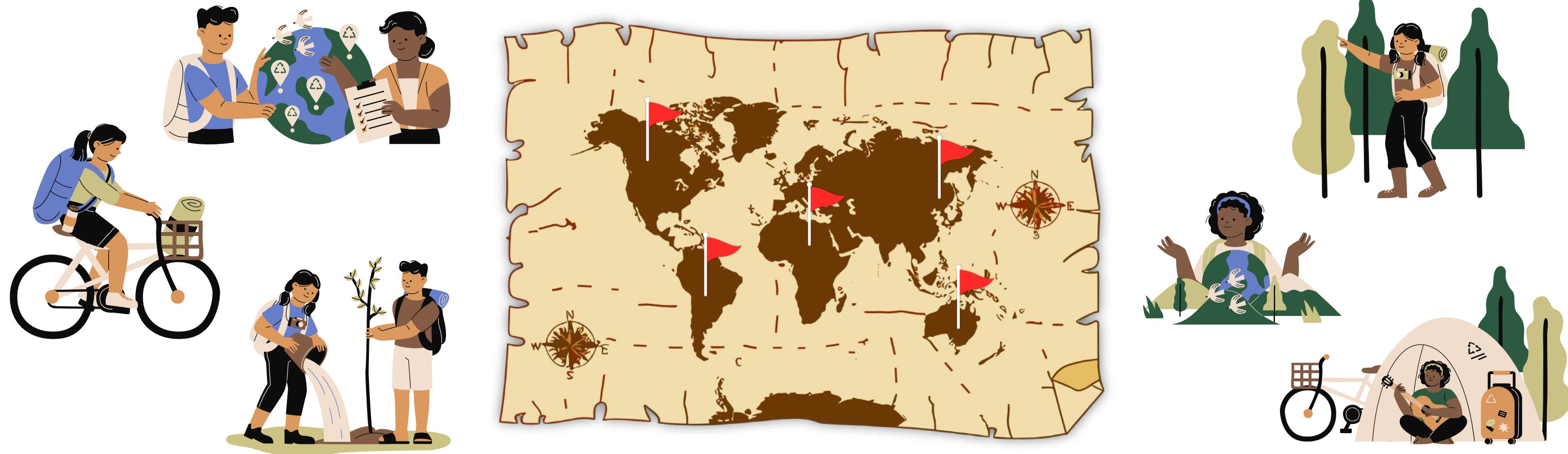
호기심과 창의적 학습 태도 형성

다양한 문화와 새로운 장소를 탐험하는
과정을 통해, 어린이들의 자연스러운
호기심을 자극하고, 창의적이고 자발적인
학습 태도를 강화함

VR 세계 문화 탐험대 :

가상현실을 통해 세계의 다양한 문화와 명소를 생생하게 체험하며,
다문화 이해와 글로벌 시각을 넓힐 수 있는 몰입형 학습 프로그램

- VR을 통해 세계 각국의 명소와 문화를 생생하게 체험하며, 마치 실제로 그 나라를 여행하는 듯한 몰입감을 느낄 수 있습니다.
- 각 나라의 역사적인 유적지, 전통적인 축제, 독특한 생활 방식을 경험하면서, 다양한 문화에 대한 깊이 있는 이해를 자연스럽게 습득합니다.
- 이러한 과정을 통해 어린이들은 글로벌 시각을 넓히고, 다문화 사회에서 필요한 존중과 공감의 태도를 기르게 됩니다.



요소별 교육 내용

- 전 세계를 누비며 배우는 탐험의 여정 -

< 요소1 >

문화 체험

다채로운 세계 문화 체험

- VR을 통해 세계 각국의 전통 의상, 음식 등 다양한 문화 요소를 직접 체험하며, 마치 그 나라에 있는 것처럼 생생한 경험을 할 수 있습니다.
- 각국의 독특한 문화적 특성을 이해하고 존중하는 태도를 자연스럽게 익힐 수 있어, 다문화 사회의 문화를 배울 수 있습니다.

< 요소2 >

역사 탐험

역사 속 시간 여행과 탐험

- 각국의 중요한 역사적 유적지와 기념비적인 장소들을 탐험하며, 그 나라의 역사를 깊이 있게 배우게 됩니다.
- 역사 속의 중요한 순간과 그에 따른 현대의 모습을 가상현실에서 직접 경험하며, 과거와 현재의 연관성을 배울 수 있습니다.

< 요소4 >

관광 명소

세계 유명 명소 가상 투어

- VR을 통해 전 세계의 유명한 관광 명소를 탐방하며, 마치 실제로 해장을 소를 방문한 것처럼 몰입감 있는 경험을 할 수 있습니다.
- 세계의 다양한 매력을 소개하고, 미래에 실제로 방문하고 싶은 장소에 대한 꿈을 키우는데 도움이 됩니다.

자연 경관

자연의 경이로움을 만나는 여정

- 지구 곳곳의 아름다운 자연 경관을 감상하며, 자연의 경이로움을 직접 체험할 수 있습니다.
- 어린이들에게 환경 보호의 중요성을 깨닫게 하고, 지구의 미래를 지키는 데 필요한 책임감을 심어줍니다.

EX) VR 콘텐츠 예시

- VR 전용 360° 회전 가능한 콘텐츠 활용예정



[유럽] 영국 - 런던



[유럽] 프랑스 - 파리



[유럽] 이탈리아 - 로마



[아시아] 대한민국 - 서울



[아시아] 일본 - 도쿄



[동남아시아] 몰디브

상호: 주식회사 프랜더

대표이사: 유재창

주소: 경기도 부천시 부천로 198번길 18, 202동 1508호

대표전화: 010-2747-9370

FAX: 031-624-7898

E-Mail: sunwockd@naver.com

주식회사 프랜더

Be a Friender, Shape the Future

