

2023 경기 탄소중립 생태환경교육과정 우수 자료집

“지속가능한 지구의 미래를 열다”



여는 글	04
------	----

초등 환경교육의 방향 / 환경교육은 다	11
--	----

PART 01 유치원·초등학교 5가지 탄소중립 생태환경 이야기

01	가정과 함께하는 ECO-Leader 챌린지 • 평택고덕유치원 교사 고지연	17
02	Zero-Waste 환경놀이터 • 빛가온유치원 교사 권희진	27
03	자연과 인간의 조화로운 공존 ‘생물다양성’ • 매원초등학교 교사 서민지	37
04	제철! 지역! 탄소먹방 프로젝트 • 김포신평초등학교 교사 심정은	45
05	배움공동체가 함께 일구는 24절기 웰빙학교 • 대아초등학교 교사 조홍대	55

중등 환경교육의 방향 / 환경교육은 다	65
--	----

PART 02 중학교·고등학교 10가지 탄소중립 생태환경 이야기

01	‘나의 나무’와 함께하는 지구 살리기 • 부천여자중학교 교사 이미승	71
02	환경에 진심, 무한한 잠재력으로 행동하는 우리는 ‘청림지구지킴이’ • 청림중학교 교사 박서정	81

03	탄소중립이 즐거운 일상이 되는 성남여중 나눔장터 • 성남여자중학교 교사 박현민	89
04	기후위기시대, 지키고 싶은 것이 많은 충현중 학부모 생태동아리 이야기 • 충현중학교 교사 한지원	97
05	환경교육사와 함께하는 지구를 생각하는 생태학교 만들기 • 동백중학교 교사 김숙희	105
06	우리학교 탄.[소중립]생.[활] 스토리 • 근명고등학교 교사 박가영	115
07	친환경 탐구를 중심으로 한 창의주제활동 • 송호고등학교 교사 엄지혜	125
08	미세먼지, 커뮤니티 매핑으로 시민과학과 만나다 • 송내고등학교 교사 안재정	135
09	정책 제안으로 함께 실천하는 지역사회 탄소중립 • 배곧고등학교 교사 차기택	145
10	기후변화 국제교류 세계 시민교육 • 성포고등학교 교사 박현희, 유지선	155

부록: 교과별 탄소중립 생태환경교육과정 성취기준

164



2022 개정교육과정과 탄소중립 생태환경교육과정

사회 변화와 시대적 요구를 반영하여 지속적으로 개정되고 발전해 온 우리나라 교육과정은 인공지능 기술 발전에 따른 디지털 전환, 감염병 대유행 및 기후·생태환경 변화, 인구 구조 변화 등에 의해 **사회의 불확실성이 증가함에 따라** 개정의 필요성이 제기되었다. 또한, 사회의 복잡성과 다양성이 확대되고 사회적 문제를 해결하기 위한 협력의 필요성이 증가함에 따라 **상호존중과 공동체 의식을 함양하는 것이 더욱 중요해지고 있다**. 마지막으로 교육과정 의사 결정 과정에 다양한 교육 주체들의 참여를 확대하고 **교육과정 자율화 및 분권화**를 활성화해야 한다는 요구에 의해 미래 사회를 살아갈 **학생들이 주도적으로 삶을 이끌어갈 수 있도록** 능력을 함양하는 교육과정을 구성할 필요가 있다.

추구하는 인간상은

가. 전인적 성장을 바탕으로 자아정체성을 확립하고 자신의 진로와 삶을 스스로 개척하는

자기주도적인 사람

나. 폭넓은 기초 능력을 바탕으로 진취적 발상과 도전을 통해 새로운 가치를 창출하는

창의적인 사람

다. 문화적 소양과 다원적 가치에 대한 이해를 바탕으로 인류 문화를 향유하고 발전시키는

교양있는 사람

라. 공동체 의식을 바탕으로 다양성을 이해하고 서로 존중하며 세계와 소통하는 민주시민

으로서 배려와 나눔, 협력을 실천하는 **더불어 사는 사람**

이다.

이를 위해 교과 교육과 창의적 체험활동을 포함한 학교교육 전 과정에서 자기관리 역량, 지식정보 처리 역량, 창의적 사고 역량, 심미적 감성 역량, 협력적 소통 역량, 공동체 역량을 기르고자 한다.

교육과정 시행 시기	대상
2024년 3월 1일	초등학교 1, 2학년
2025년 3월 1일	초등학교 3, 4학년, 중학교 1학년, 고등학교 1학년
2026년 3월 1일	초등학교 5, 6학년, 중학교 2학년, 고등학교 2학년
2027년 3월 1일	중학교 3학년, 고등학교 3학년

경기교육이 추구하는 미래 인재는 인류애와 기본 인성을 토대로 미래사회의 복잡하고 중대한 경제·사회·환경적 문제들을 해결할 수 있는 기초 역량을 키워가는 사람이다. 이를 위해 학교가 인간으로서 가져야 할 가치 있는 교양과 건전한 인격을 형성하고 미래사회 인재에게 요구되는 새로운 역량을 길러주기 위한 교육과정을 운영해야 하며 다양한 사회변화에 대응하여 학교가 교육의 본질에 충실할 수 있도록 자율·균형·미래의 기초를 기반으로 학생들이 공동체성을 바탕으로 한 기본 인성과 기초 역량을 함양하여 공존의 가치를 실천하고 미래사회 복잡한 문제를 해결하는 힘을 기를 수 있도록 지원해야 한다.

이를 위해 ‘탄소중립 생태환경교육과정’에서는

자율 다양성과 창의성을 보장하는 경기교육의 원동력으로, 교육공동체의 신뢰를 바탕으로 한 소통과 협력으로 교육의 전반에 대해 전문성을 가지고 결정하며 책임감있게 실천하는 모습을 지향한다. 이를 위해 교사는 **교육과정 디자이너**가 되어 자신의 교과에 대한 전문성을 넘어 학생의 발달 단계 고려 및 교과간 융합, 학교 환경교육-사회 환경교육 연계를 통해 전문성을 높이고자 한다.

균형 교육의 본질에 집중하겠다는 경기교육의 다짐을 의미하며, 교육공동체가 서로 다름을 인정하고 존중하며 모두의 조화로운 성장을 지원하고자 한다. 이를 위해 탄소중립 생태환경의 개념 이해, 과학기반 탐구활동, 공동체 실천 및 창의적 제안 등 다양한 접근을 권장하고 학교급, 지역 여건, 학습수 등 서로 다른 환경을 가진 현장에 서로 각자의 색깔을 지닌 교육과정을 실현하고자 한다.

미래 경기교육이 열어가는 새로운 길을 의미하며 학생이 저마다 꿈을 스스로 펼치고 함께 만들어 미래를 향해 나아갈 수 있도록 지원하고자 한다. 특히 예측불가능한 미래사회에서 문제해결력과 창의력을 키울 수 있는 교육과정은 무척 중요하다. 이를 위해 탄소중립 생태환경교육과정은 내가 사는 지역을 기반으로 생태감수성을 갖고 주변을 관찰하며 문제점을 인식, 이를 해결하기 위한 공동체적 노력과 창의적 아이디어, 도전을 시도할 수 있도록 경험을 제공하고자 한다.

03

학교 · 교사교육과정과 탄소중립 생태환경교육과정

“지구는 우주라는 광활한 극장의 아주 작은 무대에 불과합니다.
우리의 만용과 자만심, 우리가 우주의 특별한 존재라는 착각에 대해
저 창백하게 빛나는 점은 이의를 제기합니다.

우리의 행성은 암흑으로 뒤덮인 우주 속 외로운 하나의 알갱이입니다.
이처럼 광활하고 칠흑같은 우주 속에서
우리를 우리 자신으로부터 구해줄 도움이 외부에서 올 기미는 보이지 않습니다
좋은 삶은 현재 우리가 머물 수 있는 곳은 지구뿐입니다”

- BBC다큐 ‘창백한 푸른 점’(1994) 칼 세이건 독백 중 일부 발췌

지구온난화로 빙하가 녹아 북극곰이 살 터전을 잃는 것이 안타까울 수 있으나 학생들에게 그들의 삶과 얼마나 관련있다고 느낄 수 있을까? 지금 여기서, 내가 살고 있는 이곳에서 시작하는 것이 환경교육일 것이다.

내가 살고 있는 이 지구의 소중함과 아름다움으로 생태감수성을 키우고, 내 주변을 관심있게 관찰하고 문제점을 인식할 수 있으며 공공의 선과 지속가능한 미래를 위해 공동 실천할 수 있는 학생들로 성장시킬 수 있는 힘. 이것은 교육과정을 설계하고 공감하며 실천하는 교사들로부터 시작할 수 있다. 에너지, 자원순환, 생물다양성 등 교과를 넘나드는 다양한 분야의 내용을 지속가능한 지구의 미래를 위해, 우리 아이들을 위해 함께 디자인해보는 것은 어떨까? 사실 우리는 [오래된 미래]에 대한 답을 알고 있지 않았을까? 불편한 진실 속 미뤄둔 이야기를 지속적으로 함께 해야 한다. 스스로 사고하고 판단하며 실천하고 변화시키는 아이들로 자라게 하는 힘이 교육이기 때문이다. 교사 한 명 한 명의 탄소중립 생태환경교육과정이 펼쳐질 때, 우리가 지향하는 지속가능한 미래교육은 성큼 다가 와 있을 것이다.



달 표면에서 바라 본 지구
[사진출처: 100photos.time.com]

참고문헌

- 교육부(2022). 2022 개정 초·중등학교 교육과정 총론
- 경기도교육청(2024). 2024 경기도 초·중등학교 교육과정 총론

04

자료 구성 및 활용

학교급별 환경교육

- 그동안 환경교육은 학생 발달단계에 따른 유·초·중·고 구분없이 반복적으로 이뤄진 경우가 많았다. 이에 학교급에 따른 방향을 제시하고 운영사례를 통해 환경교육이 학생의 전 생애 과정에서 이뤄지고 있음을 인식하고 적용과정과 수준을 판단할 수 있도록 도왔다. 또한 각 학교급별 전문성 및 다양성을 살려 학교급에 따른 자료집 구성의 유연성을 발휘하였다.

교육과정 연계 다양한 시도

- 아직도 환경교육을 분리수거나 쓰레기 줍는 캠페인 정도로 생각하고 있는 것은 아닌지? 다양한 교과와 성취기준[부록] 제시를 통해 모든 교과에서 환경교육을 실시할 수 있음을 안내하고 있으며 15가지 엄선된 다양한 사례를 통해 학교 전체를 조직하는 과정, 교과 혹은 창의적 체험활동 재구성 아이디어를 얻을 수 있을 것이다.

바로 시작할 수 있는 사례

- 학교 현황과 학급수, 대상 및 운영 기간등의 기재를 통해 교육과정 적용을 예측하게 하였고 성취기준을 통해 학교 성취기준, 교과 성취기준을 확인할 수 있도록 도왔다. 특히 ‘기획의도’를 넣어 학교 및 교사교육과정의 전문성을 돕고 ‘준비사항’ ‘다시 운영한다면’ 등을 기재하여 구체적이고 실질적인 도움을 주고자 노력하였다. 시작이 반이다. 시도하는 과정을 통해 교사 자신만의 탄소중립 생태환경교육과정으로 바뀌고 있음을 깨닫게 될 것이다.

탄소중립을 위한 자료집 실천

- 탄소배출량 감소와 인식개선을 위해 서체에 작은 구멍을 뚫어 잉크를 절약할 수 있도록 만들어진 서체인 ‘탄소중립체’를 사용하였다. 또한 이 자료집은 종이 인쇄를 줄이기 위해 웹진으로 구성되어 파일로 공유되며 책자 제작은 흑백 소량으로 제작하는 실천으로 탄소저감 실천에 동참하였다.

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

2023
경기 탄소중립
생태환경교육과정 우수 자료집



초등 환경교육의 방향

유치원 · 초등학교 5가지 탄소중립 생태환경 이야기

- 01 가정과 함께하는 ECO-Leader 챌린지
- 02 Zero-Waste 환경놀이터
- 03 자연과 인간의 조화로운 공존 '생물다양성'
- 04 제철! 지역! 탄소먹방 프로젝트
- 05 배움공동체가 함께 일구는 24절기 월빙학교

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

초등 환경교육의 방향

- 탄소중립이 아닌 지속가능한 삶의 시작을 위한 교사교육과정 -

김포신풍초등학교 교사 | 심 정 은

1. 기후위기와 교육의 생태적 전환

우리의 삶을 위한 환경 보전으로부터 시작된 환경교육은 시대의 흐름에 따라 지속가능발전교육과 같은 환경, 경제, 사회를 아우르는 논의로 확장되며 지금의 생태전환교육에 이르렀다. 이는 지속가능한 미래를 위해 인간중심적인 사고에서 벗어나 환경과 인간의 근본적인 관계를 성찰하며 모든 것의 공존의 필요성을 인정하고자 함이다.

교육에서 생태적 전환에 대한 논의는 2020년 UNESCO의 '세계와 함께 되기 위한 배움: 미래 생존을 위한 교육'을 통해 본격적으로 확장되었다. 이러한 논의는 인간을 생태적 존재로 이해하고, 지구와 함께 공존하는 방법을 배우는 교육으로의 전환을 강조하며, 인간중심적 사고로 환경을 바라보는 기존의 관점에서 자연과 공존하는 세계관과 가치관을 확립할 수 있는 생태교육으로의 전환을 이끌고 있다. 이러한 맥락에서 2022 개정 교육과정에서는 생태 환경적 내용을 교과별 내용 체계와 성취기준에 연계하여 구성을 추구하였고, 이는 지속가능성을 위한 생태감수성을 기르는 데 중점을 두어 생태계의 한 구성원으로서 기후 위기에 대응할 수 있는 성찰과 지속가능한 삶으로의 변화를 지향하는 교육적 전환을 추구하는 것으로 이해될 수 있다.

» UNESCO(2020)의 2050년까지 달성해야 할 7가지 교육 비전

번호	내용
1	2050년까지 우리는 교육과 휴머니즘과의 관계를 비판적으로 재검토하고 재구성함. 우리는 휴머니즘의 교육 사명인 '정의 구현'이라는 긍정적인 측면을 유지하면서도, 이것을 인간 또는 사회적 틀을 넘어 확장함.
2	2050년까지 우리는 인간이 생태계에 포함된 존재라는 것, 즉 사회적 존재인 동시에 생태적 존재임을 완전히 인식함. 자연과학과 사회과학 간의 경계를 해체하고, 모든 교육과정과 교수 활동은 생태적 인식을 토대로 함.
3	2050년까지 우리는 인간예외주의를 전파하는 수단으로 교육을 사용하는 것을 중단함. 행위성(Agency)은 관계적이며, 집단적으로 분산되어 있고, 인간을 넘어서는 것을 가르침.
4	2050년까지 우리는 교육에 대한 인간 발달의 관점을 폐기함. 개인주의를 옹호하는 대신, 집단성을 고양함으로써 인간 및 인간 너머 존재들과의 회복적인 관계를 촉진함.
5	2050년까지 우리는 우리가 세계 '안'에서 살고 배운다는 것을 재인식함. 교수학은 더 이상 세계를 '거기 밖에 있는' 것으로 간주하지 않음. '세계와 함께 되기를 배우기'는 상황적 실천이며 인간 너머 존재들과의 교수학적 협력임.
6	2050년까지 교육에 세계주의적 임무를 부여함. 이것은 인본주의적, 인도주의적, 인권적 관점의 보편주의적이고 인간중심적인 주장을 훨씬 넘어서.
7	미래 생존을 위한 2050년까지의 교육의 목표는 훼손된 지구에서 집단적 회복 윤리를 최우선으로 함.

출처: UNESCO(2020), 2022 개정 교육과정에 기반한 경기도 교육과정의 생태적 전환 방안 탐색(2023)에서 재인용.

2. 초등교육과 초등 환경교육

초등 환경교육은 인간의 발달 과정상 가장 중요한 시기인 아동을 교육한다는 사실에서 매우 중요한 의미를 가진다. 환경부에서는 기후 위기를 극복하고 탄소중립을 실현하기 위해 모두를 위한 환경교육을 제공하는 생애주기에 따른 맞춤형 환경교육 분류체계를 마련하여 환경교육 프로그램을 제공하고 있다.

» 생애주기별 · 주제별 환경교육 제공 체계 분류

생애주기	생애주기 구분	환경교육 발달단계	환경교육 기본 방향
	유아(7세 이하)	환경감성 발달기	환경 감수성 기르기
성인	아동(8~13세)	환경소양 증진기	환경 바탕 세우기
	청소년(14~19세)	생태비전 키우기	환경비전과 꿈 만들기
	전기(20~34세)	녹색전환 실천기	그린뉴딜, 전환 기술
	중기(35~60세)	환경책임 성숙기	환경소비 실천
	후기(61세 이상)	생태여가 확대기	환경보건과 건강

주제별	생활환경	자연환경	지구환경	환경문화
-----	------	------	------	------

※ 상황에 따라 변경 가능

출처: 생애주기 맞춤형 환경교육 프로그램 개발방안 연구(2020, 국가환경교육센터), 환경부(2022)에서 재인용.

초등 환경교육에서의 중요한 특징 중 하나는 초등교육의 목적을 고찰하면서부터 시작된다. 바로 초등교육이 아동의 원만한 전인성장을 위한 기초교육이라는 것이다. 따라서 초등 환경교육 또한 아동의 전인적인 성장을 위한 기초교육의 하나로 환경적 기초 활동을 교육과정 차원의 통합적인 방법으로 추구하여 다양한 교과 내에서 환경적인 관점을 가질 수 있도록 해야 한다.

초등 환경교육은 학습자가 생활 속에서 무의식적으로 받아온 환경교육과는 달리 체계적인 환경교육, 환경에 대한, 환경 안의, 환경을 위한 교육에 입문하는 단계이므로 학습자가 생애주기 동안 자기주도적으로 환경관련 활동에 참여할 수 있는 능력을 길러주는 환경적 기초를 위한 교육이어야 하며, 주체적인 환경역량과 환경교육 자체의 가치와 보람의 체험을 목적으로 하는 교육이어야 한다.

또한 학습의 역량을 다양한 교과에 적용하고 시험하면서 자신에게 잠재된 가능성의 방향을 확인하는 교육을 초등교육의 중요한 본질이라고 본다면, 초등 환경교육은 학습의 역량을 환경과에 적용하면서 환경의 가치를 느끼고 환경적 관점으로 세상을 볼 수 있으며 환경적으로 살아갈 수 있는 잠재력을 확인하는 교육이기도 해야 할 것이다.

3. 교육과정의 생태적 전환을 위한 교사교육과정

경기도교육연구원(2020)에서는 기후 위기 시대 교육체제 전환의 두 축으로서 ‘생태’와 ‘노작’을 제시하였다. 기후 위기 시대 대응을 위해 생태와 노작을 중심으로 일, 놀이, 삶이 순환하는 교육을 만들어야 한다는 의미이다. 이를 위해 교육과정 안에서 ‘생태’라는 특정한 내용의 교육을 강화할 것이 아니라, 실제 세계의 현상, 사건, 문제를 탐구하면서 지속가능성의 핵심 주제들을 교과 지식과 융합적으로 접근할 수 있도록 교육과정을 디자인해야 한다. 새로운 패러다임으로 만들어진 교육과정에서 아이들의 배움과 지속가능한 삶이 일체화될 수 있기 때문이다. 교육을 한다는 것은 국가 수준 교육과정이나 교과서를 그대로 전달하는 것이 아니라 이들이 교사에 의해 재구성되고 새롭게 개발되는 역동적인 성격을 가지기에 교사는 학급에서 실행되는 교사교육과정을 통해 새로운 교육과정을 디자인어가 된다. 배움과 삶이 일체화되는 교사교육과정의 생태적 전환을 위해 ‘환경적 관점’과 ‘자기환경화’를 강화할 것을 제안한다.

환경적 관점이란, 단순히 인간이 아닌 시선에서 환경을 이해하는 것이 아니라 우리를 둘러싼 모든 것들과의 상호작용을 깊이 이해하려는 태도이다. 환경적 관점을 길러주기 위해서는 환경에 대한 총체적이고 통합적인 관점으로 수업을 구성해야 하며, 수업에서뿐만 아니라 아이들의 등하굣길, 사는 집, 뛰어노는 놀이터 등 다양한 장면에서 앎을 적용해보고, 문제를 문제라고 인식하는 연습을 할 수 있는 다양한 교육활동과 연계하는 것이 필요하다. 주변에서 일어나고 있는 크고 작은 문제들이 나와 밀접하게 관계되어 있음을 환경적 관점에서 인식하지 못하면 기후 위기에 대응하려는 노력이 지구가 아닌 나를 위한 것임을 알기 어렵기 때문이다.

또한 지속가능한 삶의 역량, 앎을 행함으로 이끌기 위해 교사는 아이들의 자기환경화가 적극적으로 일어나는 수업을 만들어야 한다. 아는 것을 행동으로 이끄는 원동력인 자기환경화는 ‘나와 별로 관계가 없다고 느끼는 주변인 비자기 환경을 나의 것, 즉 자기 환경으로 인식하여 본능적이고 적극적인 행동을 나타내는 것’을 말한다. 이를 위해서는 아이들 삶의 배경인 학교와 마을에서 배움의 소재를 가져와야 한다. 어린 학습자일수록 마을 연계 환경교육은 전지구적으로 생각하고 지역적으로 행동하는 글로컬의 기초가 된다고 생각한다.

이를 실현하기 위한 구체적인 방법으로 ‘2022 개정 교육과정에 기반한 경기도 교육과정의 생태적 전환 방안 탐색(장연우 외, 2023)’에서는 생태전환교육의 교수·학습 측면에서 3가지 방향성을 제시하였다.

첫째, 2022 개정 교육과정 분석 결과, 초등학교에서는 ‘생태감수성 및 생태적 태도’와 관련한 성취기준이 가장 많으며, ‘생태와 인간의 관계 이해’ 관련 성취기준이 그다음으로 많이 제시되었고, ‘생태전환을 위한 실천과 참여’ 중에서는 ‘개인적·일상적 실천’ 범주가 주로 제시되고 있다. ‘생태 정의’ 및 ‘긍정의 윤리학적 태도’와 관련된 부분이 미흡하여 급격한 기후 위기로 학생들이 무기력함과 좌절감을 느끼지 않도록 새로운 삶(=지속가능한 삶)의 방식을 찾아가는 방향으로 나갈 필요가 있으며, 기후정의 등 제시된 교육과정에서 부족한 부분에 대한 보완 방안도 필요하다.

둘째, 초등학생(=어린이)의 시기는 생태적 소양 함양을 위한 결정적 시기로 심각한 ‘자연 결핍 증후군’을 극복하기 위한 생태 감수성을 높이는 자연환경과의 만남을 충분히 제공해야 한다. 이 과정에서 생태와의 공존과 지속가능한 삶을 추구하는 생태전환교육을 효과적으로 시행하기 위해서는 교육 주제들이 함께 탐구하는 능동적인 탐구가 활발해야 하며, 기후위기 대응과 관련한 다양한 해결 방안이 존재하는 만큼 토의·토론을 통한 지식 창출과 지구생태시민으로서의 의식 함양을 추구해야 한다. 다양한 교과 통합 프로젝트 또한 유용하다.

셋째, 생태전환교육은 교육의 총체성을 강조하기 때문에 일차적으로 학교 전체가 생태교육의 장이 되어야 하며, 학교에서 지속가능한 삶의 방식을 충분히 연습할 수 있어야 한다. 이는 지역사회와의 연결로 확장되어 교내외 생태환경, 지역사회 자원을 활용하고, 생태전환교육 관련 공공기관·민간단체·사회적 기업과의 다양한 주체와 연계 하여 자신의 일상적인 삶에서 획득한 지속가능한 삶의 역량을 실천할 수 있도록 해야 한다.

그러나 교사교육과정에서 무엇보다 중요하게 고려해야 할 점은 초등 환경교육이 무엇보다 아이들의 지속가능한 삶의 시작을 만들어야 한다는 것이다. 교사와 학생이 만나는 일상에서 스스로 실천할 수 있는 동기를 부여하고, 시작할 수 있는 작은 계기를 만들어줄 수 있는 질문을 던지는 것. 그래서 학생의 상황과 위치에서 스스로 선택한 실천을 할 수 있는 기회를 계속 제공하는 것, 그 모든 과정을 습관화할 수 있게 돕는 일이 꾸준히 지속될 수 있도록 나만의 교사교육과정을 만들어가길 바란다.

참고문헌

- 남미자, 김경미, 김종민, 윤상혁, 임수정, 정용주(2020). 기후 위기와 교육체제의 전환 방향. 경기도교육연구원.
- 심정은(2009). 학교수준 교육과정을 통한 초등 환경교육의 체계화 방안 -환경교육을 위한 환경학 관점에서-. 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 심정은(2022). 환경수업도 업사이클링이 필요해. 환경작가리더과정 전자책.
- 장연우, 문민지, 박수련(2023). 2022 개정 교육과정에 기반한 경기도 교육과정의 생태적 전환 방안 탐색. 경기도교육연구원.
- 환경부(2022). 환경 시민과 함께하는 2022 대한민국 환경교육. 환경부.

“교사 별 한마디



환경교육은 미래 이다

지구를 지키는 히어로하면 누가 떠오를까? 어벤저스, 슈퍼맨, 캡틴 마블 등이 떠오를 것이다. 하지만 정작 우리 지구를 지킬 히어로는 작은 힘을 가진 우리 아이들이라고 생각한다. 우리 아이들이 어릴 때부터 환경문제와 기후위기를 인식하고 일상생활에서 적극적으로 대처하고 행동과 실천하는 지구생태시민으로 성장하기 위해서는 좋은 길잡이가 필요하다. 교사들 스스로가 환경교육이 어렵다고 잘 모른다고 귀찮다고 외면하는 것은 우리 아이들의 밝은 미래를 외면하는 것과 같다. 지금부터 시작하자! 우리 교사 한명 한명이 '지구를 지킬 작은 힘을 가진 히어로'를 키우는 길잡이다.

교사 고지연

환경교육은 마음 이다

아이들 스스로 주변 환경을 살펴보고 행동하고 결과를 만들며 놀이해본 경험은 매우 중요하다. 자연속에서 놀이하며 함께 살아가는 삶을 인식하고 환경에 대한 마음이 일상생활 속 실천으로 이어지는 과정속에서 생태적 감수성은 높아진다.

교사 권희진

환경교육은 공존의 길 이다

학교는 생태 전환적 사고와 행동이 일상이 될 수 있도록 교육과정에 기반하여 배움경험(지식·이해, 과정·기능)을 제공하고 이를 삶 속에서 실천(가치·태도)할 수 있도록 지원해야 한다. 불편함을 감수하며 생활 방식을 성찰하고 바꾼다는 것은 결코 쉽지 않은 길이다. '완벽한 환경운동가 한 명보다 참여하고 지속하는 실천가 100명이 더 가치롭다.'라는 말이 있다. '불완전한 지향의 힘'을 믿으며 지속가능한 삶을 위한 친환경적 관점과 공감, 책임 있는 선택과 실천의 한 걸음을 교육공동체가 함께! 더 늦기 전에! 내디뎌 보자!

교사 서민지

환경교육은 삶 이다

환경교육은 그 어떤 교육보다 불확실한 미래를 주체적으로 살아가기 위한 교육이기에 아이들의 모든 삶에서 다뤄져야 하고, 다뤄질 수 있다고 생각한다. 환경교육 시간에만 지속가능한 삶의 역량이 길러지는 것은 아니다. 교사의 수업 자체가 생태적 전환이 될 때, 진짜 환경교육은 이미 시작된다. 일상의 소재로 스스로 생각하게 하고 학교와 마을 이야기로 자기환경화를 강화하면 어린 학습자도 지속가능한 삶의 의미를 충분히 탐구하고 실천할 수 있다. 우리가 할 일은 아이들이 환경적 관점으로 세상을 바라보고 지속가능한 삶을 연습할 수 있도록 교육과정의 전문가로서 배움의 적재적소에 환경적 관점 한 스펀을 첨가하는 것이다.

교사 심정은

환경교육은 익숙함 이다

'익숙한 것은 지켜지지 마련이다.' 그렇기에 어려서부터 자연과 가까워질 수 있는 유의미한 체험과 배움의 과정을 학생들에게 실제 삶과 연계하여 제공하는 것이 매우 중요하며, 이를 통해 자라서도 자연을 아끼고 동시에 자연과 함께 공존하는 아름다운 삶을 살아갈 수 있는 역량을 키워주는 것이 환경교육이라 생각한다.

교사 조흥대

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION



가정과 함께하는 ECO-Leader 챌린지

관련놀이 주제	가정과 함께 하는 ECO-Leader 챌린지	교육과정 디자이너	평택고덕유치원 교사 고지연
		학교현황	평택, 16학급
대상	유치원 3-5세	기간	4월 ~ 11월
개정누리과정 관련요소	- 신체운동·건강: 신체활동 즐기기 - 의사소통: 듣기와 말하기, 책과 이야기 즐기기 - 사회관계: 더불어 생활하기 - 예술경험: 창의적으로 표현하기, 예술 감상하기 - 자연탐구: 탐구과정 즐기기, 자연과 더불어 살기		
놀이 속 배움	교육과정연계 환경의 중요성을 깨닫고 보호와 개선에 관심을 갖고 스스로 환경보호를 실천한다. 교육과정연계 가정연계 지속가능한 환경교육을 통해 기후위기에 대응하고 지구환경을 생각하는 유아, 학부모의 역량이 강화된다. 교육과정연계 가정연계 지역연계 가정과의 연계를 통해 유치원 안팎에서 다양하게 이루어진 환경교육을 통해 지구를 위한 실천이 지속적으로 이루어진다.		
키워드	#가정연계 #챌린지 #재활용놀이 #환경교육 #탄소중립 #환경그림책 #학부모 참여수업 #업사이클링 #실천적 배움 #국가환경교육 통합플랫폼		
기획 의도	가정연계 가정과의 연계를 통해 유아 및 학부모들이 기후환경에 대한 이해를 넘어 일상에서 실천적 행동변화를 가져올 수 있도록 한다. 가정연계 놀이 및 환경교육 지도에 고민하는 부모님과 소통 협력하기 위해 환경교육 관련 정보와 가정에서 할 수 있는 놀이를 소개하여 가정에서도 환경교육이 이루어질 수 있도록 한다.		
준비 사항	- 학부모대상 월별 재활용 놀이 안내문 - 학부모대상 월별 환경교육 카드뉴스 - 환경그림동화책 「미세미세한 맛 플라스프」 「돌아갈 수 있을까?」 「고사리손 환경책」 「누가 스태리를 삼켰을까?」 「지구를 지켜요 환경그림책 세트」 - 플라스틱 프레셔스 업체 - https://localbrother.co.kr/ - 국가환경교육 통합플랫폼 - https://www.keep.go.kr/ - 경기도 교육청 놀이온 - https://www.youtube.com/@ON-cf2zi/featured		

I 교육과정 펼치기



“선생님, 우리 집에서 엄마가 분리수거를 안해요” “아빠가 병뚜껑을 색깔별로 안 모아요” 유치원에서 열심히 아이들과 환경교육을 하고 지속가능 발전교육과 관련된 놀이를 진행하는 과정에서 언제부턴가 아이들의 입에서 나오는 이야기이다.



유치원에서 아이들과 열심히 기후환경에 대한 이야기를 나누고 지구를 보호하는 방법에 대해 알아보고 실천을 강조하더라도 결국에 부딪히는 어려움은 학부모였다.

유치원에서만 실천하고 가정에서는 외면하는 환경교육이 과연 어떠한 의미가 있는 **결과?** 유아들과 학부모가 같이 실천하는 환경교육 방법은 없을까? 라는 사소한 고민에서 출발한 나의 이야기는 ‘**가정과 함께하는 ECO - Leader 챌린지**’라는 가정연계 프로그램을 디자인하는 것으로 시작되었다.

1 가정과 함께하는 ECO - Leader 챌린지 로드맵

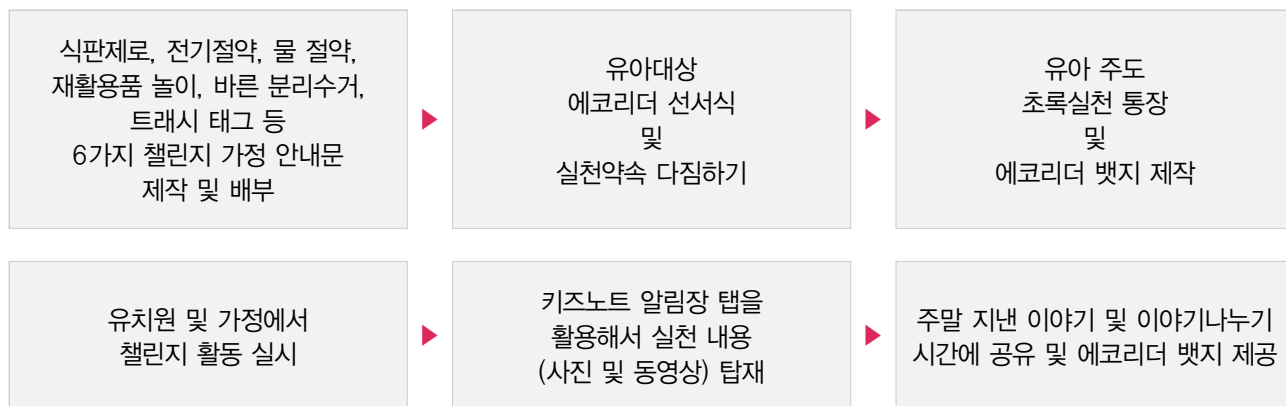
‘가정과 함께하는 ECO - Leader 챌린지’는 유아들이 유치원과 가정에서 다양한 환경교육을 경험하는 것과 더불어 학부모들의 환경교육에 대한 관심과 참여를 높이기 위한 프로그램이다.

가정과 함께하는 ECO - Leader 챌린지 실천 내용은 아래와 같다.



2 6가지 ECO-Leader 챌린지

1) 6가지 ECO-Leader 챌린지 활동 흐름



6가지 ECO-Leader 챌린지 운영 내용

학기 초 유아들과 지구를 아프게 하는 원인에 대해 이야기를 나누고 지구를 보호하기 위해 우리가 실천할 수 있는 방법은 무엇인지 알아보는 활동이 챌린지를 시작하기 전 꼭 이루어져야 한다. 유아들이 환경 보호에 대한 사전적 지식에 대한 이해가 이루어졌을 때 자발적 실천의지가 더 확립될 수 있기 때문이다.

STEP 1

교육과정연계

가정연계

지역연계

- 지구를 아프게 하는 원인과 지구를 보호하기 위해 우리가 실천할 수 있는 방법 알아보기

활동 자료

지구를 위한 약속 우리 모두 지켜요
동화(학교환경교육정보센터)



STEP 2

교육과정연계

활동 자료

에코리더 손바닥 선서식 및 실천약속 다짐하기

에코리더 실천 약속 지구 모빌 만들기

- 에코리더 손바닥 선서식 및 실천 약속 다짐하기 활동 진행하기
- 에코리더 실천 약속 모빌 만들어 교실 천장 구성하기



STEP 3

교육과정연계

가정연계

- 식판제로, 전기절약, 물 절약, 재활용품 놀이 챌린지 및 실천 슬로건에 대한 가정 안내문 제작 및 배부 (키즈노트 공지사항 탭 활용)
- 유아주도 초록실천 통장 활용 및 에코리더 뱃지 컨테스트 실시
- 유치원 및 가정에서 에코리더 챌린지 활동 실시



STEP 4

교육과정연계

가정연계

- 키즈노트 알림장 탭을 활용해서 실천 내용 탑재
- 주말 지낸 이야기 및 이야기 나누기 시간에 공유 후 초록실천 통장 활용 에코리더 뱃지 제공



TIP

- * 챌린지 활동 진행 시 가장 중요한 것은 학부모에게 안내하는 교사의 의지입니다. 지속적이고 적극적으로 챌린지 활동을 안내해주세요!
- * 지구온난화, 기후환경교육을 진행할 경우 자극적이거나 공포심을 유발할 수 있는 내용보다는 미래지향적이고 유아들이 실천 가능한 내용들을 선택해주세요!
- * 환경보호 실천 태도 형성을 위해 유아들이 환경보호 뱃지를 가방에 꼭 달고 다닐 수 있게 도와주세요!

3 지구를 살리는 재활용 놀이 챌린지

1) 지구를 살리는 재활용 놀이 챌린지 활동 흐름

재활용품으로 할 수 있는 놀이 및
바른 분리수거 방법에 대해 알아보기



월 1회 가정에서 실천할 수 있는
재활용품 놀이 챌린지 안내문
제작 및 배부



재활용품 놀이 챌린지
사진 및 동영상 공유 및
바른 분리수거 안내문 제작, 배부

지구를 살리는 재활용 놀이 챌린지 운영 내용

“선생님, 놀 게 없어요.” “집에서 어떻게 아이들과 놀아줘야 하는지 모르겠어요.” 라는 이야기를 모든 선생님들은 한 두번 들어보셨을 것이다. 유아와 학부모의 고민을 동시에 해결하면서 환경교육도 실천할 수 있는 방법으로 내가 디자인한 가정연계 활동은 ‘지구를 살리는 재활용 놀이 챌린지’이다. 장난감이 없이도

학부모와 아이들이 재미있게 놀이하며 에코리더로 성장할 수 있는 활동으로 **일회용품을 줄이고 다시 쓸 수 있는 물건들을 바르게 분리하여 버리는 방법 및 환경 보전 태도**를 기를 수 있는 좋은 예이다.

STEP 1

교육과정연계

- 재활용품으로 할 수 있는 놀이에 대해 알아보기
- 쓰레기를 재활용하기 위한 바른 분리수거 방법 알아보기

활동 자료

재활용품 놀이 동영상 자료(놀이온)



STEP 2

교육과정연계

가정연계

지역연계

- 월 1회 가정에서 재활용품으로 할 수 있는 놀이 안내문 제작 및 배부
- 바른 분리수거 배출 안내문 제작 및 나눔 실시
바른 분리수거 방법에 대한 동영상 시청 및 토의 활동 실시
- 바른 분리수거 방법 홍보를 위한 유아주도 분리수거 배출 안내문 제작 및 분리수거 가정 및 지역사회 배출 안내문 배부를 통해
- 바른 분리수거 방법 홍보 및 환경보호 문화조성

활동 자료 및 실천 내용

병뚜껑 기억력 놀이
안내문 배부바른 분리수거 배출
안내문 나눔

TIP

- * 바른 분리배출 안내문을 자식으로 붙일 수 있게 제작해주시면 가정 및 주변 가게들의 활용을 극대화할 수 있어요~
- * 학급의 모든 아이들이 분리배출 안내문 제작에 참여할 수 있도록 해 주세요~
가정에서 더 많은 참여를 이끌 수 있으며 유아의 바른 분리배출 태도 형성에도 도움이 됩니다.

STEP 3

교육과정연계

가정연계

- 가정연계 재활용품 놀이 챌린지 사진 및 동영상 공유
(키즈노트 알림장 탭 활용하여 매주 탑재 안내)
- 이야기 나누기 및 재활용 놀이 시간에 교육 자료로 활용

실천 내용

가정연계 재활용품 놀이 탑재 사례

2023년 9월 11일 월요일

한빛분초님의 글
초등학교5학년 박정민

빛은 투명해 겉과 안을 다 보고 싶고 공중에 떠다니고 싶어 놀고 싶어요! ♡ 재활용 놀이를 하면 도구는 버리는 게 부담이 없고
부담을 지우고 놀이를 하고 싶어요! ♡ 재활용 놀이를 하면 도구는 버리는 게 부담이 없고 놀이를 하고 싶어요! ♡

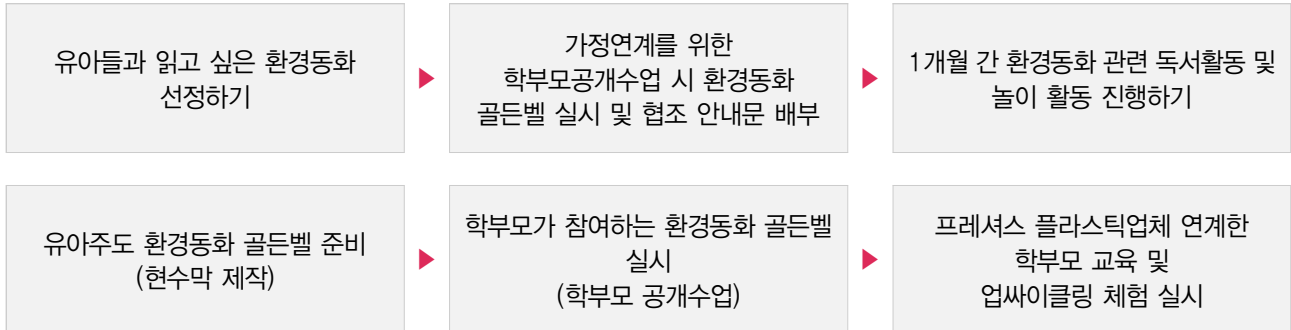


TIP

- * 재활용품 놀이에 대해서 안내하기 전 반드시 바른 분리배출 방법에 대해 안내해주세요!
- * 유아들의 창의적이고 자유로운 놀이를 위해 재활용품과 같이 다양한 자연물을 제공해주세요!
- * 환경교육, 탄소중립실천에 관련된 카드뉴스도 배부해주시면 학부모님들의 환경 관련 지식이 쑥쑥! 국가 환경교육 플랫폼을 활용해주세요!

4 학부모와 함께 하는 ECO = Leader 환경동화 골든벨

1) 학부모와 함께하는 ECO = Leader 환경동화 골든벨 활동 흐름



▣ 학부모와 함께 하는 ECO = Leader 환경동화 골든벨 운영 내용

“독서 골든벨? 요즘도 하는 학교나 유치원이 있나요? 아이들 줄 세우는 것 이제 그만 해야지요~”라는 이야기를 많이 듣는다. 하지만 유아들이 가장 쉽게 접할 수 있으며 다양한 환경교육을 접목시켜 활용할 수 있는 매개체는 ‘동화’이다.

하지만 다른 동화에 비해 환경동화는 재미없다는 편견을 가지고 있다. 이러한 편견을 없애고 유아들이 즐겁게 환경동화를 읽고 관련 놀이에 참여하는 것은 물론 학부모님들도 같이 환경교육에 참여하게 할 수는 없을까? 라는 고민 끝에 나온 것이 ‘학부모와 함께 하는 ECO = Leader 환경동화 골든벨’이다. 교사들에게 있어 학부모 공개수업은 유아들의 유치원 생활 모습을 학부모들에게 보여줄 수 있는 행사이며 꼭 필요한 부모교육의 기회이다.

다만 대부분의 교사들에게 학부모 공개수업이 부담스러운 행사임에는 틀림이 없다.

‘학부모와 함께 하는 ECO = Leader 환경동화 골든벨’은 학부모 공개수업에 대한 교사들의 부담은 줄이고, 아이들도 즐겁게, 학부모도 함께하는 환경교육을 실천하는 방법이라고 할 수 있다.

‘학부모와 함께 하는 ECO = Leader 환경동화 골든벨’을 진행하는 과정에서 꼭 유의해야 할 부분을 안내하고자 한다.

- 유아들과 같이 의논하여 동화를 선정할 것
- 환경동화 골든벨 동화를 최소 1개월 전 학부모께 안내할 것
- 유아, 학부모 모두가 적극적으로 즐겁게 참여할 수 있도록 문제의 수준은 쉽게 출제할 것
- 문제는 유아대상 질문 7, 학부모 대상 질문 3 정도로 적절히 섞어서 출제할 것
- 환경동화 골든벨은 줄 세우기 식이 아니라 내가 재미있게 읽어 보고 놀이했던 동화의 내용을 학부모와 함께 퀴즈로 확인해보는 놀이처럼 진행할 것
- 중간에 문제를 틀렸다고 해도 계속 참여할 수 있도록 할 것

STEP 1

교육과정연계

- 유아들과 같이 읽고 싶은 환경동화를 알아보고 3권~4권 정하기
- 가정연계를 위한 학부모 공개수업 시 환경동화 골든벨 실시에 대한 내용 및 환경동화 소개를 위한 안내문 배부

활동 자료

환경동화 소개 자료(환경부) 및
학부모 공개수업 실시 안내문

STEP 2

교육과정연계

가정연계

지역연계

- 약 1개월 동안 환경동화 관련 독서 활동 및 놀이 활동 진행하기
(환경동화그림책 소개 영역 조성, 북망을 활용한 환경동화 읽어주기, 재활용품 협력 작품 제작, 바다 터널 분리수거 게임, 동화 내용 빙고 게임, 융판 동화 놀이 등)
- 유아 주도 환경동화 골든벨 준비하기
(응원 메시지 적기 & 현수막 준비)
- 지역사회 연계를 위한 지구를 지키는 학부모 공개수업 현수막 제작 및 홍보

활동 자료 및 실천 내용

학부모와 연계한
북망 활동 실시융판 동화, 퍼즐놀이
자료 제작 및 활용

STEP 3

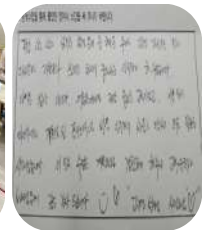
교육과정연계

가정연계

지역연계

- 학부모와 함께 하는 환경동화 골든벨 실시
(학부모 공개수업 실시)
- 학부모 공개수업 후 유아들과 선정한 환경동화
관련 교육 및 체험활동 진행하기

활동 자료 및 실천 내용

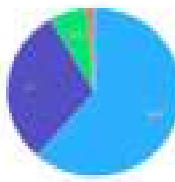
환경동화 골든벨 출제 자료 및
학부모와 함께 하는 환경동화 골든벨 실시'우리동네 플라스틱 연구소'(수원)
업사이클링 체험 및 학부모 설문 결과

II 교육과정 돌아보기

탄소중립 실천교육! 환경교육!

솔직히 탄소중립 중점학교에 선정이 되기 전까지 환경교육에 대한 관심은 있었지만 우리 학급에 적용시켜 운영하기에는 준비가 되지 않았다는 생각을 많이 했었다. '하루하루 아이들의 흥미와 관심에 따라 놀이주제를 선정하고 아이들의 놀이를 지원하기에도 난 바빠!'라고 자기 위로를 하며 우리 아이들이 살아갈 미래를 위해 실천했어야 하는 환경교육에 대해 외면해왔던 것도 사실이다. 또한 '아이들하고만 하면 되지~ 학부모까지? 다 큰 어른을 내가 어떻게 바꾸겠어?'라고 체념하며 포기하고 싶었던 순간도 있었다. 하지만 1년

동안 꾸준히 매월 재활용 놀이 안내문을 제작해서 배부하고 가정 연계 **ECO-Leader** 챌린지 활동을 진행하며 유아와 학부모가 환경의 중요성을 깨닫고 보호와 개선에 관심을 갖고 스스로 환경보호를 실천하게 되었으며 지속가능한 환경교육을 통해 기후위기에 대응하고 지구환경을 생각하는 유아, 학부모의 역량이 강화되는 결과를 얻을 수 있었다.

2023학년도 환경교육 실시에 대한 학부모 만족도 설문 결과					
8-11 (전체) 2학기 학부모 참여 수업 일시 10월 23일(해송) 10월 26일(도당) 10월 27일(도당) 창조 각 반 교실 및 강당		매우 만족한다	6. 본 유치원을 2023년 교육부 및 67개의 관계부처(해 양수산부, 환경부, 기상청, 산림청 등) 에서 주관하는 탄 소중립 중점 유치 원으로 선정되어, 유아들의 환경 감 수성을 높이고 환경을 보호하는 태도와 습관을 형 성하도록 운영하고 있습니다. 이에 만족하십니까?		매우 만족한다
		만족한다			만족한다
		보통이다			보통이다
		다소 불만족하다			다소 불만족하다
		매우 불만족하다			매우 불만족하다

우리 아이들이 지구를 지키는 생태시민으로 성장하기 위해서는 교사인 우리가 먼저 움직여야 할 때이다. 환경교육 실천에 대한 두려움과 귀찮음을 버리고 지금 실천해보기를 바라며 학부모와 연계하는 환경교육을 실천함에 있어 이 자료가 조금이나마 도움이 되었으면 한다.

Ⅲ 다시 운영한다면...



환경교육 실천을 위해 학부모와의 연계 방법에 대해 고민하면서 여러 가지 시행착오를 겪었다. 그 중에서 가장 어려웠던 점은 교육과정 내에 환경교육을 녹여내는 것이다. 유아기 환경교육은 지식을 전달해야 하는 부분이 있기 때문에 아이들의 놀이 주제에 따라 환경교육을 진행하기보다는 별도의 계기교육이나 행사처럼 환경교육을 실시한 경우가 많았다.

물론 계기교육을 통한 환경교육도 유아들의 환경감수성, 환경보존 지식, 환경보호 태도 및 학부모의 환경교육 참여를 높이는 중요한 방법임에는 틀림이 없다. 다만 유아와 학부모들이 생활 속에서 자연스럽게 환경보호태도를 형성하고 환경보호를 실천하기 위해서는 일상생활 속에서 지속적, 체계적으로 환경교육이 이루어질 필요가 있다.

따라서

- 환경기념일과 연계한 가정 연계 환경교육
- 무지개 밥상 챌린지와 연계한 가정 연계 환경교육
- 지역사회 인프라를 활용한 가정 연계 환경교육을 계획하여 운영해보고자 한다.

2024학년도 가정 연계 환경교육 운영의 예

제목	내용
환경기념일 가정연계 환경교육	• 3.22 세계 물의 날 ‘집에서도 양치컵을 사용해요 챌린지’ • 4.5 식목일 ‘우리 가족 화분 만들기 또는 놀이터 우리 가족 나무 정하기’ • 5.31 바다의 날 가족과 ‘바다야 지켜줄게’ 동요 부르기 챌린지 • 6.5 세계 환경의 날 ‘가족과 함께 하는 우리 동네 트래시태그 챌린지’ • 8.22 에너지의 날 ‘집에서 한 시간 불끄기 챌린지’ 등과 같이 생활 속에서 실천할 수 있는 가정 연계 환경교육 실시
무지개 밥상 챌린지 가정 연계 환경교육	• 스마트 팜 채소를 심고 가꾸며 재배한 후 가정과의 연계 교육 실시 (엄마, 아빠와 함께하는 스마트팜 채소 요리 레시피 챌린지) • 로컬 푸드(채소)를 활용한 영양교육 실시 • 채식의 중요성 및 채식 레시피 관련 부모교육 실시
지역사회 인프라 활용 가정 연계 환경교육	• 평택시청, 노인복지회, 학부모회와 연계한 트래시태그 챌린지 • 평택교육지원청과 연계한 폐건전지 재활용 가정연계 챌린지 • 고덕행정복지센터와 연계한 서정리천 살리기 캠페인 • 학부모, 더 함장터, 아름다운 가게 등과 연계한 아나바다 나눔 장터 • 다운환경교육센터 및 미르숲과 연계한 가족 숲체험 활동 진행

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

Zero-Waste 환경놀이터

관련놀이 주제	• reground를 위한 흙놀이(3세) • 아낌없이 주는 나무(5세) • 보는 책, 노는 책, 만드는 책	교육과정 디자이너	빛가온유치원 교사 권희진
		학교현황	광명, 8학급(특수1)
대상	유치원 3,4,5세	기간	연중
개정누리과정 관련요소	• 신체운동건강 > 신체활동 즐기기 > 실내 · 외활동에 자발적으로 참여한다. • 의사소통 > 듣기와 말하기 > 자신의 경험,느낌,생각을 말한다. • 사회관계 > 더불어 생활하기 > 서로 다른 감정, 생각, 행동을 존중한다. • 예술경험 > 아름다움 찾아보기 > 예술적 요소에 관심을 갖고 찾아본다. • 자연탐구 > 자연과 더불어 살기 > 주변의 동식물에 관심을 가진다. > 생명과 자연환경을 소중히 여긴다.		
놀이 속 배움	• 나를 둘러싼 자연환경에 관심을 가지고 친숙해진다. • 자연물을 이용하여 놀이하며 아름다움과 조화로움을 느낀다. • 우리가 할 수 있는 일을 알고 생활 속에서 실천한다.		
키워드	#자연물놀이 #생태감수성 #흙 #나무 #종이 #업사이클링 #탄소중립 #게릴라가드닝 #생물 다양성 #제로웨이스트 #지속가능발전		
기획 의도	• 교사는 편리와 간편함으로 당연하게 수용해왔던 놀이 및 수업재료에 대한 생각의 변화를 가져옴으로써 쓰레기 (Wast) 없는(Zero) 놀이환경을 추구하고자 한다. • 교실 속 제로웨이스트를 실천하는 5가지 방법 Refuse:자연에서 온 놀잇감 사용하기, Reduce:만들기키트 사용하지 않기, Resuse:일회용품 재사용하기, Recycle: 버려지는 것들로 새로운 놀이 만들기, Rot:놀이 후 자연으로 돌려주기로 쓰레기 없는 놀이중심 교육과정 운영을 운영하고자 한다. • 유아는 자연물을 가지고 놀이하며 생태적 감수성을 기르고 스스로 자신의 주변을 살펴보고 환경에 관심을 가질 수 있도록 질문을 던지기 위함이다.		

I 교육과정 속 생태환경교육



놀이중심교육과정의 흐름에 생태·환경교육을 어떻게 담을까?

생태·환경교육을 실천하기 위해 새로운 교육과정을 운영해야하는 것은 아니다. 생태환경교육은 유아의 놀이, 활동, 일상생활에서 자연스럽게 이루어져 유아의 배움과 삶을 연계한 실천 교육이다. 이를 위해 교사는 유아가 무엇을 경험하고 어떤 생각을 하고 있는지 귀 기울여주어야 한다. 놀이 속에서 스스로 환경을 탐색하고 발견하며 문제를 해결해보는 과정에서 생태적 감수성을 높이고 자발적 실천으로 지속될 수 있도록 지역사회와 연계되어야 한다.

교사를 위한 TIP

- 구글공유문서를 활용해요.

생태·환경놀이 기록물을 공유하여 지난 학년도 같은 연령의 놀이를 탐색해 보거나 유아가 전 해 어떤 놀이를 했었는지 재방문해보는 것은 가능한 놀이를 예상하며 우리 학급의 특색과 상황에 맞는 교육과정을 재구성하는 기초자료가 될 수 있어요.

II 놀이 이야기



1 reground를 위한 흙놀이

▣ 놀이의 배경

천사점토는 부드러운 촉감과 재료의 가변성으로 아이들이 좋아하고 교사도 편리하여 가장 많이 사용하는 놀이재료 중 하나이다. 하지만, 매일 매일 많은 양이 쓰레기통에 버려져 교사의 고민이기도 하였다. ‘좀 더 환경적이면서 아이들에게 감각적 경험을 제공할 수 있는 재료로 놀이할 수 있을까?’ 그래서 다시 땅으로 돌아갈 수 있는 자연의 재료인 흙으로 놀이를 시작하였다.

▣ 놀이 준비물



옹기토

도구

흙물감/화장토

작업천

나무판

1) 흙을 만나다



“끈적끈적 해”

“여기 물이 있는거 같아”

“흙은 놀이터에도 텃밭에도 다 있어요”

“그럼 소중한거네?”

교사를 위한 TIP

- 비닐과 같은 또 다른 쓰레기가 나오지 않게 대용량 옹기토를 구입해요.
- 대용량 옹기토를 소분하여 투명플라스틱통(기존클레이통 사용)에 넣어 사용하고 남은 옹기토는 굳지 않게 밀봉하여 보관해요.
- 놀이테이블에 묻은 흙은 굳힌 후 플라스틱 스크레퍼로 밀어 잔여물을 담아 정리한 후 닦아요.
- 버리는 옹기토는 화단에 놓아주면 시간이 지나 땅속으로 스며든답니다.

2) 흙으로 놀아요.



천사점토가 담아있던 통에서 흙을 꺼내 놀이하던 어느 날, 갑자기 아이들이 묻는다. “선생님 천사점토는 어디 갔어요?” “왜 안줘요?” 아이들과 함께 고민해볼 수 있는 적절한 순간이었다. 소중한 흙에 대한 환경동화를 보며 우리가 놀이하는 흙도 모두 자연에서 온 건강한 재료임에 함께 공감하고 변화할 수 있었다. 이후 놀이가 끝난 후 딱딱하게 굳은 흙은 텃밭 한켠에 놓아주며 다시 자연으로 돌려준다. (feat. 아이들 손에 묻어있던 씨앗이 옮겨져 어느날 보관통에서 싹이 나오기도 한다^^)



비가 온 다음 날이면 흙물감이 다시 자연으로 돌아간다는 것을 아이들은 자연스럽게 알게된다. “여기 봐요 우리가 그린 그림이 없어졌어요” “땅속에 숨어버렸나 봐요”

흙의 색에 흥미를 갖는 아이들에게 황토가루와 물을 지원하여 물질의 변화를 탐색하며 염색 놀이로 확장된다.

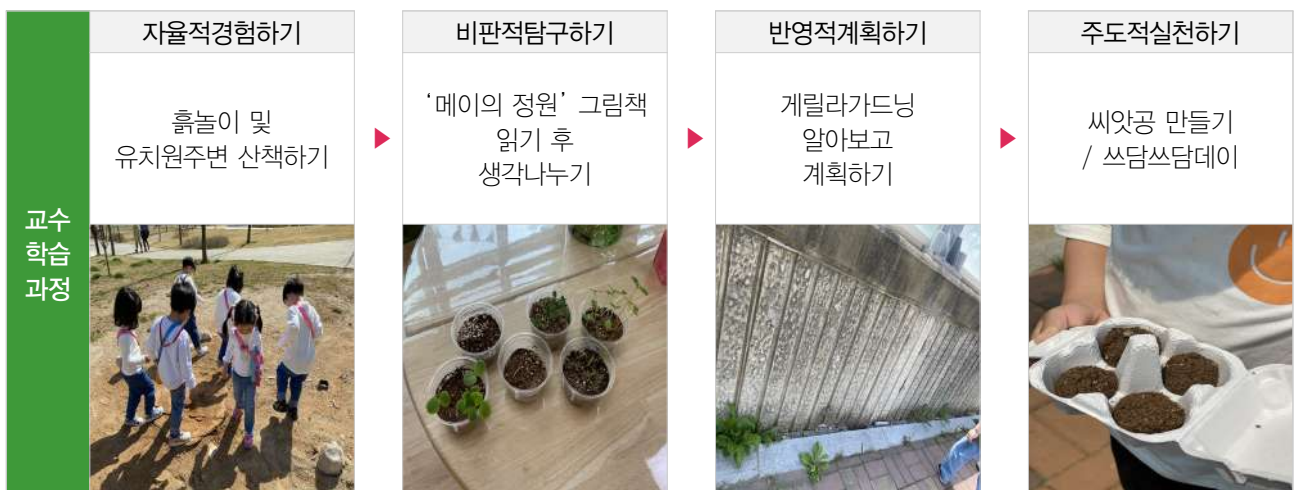
염색 시 옷에 묻으면 지워지지 않을 수 있어 가정에 사전 안내가 필요하다.



교사를 위한 TIP

- 어떤 흙놀이를 할까 고민이 된다면 '흙으로 놀아요' 그림책으로 놀이를 열어봐요.
- 완성도가 높지 않은 어린연령의 경우 흙을 뭉치고 두드리며 만들어진 덩어리에 나무 모양조각, 눈 스티커 등의 재료를 제공하여 예술적 표현활동을 지원해요.
- 굳어진 흙은 통에 담아 물을 부어 흙물감으로 만들 수 있어요.
- 학부모 사전 안내를 통해 편안한 옷을 입고 자유롭게 놀이할 수 있도록 해요.

3) 우리도 환경지킴이-게릴라 가드닝



코스모스 씨앗공을 놓아준 공간은 여름내내 아이들이 정성스럽게 가꿔주어 가을 등원길에는 코스모스 꽃을 피웠고 11월에는 씨앗채취도 이루어졌다. "선생님 우리 공원이니까 우리가 사랑해 줘야죠~" 지나치던 곳이 마음이 담긴 우리의 공간이 되었다.



교사를 위한 TIP

- 참고자료: [2018교육방송 연구대회] 작전명 게릴라 가드닝 영상
그림책 '흙이 꾸는 꿈' '메이의 정원'
- 씨앗공을 놓은 공간이 잘 지켜질 수 있도록 아이들의 말을 글로 옮겨 안내표 지판을 만들어 게시해요.
- 유치원 인근에 강이나 호수가 있다면 EM공 던지기 활동을 할 수 있어요.
- 채집한 씨앗을 동생반에게 물려주기 활동으로 연계해봐요.

씨앗공 만들기

- 준비물: 배양토, 점성이 있는 흙(옹기흙), 물, 씨앗, 놀이트레이, 달걀판
- 1. 점성이 있는 흙을 만두 빚듯이 그릇모양으로 만든다.
- 2. 그릇모양 안에 젖은 배양토 한스푼, 씨앗(정해진 개수)을 넣어준다.
- 3. 손으로 점성이 있는 흙을 오므려 공 모양으로 만든다.
- 4. 달걀판에 놓고 굳힌다.(1~2일)

만들기 활동 tip

- 어린연령은 옹기토로 작은 그릇 모양을 만들어 씨앗을 넣어 뭉친 후 물에 젖은 배양토 위에서 굴리며 공 모양을 만든다.
- 유아들이 물양을 조절하기 쉽게 분무기에 담아 제공한다.
- 쉽게 부서질 수 있으므로 씨앗공을 만들어 달걀판에서 모양을 굳힌다.
- 맨손으로 흙 만지기를 거부하는 유아에게는 동그라미 얼음물드를 사용한다.

지역사회자원활용

- 경기도씨앗도서관리스트
- 광명씨앗도서관 경기도 광명시 오리로 854번길 10 광명시평생학습관
- 수원씨앗도서관 경기도 수원시 권선구 호매실로 46-38 수원기후변화체험관 두드림
- 안양씨앗도서관 경기도 안양시 동안구 동안로 66 안양어린이도서관3층

[출처] 전국씨앗도서관협의회 <https://koreaseedlibrary.modoo.at>

2 아낌없이 주는 나무**놀이의 배경**

3월 말경 시청 수목사업으로 유치원 주변 가로수 가지치기와 공원의 병든 나무를 다시 심는 모습을 볼 수 있었다. 매일 산책하며 관찰하던 살아있는 나무를 자른다는 것은 아이들에게 큰 사건이었다. “왜 자르는 거야?” “통째로 잘라낸 것도 있어” “나무도둑?” 궁금증을 알아보며 이렇게 잘라낸 나뭇가지들은 폐기물로 분류되어 소각된다는 것을 알게 되었다. 아이들은 “우리가 가지고 와서 놀자” 라고 제안하며 나무놀이가 시작되었다.

놀이의 흐름

나무탐색하기



협동활동



캠핑놀이



곤충호텔



모험놀이터

1) 나무를 잘라도 될까?

어제까지 나무가 서 있던 자리에 잘라져 쌓여있는 나무더미를 본 아이들은 “살아있는 나무를 잘라도 될까?” 라는 질문을 던지고 함께 열띤 토론이 벌어졌다.

“나무가 자라면 잘라서 어떤 걸 만들기도 해”, “많이 자라면 필요할 때 쓸 수 있는 거야”, “우리 교실에 있는 것도 다 나무잖아. 우리집 식탁도 나무로 만든 거야”, “잘라서 사용하고 또 심고. 그래서 잘 키우게 중요해”, “병든 나무를 안 자르면 옆에 있는 나무도 옳는데 바이러스처럼”, “그럼 어쩔 수 없이 자르는 거야 다 죽으니까”, “우리가 나무 많이 심어야겠어”



2) 나무 놀이터에서 놀자

오감으로 놀이하며 나무를 충분히 탐색한 아이들의 도전적이고 새로운 놀이가 시작되었다. 아이들은 소통과 협업을 통해 동식물과 함께 공존하며 놀고 싶은 모험놀이터를 설계하고 직접 만드는 과정에 주체적으로 참여한다.

교수 학습 과정	자율적경험하기	비판적탐구하기	반영적계획하기	주도적실천하기
	나무로 놀이하기 (목공도구사용)	▶ 자연과 공존하는 놀이터 생각나누기	▶ 필요한 것 정하고 역할 나누기	▶ 나무놀이터 구성하여 함께 놀이하기



교사를 위한 TIP

- 우리반 나무를 정해 계절에 따른 변화를 관찰해보세요.
- 수목사업으로 버려지는 나무를 사용할 때 담당자분께 먼저 문의해주세요.
- 손을 보호하기 위해 나무를 옮기거나 자를 때 장갑을 끼고 놀이해요.
- 안전교육은 반복적으로 실시하는 것이 중요해요.

3 보는책 노는책, 만드는책

▣ 놀이의 배경

유치원에서 찢어지거나 낡아져 버려야 하는 그림책을 쉽게 접할 수 있다. 그런데 ‘그림책은 코팅된 종이라 재활용이 안된다고?’ 이러한 일상의 문제를 아이들과 함께 공유하며 ‘버려지는 그림책으로 어떻게 놀이할 수 있을까?’ 이야기 나누었다. 버려지는 그림책을 오리고 접어보고 붙여보며 자신만의 새로운 창작물로 재탄생시키는 업사이클링 놀이를 통해 생각의 폭을 다양하게 넓히며 환경을 생각하는 놀이가 시작되었다.

▣ 놀이의 흐름



페그림책 분류



그림책 쌓기 놀이



면지로 종이접기



인형놀이



팝업북만들기



자투리 그림조각으로 놀기(액자, 마그네틱)



업사이클링 놀이소개

교사를 위한 TIP

- 아이들과 노는책에 대한 사전 이야기를 충분히 나눠주세요.
- 페그림책과 일반그림책을 구분하기 위한 방법을 함께 정해요.
(예, 페그림책 바코드부분에 반창고 또는 자체제작마크 붙이기)
- 테마가 있는(자연관찰, 전래동화, 인물 등) 페그림책을 준비한 후 만드는 책 놀이를 하면 다양한 주제활동수업으로 연계할 수 있어요.

1) 함께 보는 책, 노는 책, 만드는 책

찢어지고 훼손된 그림책이 교실 한 공간에 놓였지만, 아이들은 쉽게 놀잇감으로 사용하지 못한다. 다시 읽으며 등장인물을 기억하기도 하고 새로운 내용을 발견하기도 한다. 그렇게 충분한 시간을 보낸 후 친구와 함께 도미노, 성쌍기를 하는 노는 책이 되었고, 오리고 붙이며 다시 만들 수 있었다. 보는 책이 되었다.



참고자료

- 업사이클링 팝업북 만들기



지역사회자원활용

- 인근도서관의 폐도서를 기증받기
- 특정 주제의 그림책이 필요하다면 중고거래장터에서 나눔책 찾아보기

2) 다 같은 종이가 아니야-올바른 분리배출

교수 학습 과정	자율적경험하기	비판적탐구하기	반영적계획하기	주도적실천하기
	다양한 종이놀이	우리반 종이배출함에 대한 생각나누기	올바른 종이분리배출 방법/ 모아진 폐종이들은 어떻게 할까?	(종이, 우유팩) 보관함 만들기/ 그림책 되살림 실천 및 홍보하기

교실 속 종이 배출함에는 A4용지, 색종이, 폐박스, 우유팩 등 다양한 종이류가 모인다. 그림책 종이놀이를 하던 아이들은 궁금해진다. “여기에 버려도 돼요?” 가정에서의 분리배출 경험을 공유한 후 올바른 분리배출방법을 알아보았다. “테이프 붙인 종이도 안돼!”



오전간식으로 먹은 우유팩을 모아 종량제봉투로 교환하기

지역사회연계

• 재활용품 보상교환 사업

행정복지센터에서 건전지, 우유팩, 투명페트병을 재활용품을 모으면 종량제봉투, 휴지, 지역 포인트 등으로 교환해준다. 올바른 분리배출방법에 대해 알아보고 직접 실천해볼 수 있도록 하며 교환한 제품을 직접 유치원에서 사용해보거나 가정으로 보낼 수 있다.

- * 활동전 준비사항: 우리지역 재활용품 보상교환 사업을 확인한다.(수집품목 및 양, 보상품 등)
재활용품을 넣고 직관적으로 확인할 수 있는 모아모아 박스를 준비한다.

3) 업사이클링 그림책으로 전하는 환경이야기



자연관찰 그림책 속 내가 좋아하는 동식물을 팝업북에 자유롭게 구성하며 나만의 이야기가 만들어진다. 테이블트에 기록한 각각의 이야기가 모여 '기후위기를 막아주세요 feat. 2023 지구인들에게 보내는 편지' 영상으로 제작되었다.

4) 그림책 놀이터 전시회

학교의 개방된 공간은 함께 소통하며 공유할 수 있는 곳이다. 업사이클링 그림책 놀이터 전시회를 열고 자투리 그림으로 만든 냉장고 자석을 선물하며 이야기를 전한다. 공동체 전체가 환경에 대한 관심을 높이고 기후위기에 대해 생각해 볼 수 있는 시간이 되었다.



교사를 위한 TIP

- 팝업북을 만들지 않더라도 교실에 버려지는 그림책 속지를 재료로 제공하여 아이들만의 다양하고 창의적인 놀이(종이접기, 인형놀이 등)가 만들어질 수 있어요.
- 생일카드, 초대장 등에도 활용해보세요.

III 교사 이야기



교실에서 환경교육이라는 이름으로, 놀이를 지원하는 교사라는 명목 아래 나는 또 다른 쓰레기를 아니 더 많은 쓰레기를 만들어내고 있지 않는가? 라는 질문에 끊임없이 고민하며 교육과정을 운영한 결과, 교실은 자연물과 아이들의 손에서 다시 태어나는 보물로 채워지면서 Zero-Waste 환경놀이터가 만들어졌다. **생태 · 환경교육에 대한 부담감을 내려놓고** 소소한 일상에서 유아의 놀이 속에서, '배움의 순간'을 찾아 놀이로 이어나가고 있다. **환경에 대한 교사의 관심과 민감성은** 주변을 바라보는 눈을 기르고 먼저 나를 돌아보고 행동하게 만들었고 **전문적학습공동체를 통해 넓어진 교사의 경험치는** '생태 전환적 순간' 놀이로 확장시켜 줄 수 있는 역량이 되었다. **생태 · 환경교육의 주도권을 유아에게 주어** 놀이 안에서 스스로 탐색 · 선택하고 능동적으로 행할 수 있게 하는 것은 매우 중요하다고 생각한다. 더불어 **지역사회 자원을 활용하고 가정과 함께하는 유의미한 생태환경교육을 디자인하며** 지속가능발전기반 생태전환교육을 실천하고자 한다. 위 사례가 '놀이 속에서 생태환경교육 어떻게 할 수 있을까?' 고민하는 선생님들께 '아이들과 같이 해보자'라고 생각을 변화시키는 소소한 이야기가 되기를 바란다.

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

자연과 인간의 조화로운 공존 ‘생물다양성’

유형	☒ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 자율교육과정 연계 사회환경교육기관 연계	교육과정 디자이너	매원초등학교 교사 서민지
	☐ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로	학교현황	수원, 52학급
대상	초등학교 3학년		기간	8월 ~ 11월 (30차시)
적용시간	☒ 교과활동(국어, 도덕, 과학, 미술)	☒ 창의적체험활동	☒ 학교자율과정	
성취기준	[4국05-04] 작품을 듣거나 읽거나 보고 떠오른 느낌과 생각을 다양하게 표현한다. [4국05-05] 재미나 감동을 느끼며 작품을 즐겨 감상하는 태도를 지닌다. [4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호 하려는 태도를 가진다. 2022개정 [4도04-02] 인간과 자연이 함께 살아야 하는 이유를 이해하고 공생을 위한 구체적인 실천 계획을 세우며 생태감수성을 기른다.			
키워드	#생물다양성 #멸종위기생물 #동물복지 #휴머니얼 #공감, 공생, 공존 #생태감수성			
기획 의도	• 교과연계 [지식·이해] 알면 이해하고 공감하게 되고, 공감하게 되면 행동하게 된다. 아는 만큼 보이고, 보이는 만큼 실천할 수 있다. 독서기반 생태환경 수업으로 생물다양성의 의미, 역할, 가치 및 자연과 인간의 조화로운 공존의 중요성을 이해한다. • 학생주도 [과정·기능] 생물다양성은 종다양성, 유전자다양성, 생태계다양성을 모두 포함하는 용어로 인간에 의하여 파괴될 수도, 보전될 수도 있다. 생물다양성 감소의 원인을 인간의 삶과 관련지어 살펴봄여 자신과 가정의 생활 방식을 성찰하고 생물다양성 보전을 위해 우리가 할 수 있는 실천 방안을 모색한다. • 학생주도 [가치·태도] 인간을 포함한 지구의 모든 생명체는 유기적으로 연결되어 있다. 이들이 어우러져 살아갈 때 생명을 유지하고 평화로운 삶을 영위할 수 있다. 생태감수성 함양을 위한 체험·참여 중심의 배움경험을 제공하여 지구를 구성하는 수많은 생명 중 일원으로서 생명의 그물을 지키는 것이 결국 우리 자신을 지키는 길임을 깨닫고 지구를 위한 실천을 지속한다.			
준비 사항	• 교육과정 시수 운영 계획 수립(예시) – 학교자율과정 ‘자연과 공존하는 우리, 희망과 상생의 내일을 열다’(6시간, 그림책 활용), 국어(10시간, 독서활동 및 주제탐구), 과학(2시간, 멸종위기생물 동물도감 제작), 미술(2시간, 멸종위기생물 관찰 표현), 창체(10시간, 환경일기장 활용, 생태체험 및 생태놀이, 1인 1식물 가꾸기, 플로깅 등) • 교육과정-수업-평가의 일관성을 위한 성취기준 재구조화 또는 개발(예시) – [4생-03-01] 생물다양성의 의미를 이해하고 자연과 인간의 조화로운 공존을 위한 다양한 방안을 찾아 자신의 일상에서 실천하고자 노력한다. – 생태환경 주제별 영역 번호 부여(예시): 01-탄소중립, 02-자원순환, 03-생물다양성 • 국가환경교육 통합플랫폼(https://www.keep.go.kr) 환경일기장, 환경방학탐구생활 신청 – 환경일기장 4~5월 중, 환경방학탐구생활 7월 중 학교, 학년, 학급 단위 신청 • 학급 릴레이독서를 위한 도서를 학급문고로 비치(도서관 학급대출 활용) • 생물다양성 주제의 그림책 구비(추천 도서 본문 제시) • 생태관찰 및 체험활동, 생태놀이 등 협력수업 운영 가능 기관 및 장소(지역의 인적·물적 자원) 섭외			

I 교육과정 펼치기



1 그림책 함께 읽기로 마음 꿈틀!

“ ‘생명의 눈¹⁾’으로
생명체를 바라보며
아름다움을 발견하고,
자연과 인간이
조화롭게 공존하는
세상을 꿈꿔요! ”

그림책은 그림이 중심이 되어 전하고자 하는 주제를 보다 따뜻하고 편안하게 전달할 수 있다. 환경수업에 있어 그림책은 매우 효과적인 자료이다. 그림책을 읽고 적절한 질문을 던지며 생물다양성과 관련된 문제에 관심을 갖고 다양한 입장에 공감할 수 있도록 수업을 구성한다. 학교자율과정 시간을 활용하여 그림책을 함께 읽는 시수를 확보하고 교과 및 창체와 연계하여 깊이 있는 독서활동이 이루어질 수 있도록 한다. 출판사에서 제공하는 활동지도 적절히 활용해 보자!

▣ 동물들의 환경 회의(더 나은 미래를 위한 환경 보고서)

- 아니타 판 자안 글, 도로테아 투스트 그림 | 라임 | 2020년
- 오염된 지구에서 살기 힘들어진 동물들이 한자리에 모여 회의를 한다는 이야기를 통해, 우리가 쉽게 간과했던 행동이나 편리만을 위한 방법들이 환경을 얼마나 파괴하는지 알려주는 그림책

수업아이디어 환경오염으로 고통 받는 동물들의 상황을 공감하고 이해해요!

- 활동 1: 환경오염으로 인한 동물들이 처한 상황을 생각그물로 정리하기
- 활동 2: (그림책 마지막 부분) 이야기 뒷부분을 상상하며 동물들의 이야기가 담긴 그림책 만들기

▣ 울지 마, 동물들아!

- 오은정 글그림 | 토토북 | 2020년
- 우리의 삶 곳곳에서 만나는 동물들이 인간들의 이기심, 무관심, 무지에 의해 고통받는 모습을 살펴보며 생명 존중을 다짐하는 내용의 그림책

수업아이디어 생물다양성을 감소시키는 인간의 생활 방식을 성찰해요!

- 활동 1: 우리의 삶 곳곳에서 만나는 동물들에게 미안한 마음을 전하는 쪽지 쓰기
- 활동 2: 우리가 실천할 수 있는 일을 찾아 카드뉴스 또는 포스터로 만들어 홍보하기(복도 전시)

▣ 지구 환경을 지키는 생물다양성 생명과 손잡기

- 마틸드 파리 글, 마리옹 티그레아 그림, 정주연 역 | 주니어RHK | 2022년
- ‘관찰하기’는 우리 주변 환경에서 관찰할 수 있는 생명체들을 소개하고, ‘이해하기’는 이곳에 사는 생명체들이 생태계를 위해 하는 역할들을 설명하며, ‘보호하기’는 우리가 실천할 수 있는 작은 행동 실천법을 제안하는 내용의 그림책

수업아이디어 모든 생명체를 관찰하고-이해하고-보호해요!

- 활동 1: 숲, 바다, 땅속, 도시 등에서 생물다양성의 위기를 발견하고 경고카드 만들기
- 활동 2: 생명체의 고유의 특성을 존중하며 보호할 수 있는 방법을 정리하고 ‘생물다양성’ 학급챌린지 실천하기

1) 생명에 대해 제대로 알고 사랑하는 마음으로 모든 생명이 저마다 지니고 있는 아름다움을 발견하는 눈(최재천)

열매 하나

- 전현정 글, 이유정 그림 | 파란자전거 | 2018년
- 인간이 필요한 것, 선호하는 것들을 극대화하는 현대 사회의 모습을 보여주며 종의 다양성이 갖는 힘, 하나하나가 모두 모여 있어야만 온전하게 작동하는 생태계에 대해 생각해보게 하는 그림책

수업아이디어 모든 생명체가 어우러져 비로소 아름다운 삶을 깨달아요!(환경일기장 연계)

- 활동 1: 자신이 알고 있는 열매, 좋아하는 열매를 쓰고 열매 빙고 놀이하기
- 활동 2: 우리가 가장 좋아하는 하나의 열매가 있는 숲과 다양한 열매가 어우러진 숲을 그리고 아름다움과 가치 비교하기

GREEN(그린): 숲이야기

- 스테판 키엘 글그림, 이세진 역 | 라임 | 2021년
- 숲의 주인으로서 자유롭고 평화롭게 살아가던 동물들이 사람들의 무분별한 개발로 보금자리를 잃고, 나무들이 뻗뻗했던 숲을 인간들이 차지하는 모습을 표현한 그림책

수업아이디어 자연과 인간이 공존하는 지속가능한 삶을 생각해요!

- 활동 1: 삶의 터전을 잃어버린 동물들의 입장이 되어 인터뷰하기
- 활동 2: 숲을 되살리기 위한 방법 토의하기, '더불어 살아가는 숲' 협동작품 만들기

휴머니얼(인간처럼 행동하고 느끼고 생각하는 동물들)

- 크리스토퍼 로이드 글, 마크 러플 그림, 명혜권 역 | 우리동네책공장 | 2021년
- 인간이 가장 똑똑하고 훌륭하고 감정을 느끼는 존재가 아니라 동물과 많은 부분 닮았다는 점을 다양한 관점에서 설명하는 그림책

수업아이디어 인간과 동물을 동등한 관점에서 바라봐요!

- 활동 1: 주제별(공동체, 협동심, 감정, 슬픔 등) 글을 읽고 동물과 인간의 닮은 점 간추리기
- 활동 2: 동물이 되어 인류에게 전하고 싶은 말 표현하기, 동물들의 다양한 능력을 조사하고 소개하는 글쓰기

이상한 구십구

- 이예숙 글그림 | 아트앤펍업 | 2023년
- 인간과 가축의 무게와 야생동물의 무게가 농경시대 전 1:99, 현재는 1:99이고, 그마저도 사라지는 동물 친구들의 이야기를 병풍 형식으로 나타낸 그림책

수업아이디어 인간이 만든 일, 인간이 해결할 수 있어요!

- 활동 1: 제목의 의미 추측하기, 마지막 장면을 예상하고 우리에게 전하려는 메시지 나누기
- 활동 2: 야생동물 종이 인형을 만들어 인형극 하기, 나만의 이야기를 만들어 그림자극 놀이하기

2 생태환경 책 함께 읽기로 배움 쏙쏙!

“생태환경 주제의 책을 함께 읽으며 ‘생물다양성’과 관련된 환경문제의 원인과 과정을 이해하고 실천 방안을 모색해요.”

거대한 환경 이야기를 학생들과 더 많은 시간을 할애하여 더 깊이 나누고 싶지만 수업 시수의 한계가 있다. 중학년의 발달 단계를 고려하면 환경 문제를 이해하기 위하여는 관련 배경지식이 필요하다. 독서기반 활동은 모든 교과, 영역을 아우르며 교육과정을 재구성하기 쉽다. 또한 여러 가지 환경 이슈에 대한 개념적 이해를 돕고 서로의 생각과 느낌을 나누는 매체로 활용할 수 있다. 환경교육의 필요성은 공감하지만 깊이 있는 환경 수업을 위하여 필요한 수업 시수가 고민이라면 학급특색활동, 타교과 연계 독서기반 프로젝트수업으로 실천할 수 있다. 생태환경 책임기를 통해 기초소양도 기르고 전지구적 문제에 관심을 갖고 탐구할 수 있는 기회를 제공하자!

☑ 생명, 알면 사랑하게 되지요

- 최재천 저, 권순영 그림 | 더큰아이 | 2018년
- 동물학자인 저자의 이야기를 통해 자연의 일부인 인간은 다른 생명체 앞에서 교만해서는 안 된다는 것, 생명의 그물을 함부로 끊어서는 안 된다는 것을 깨닫게 하는 책

수업아이디어 모든 생명이 저마다 지니고 있는 아름다움을 발견하고 아껴줘요!

- 활동 1: 생명과 관련된 재미있는 경험, 자신이 알고 있는 신비로운 생명 이야기 공유하기
- 활동 2: 책 속 사례를 통해 생명의 눈으로 세상을 보는 방법 알아보기

☑ 멸종위기 동물이 인간에게 보내는 편지가 왔어요

- 이재혁 저 | 자연과생태 | 2022년
- 103종의 멸종위기 동물이 보낸 편지를 통해 멸종했거나 멸종위기에 처한 이유, 이들이 처한 참혹한 현실, 지금 우리가 해야 하는 일은 무엇인지 생각하게 하는 책

수업아이디어 고통 받는 멸종위기동물에게 마음을 전해요! (국어 연계)

- 활동 1: 편지글을 읽고 동물이 처한 상황을 이해하고 마음 헤아리기
- 활동 2: 멸종위기 동물에게 마음을 전하는 편지글 쓰기

☑ 학급특색활동(학급 릴레이독서) 운영

- 환경부 권장도서, 생태환경 주제의 도서를 학급문고에 비치하고 1주일 1~2권을 선택하여 읽은 후 독서록을 작성한다.
- 개인별 독서록이 아닌 도서별 독서록을 작성하면 같은 책을 먼저 읽은 친구들의 생각과 느낌을 공유할 수 있어 별도의 발표 시간, 돌려읽기 시간을 확보하지 않아도 된다.



☑ 타교과 연계 독후활동 강화(예시)

- (국어) 흥미롭고 의미 있는 환경 도서 추천글을 작성하여 ‘북큐레이션’ 활동하기
생명감수성 관련 작품을 감상하고 작가 또는 감독와의 만남 운영하기
- (과학) 멸종위기동물을 조사하여 나만의 동물도감을 북크리에이터로 만들고 발표하기
- (미술) 멸종위기동물을 관찰하고 세밀하게 표현하기, 페이퍼토이 만들기

타교과 연계(국어)			타교과 연계(과학)	타교과 연계(미술)	
환경그림책을 읽고 북큐레이션 활동하기	'날아라 뽀빠아' 온책읽기 활동하기 (작가와의 만남)	'언더독' 영화관람 및 온책읽기 활동하기 (감독과의 만남)	멸종위기 동물도감을 북크리에이터로 제작하기	멸종위기동물 관찰 표현하기	멸종위기동물 페이퍼토이 만들기

3 환경일기장으로 생각 토크!

“유관기관의 검증된
개발자료(워크북)를
주제별로 적절히
활용하여
교육과정 연계한
체계적이고
깊이 있는 환경 수업을
연구하고 실천해요!”

생태환경교육의 중요성이 더욱 강조되고 있는 요즘 많은 기관에서 환경수업에 활용할 수 있는 자료를 개발하고 있다. '함께 GREEN 하루 일기' 워크북은 환경 문제를 주제로 탐구할 수 있도록 내용이 체계적으로 구성되어 있고 교사를 위한 참고자료도 구체적으로 제시되어 있어 활용이 용이하다. 학년군별 '생물다양성'과 관련된 내용을 부분적으로도 활용해 보자! 여름방학 과제로('내가 GREEN 방학생활'도 추천!)

- 1~2학년: 숲길, 차길의 동물들, 동물이 다니는 생태길, 숲길을 함께 쓰는 방법, 신비한 땅속 세상, 동물의 집을 보호해요, 함께 살아가는 우리 등
- 3~4학년: 닭이 사는 곳, 고릴라 집은 어떻게 되었을까?, 바나나에 씨가 많았다고? 모두 한 종류의 바나나를 기른다면 등
- 5~6학년: 바다를 뒤덮는 쓰레기 등

닭이 사는 곳 [공장식 축산]

배움열기	• 그림책 '암탉은 파업 중'을 함께 읽고 암탉의 마음 공감하기 - 저였어도 인간만을 생각하는 환경에서 인간을 위해 알을 낳는 것을 거부할 것 같아요. • (선택) 그림책 '63일', '돼지 이야기'를 함께 읽고 동물의 마음 짐작하기 - 인간의 욕심으로 인하여 개, 돼지 등의 동물들도 고통받고 있어요.	영상 닭의 독백 책 (닭)암탉은 파업중, (개)63일, (돼지)돼지이야기
배움활동	• 닭의 습성, 좋아하는 것 등을 알아보고 닭이 사는 공간 체험하기 - A4 용지보다 작은 종이에 두 발로 서 있는 것도 힘들었어요, 하루 종일 좁은 공간에 서서 본디 타고난 특성대로 살 수 없는 닭에게 미안해요. • 난각번호와 닭의 사육환경과의 관계를 살펴보고 우리 집 난각번호 조사하기(학급 소통 플랫폼에 사진 게시) - 우리 반 친구들 냉장고 속 계란 대부분 난각번호가 1~2번이에요.	영상 생각보다 더 열악한 계란 낳는 닭의 현실 영상 나 행복해도 돼지? 동물들에게 꼭 필요한 복지
배움정리	• 닭, 돼지 등 가축이 살아가는 환경에 대한 나의 생각 발표하기 - 동물복지 제품을 구입함으로써 닭의 사육환경이 개선되기를 바라고.	과제 닭이 살아가는 환경에 대한 내 생각 작성

TIP 동물권, 동물복지를 주제로 수업을 확장하여 관련 그림책, 영상 등을 함께 살펴보고 생각과 느낌을 나누며 동물들의 입장에서 생각하고 공감해요!

고릴라의 집은 어떻게 됐을까? [야생동물 서식지]

배움열기	• 내가 살던 집이 갑자기 사라진 야생동물의 마음 짐작하기 - 화가 나서 따질 것 같아요, 동물들의 상황이 안타까워요.	영상 야생동물의 천국 말차 탐사
배움활동	• 그림책 'GREEN 숲이야기' 함께 읽고 생각 나누기 - 인간의 편리함, 필요에 의하여 조금씩 파괴되는 숲의 과정이 어두운 그림과 어우러져 무섭고 슬펐어요. • 핸드폰에 필요한 물질을 얻는 과정에서 고릴라의 서식지 변화 살펴보기 - 숲이 사라지면 야생동물은 먹이를 구할 수 없고, 편안히 쉴 수 없어요, 인간에게 기본적으로 필요한 의식주가 동식물에게도 보장되어야 해요. - 동식물이 멸종되면 결국 인간에게도 영향을 미친다는 것을 알게 되었어요, 꾸준한 관찰과 보호가 필요해요.	책 GREEN 숲이야기 영상 멸종위기의 마운틴 고릴라 영상 멸종위기종이 사라지면 인간도 큰일 난다고?
배움정리	• 다양한 멸종위기동물을 조사해 보고 그 입장이 되어 일기 또는 편지 쓰기 - 인간의 욕구와 환경의 변화에 의해 서식지를 잃거나 수명을 다하지 못하는 동물들의 고통과 아픔이 느껴져 미안해져요, 앞으로 관심을 갖고 지켜줘야겠다고 다짐했어요.	영상 낙동강생태교육영상 자료 엽서, 우체통, 멸종위기동물 스티커 과제 야생동물의 일기 작성

TIP 서식지가 사라져 멸종위기에 처한 동물을 다양한 방법으로 조사해 보며 인간과 동물의 평화로운 공존에 대해 생각해요.

식탁 위, 닭과 계란		닭이 사는 곳		고릴라 집은 어떻게 됐을까?	
					
학교 식단표에서 닭과 계란 음식 찾기	닭과 계란이 사라진 세상 상상하기	닭의 사육환경과 난각번호 알아보기	우리집 난각번호를 찾아보고 생각 쓰기	멸종위기 동물이 되어 인간에게 편지 쓰기	서식지가 사라진 야생동물의 일기 쓰기

국민 과일이 되기까지 [플랜테이션 농업]

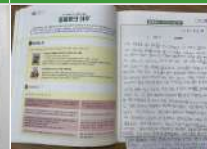
배움열기	- 바나나를 귀하게 여기고 쉽게 구할 수 없었던 이유 생각하기 – 지금은 쉽고 저렴하게 구할 수 있는 바나나를 귀하게 여기는 것이 신기해요.	영상	검정고무신 바나나는 맛있어
배움활동	- A, B 농장을 비교하여 어느 농장이 더 저렴한 바나나를 생산할지 알아보기 – 같은 비용으로 수확량을 늘리기 위하여 땅을 넓히고, 인건비를 줄여요. - 바나나를 저렴하게 기르는 과정에서 발생하는 문제점 생각하기 – 큰 농장을 만들기 위해 숲을 없애고, 노동 착취 등 인권문제가 발생해요. – 열대우림 인증마크, 공정무역 인증마크를 확인하여 윤리적 소비를 실천해요.	영상 영상 영상 영상	싼 가격의 진실 바나나의 눈물 아시아 최대 열대우림 파괴 현장 도움이 아닌 정당한 대가
배움정리	- 바나나를 저렴하게 구입할 수 있는 까닭 정리하기 – 숲을 파괴하여 큰 땅을 만들어 대량으로 기르고, 농장에서 일하는 사람들의 임금을 줄여요.	과제	저렴한 바나나 재배에 대한 내 생각 작성

TIP 씨앗도서관에서 토종 씨앗을 대출하여 교육과정과 연계하여 학교 텃밭에서 기르고 채종한 씨앗을 반납하며 토종씨앗 지킴이 활동에 도전해요!

모두 한 종류의 바나나만 기른다면 [단일종 재배]

배움열기	- 다양한 바나나를 살펴보고 한 종류의 바나나만 먹는 까닭 생각해보기 - 그림책 ‘열매하나’ 책을 함께 읽고 생각과 느낌 나누기 – 알록달록 여러 가지 색깔과 다양한 동식물이 어우러진 숲이 좋아요.	영상 책 자료	다양한 바나나 종류 열매하나 ‘열매하나’ 활동지
배움활동	- 씨가 없는 바나나에서 새롭게 바나나를 얻는 방법 알아보기 – 풀이라는 것, 줄기를 잘라 새로운 바나나를 만든다는 것을 알았어요. - 한 종류의 바나나만 기를 때의 문제와 한 종류만 기르는 까닭 알아보기 – 한 종류만 기르면 키우기 쉽고 많이 수확할 수 있지만 파나나병같은 전염병이 닥치면 우리가 즐겨 먹는 캐번디시 종도 멸종할 수 있어요.	영상 영상 영상 영상 영상	검정고무신 기영이가 먹던 바나나의 정체 바나나의 멸종 작물다양성의 위기 생물다양성과 사라진 친구들
배움정리	- 한 종류의 생물을 기를 때 발생하는 문제 정리하기 – 인간은 타인, 동식물 자연과 어우러져 살아갈 때 모두 생명을 유지하고 평화로운 삶을 영위할 수 있어요.	과제 영상	‘바나나’ 생각그물 작성 환경부 생물다양성

TIP 환경부 ‘생물다양성’ 노래를 함께 익히고 가사에 어울리는 그림을 그려 ‘생명을 지키는 우리 반 약속’ 뮤직비디오 동영상을 만들어요!

바나나에 씨가 많았다고?		모두 한 종류의 바나나만 기른다면		‘내가 GREEN 방학생활’	
					
개량된 먹거리 조사하기	먹거리가 개량되지 않은 세상 상상하기	플랜테이션 농업에 대한 생각 쓰기	‘바나나’를 주제로 생각그물 기르기	‘내가 GREEN 방학생활’ 워크북 활용하기	수원이 환경교실 환경챌린지 실천하기

4 체험활동으로 생태감수성 몽글!

“학생 삶과 연계한 학교 밖 자원을 적극적으로 활용하여 지구적으로 생각하고 지역적으로 행동하는 지구생태시민으로 성장해요!”

‘지속가능한 삶을 위한 생태전환교육’은 학교뿐만 아니라 사회 전반적으로 중요성이 커지고 있어 많은 공공기관 및 기업에서 수업 자료 및 교구를 제공하거나 협력수업 강사를 지원하고 있다. 전문교육을 받은 숲해설가, 생태전문가 등과 함께 생태체험활동을 진행할 수 있고 마을의 생태자원을 수업에 활용할 수도 있다. 교사의 관심과 노력이 있다면 교육과정 전반에 걸쳐 의미 있게 환경교육을 실천할 수 있다. 교육과정 설계 시 내용적, 방법적 측면에서 생태전환교육 실천 방법을 고민하고, 지역의 물적, 인적 자원과 관련된 사이트 및 공문을 꼼꼼히 살펴 학생들 삶에 기반한 생태교육 기회를 제공하자!

토종 씨앗 지킴이 활동하기		토종식물의 한 살이 관찰하기		멸종위기동물 관심 갖기	
					
씨앗도서관 활용 협력수업 운영하기		수원가지, 조손오이, 닥풀 등 토종 씨앗 지킴이 활동하기		생명이 살아 숨쉬는 습지 생물 알아보기	
토종 씨앗 강낭콩 기르기				학교 주변 맹꽁이습지 탐방하기	
교과 연계 생태자원 활용하기		생태의 사계절 관찰, 체험하기		멸종위기식물 관심 갖기	
					
쓰담달리기, 자연물 관찰 시 발표회, 북크닉 등 학습의 시공간 확장하기		생태의 고마움, 아름다움을 느끼며 봄, 여름, 가을 겨울 생태체험 활동하기		1인 1멸종위기식물 (파초일엽) 가꾸기	
				보드게임 활동으로 멸종위기식물 알기	

TIP

4학년 ‘식물의 한 살이’ 영역 수업 시 씨앗도서관에서 토종 씨앗을 빌려 한살이를 관찰한 후 채종된 씨앗을 다시 반납하는 활동으로 의미 있게 운영할 수 있어요!, 트리플레닛의 ‘교실 숲 조성 사업’ 신청으로 멸종위기 생물(파초일엽), 공기정화식물 및 수업자료를 제공받을 수 있어요!

II 교육과정 돌아보기



잘랐던 점

독서기반 프로젝트수업, 체험 · 참여중심 활동 구성으로 교육과정 운영 내실화 및 교육공동체 만족도 제고

생태전환교육의 필요성은 교육공동체 모두가 공감하지만 교육과정 설계 · 운영 설문조사 결과 학부모는 독서 · 글쓰기교육 및 인성교육을, 학생은 체험교육을 교육과정 속에서 우선적으로 다루어 주기를 희망하였다. 이를 반영하기 위하여 독서기반 환경프로젝트수업 실시로 책을 읽고 생각과 느낌을 표현하는 활동을 강화하고, 환경일기장 등 워크북을 활용하여 환경 문제에 대한 새로운 접근, 깊이 있는 주제 탐구의 기회를 제공하였다. 또한 공동체의식을 바탕으로 더불어 살아가는 역량, 지속가능한 삶을 주도적으로 실천하는 역량을 기르는 것이 곧 미래 사회를 살아갈 우리들을 위한 인성교육임을 강조하였다. 아울러 지역의 인적 · 물적 자원을 활용하여 체험 · 참여 중심의 재미와 의미가 있는 배움경험을 제공함으로써 교사, 학생, 학부모 모두가 만족하는 환경교육을 실천할 수 있었다.

공감하고! 배우고! 실천하고! 나누며 함께 성장했던 교실 속 우리의 모습

중학년 학생들은 생명감수성이 풍부하고 개념적 이해 및 확장이 가능한 시기이므로 ‘생물다양성’을 탐구하고 실천할 수 있는 적기라고 생각한다. 다소 어려운 용어와 개념, 인과관계 등을 이해시키고, 능동적으로 배움활동에 참여시키기 위하여 교사는 맥락적 수업 운영을 위한 교육과정 재구성 및 수업 연구를 필수적으로 해야 한다. 다양한 형식의 자료를 탐색하여 교육과정 속에서 의미 있게 연결하고, 긴 호흡으로 촘촘하게 준비하는 과정은 힘들었지만 교육과정 전문가로서 한층 성장할 수 있는 시간이 되었다. 환경에 관심을 갖고 탐구하는 모습, ‘생물다양성’의 의미, 역할, 가치 등을 이해하고 자연과 인간의 조화로운 공존을 위해 우리가 할 수 있는 일을 찾아 꾸준히 실천하는 모습에서 환경교육의 보람을 찾을 수 있었다.

환경프로젝트수업 후 생각 변화 나눔	지구야! 고마워! 우리가 지켜줄게!	생명감수성 · 생태감수성 함양
		
교육공동체의 긍정적인 피드백	환경기념일 연계 공감, 배움, 실천, 나눔, 습관화	생명, 알면 사랑하게 되는 마법

❏ 어려웠던 점, 아쉬운 점

교육과정과 학생 삶 속에 스며드는 환경교육 실천	교과 간 · 영역 간 융합, 학생 삶과 연계, 학습 과정과 결과에 대한 성찰을 통해 학생들의 깊이 있는 학습을 지원할 수 있다. 교사는 교육과정을 설계하며 다양한 자료 및 유의미한 교육활동을 적절하게 활용할 수 있도록 시수를 확보해야 한다. 또한 교실 속 배움을 학생 삶 속으로 발현하기 위한 실천 방안 모색, 생각 나눔, 활동 결과 공유 등의 교육활동에도 적잖은 시수가 필요하다. 이를 위해 성취기준을 중심으로 교육과정을 분석하여 재구성하는 과정, 시의성 있는 자료를 탐색 및 연구하는 과정은 매우 보람 있지만 많은 시간이 소요되고 교사의 지속적인 노력과 성찰이 요구된다.
함께 만들고 같이 걷는 탄소중립 생태환경교육의 길	동학년 구성원의 교육과정 운영 철학, 중요하게 생각하는 교육내용 등에 따라 해마다 환경교육의 방법과 깊이가 달라질 수 있다. 함께 만드는 교육과정이 일반화되고 있는 요즘 교사 개인의 의지와 필요로 30차시 이상의 시수 수업을 운영하는 데는 많은 어려움이 따른다. 동학년과 집단지성을 발휘하여 교육과정 속 환경교육을 연구하고 적용한 후 결과를 공유한다면 더욱 효율적, 발전적으로 환경교육을 실천할 수 있을 것이다.

Ⅲ 다시 운영한다면...



❏ 학생주도성활동 활성화

불확실한 미래 사회에 능동적으로 대응하기 위해서는 실생활 맥락 속에서 지식 · 이해, 과정 · 기능, 가치 · 태도가 종합적으로 작동하여 문제를 해결할 수 있는 역량이 요구된다. ‘생물다양성’과 관련된 환경 문제에 관심을 갖고 학생주도적으로 공감-계획-실천-나눔의 과정을 경험할 수 있도록 기회를 제공함으로써 ‘포용성 · 주도성을 갖춘 지구생태시민으로 성장’을 지원한다.

❏ 교육공동체가 함께하는 탄소중립생활 실천

‘얹-삶-함’의 환경교육을 실현하기 위하여 가정의 협력적 태도와 참여가 매우 중요하다. 주간배움안내, 학급소통플랫폼 등을 통하여 환경과 관련된 교육자료, 학교에서 이루어지는 환경교육 활동 결과 등을 적극적으로 홍보한다. 환경 문제에 대한 관심이 가정으로 이어져 학생들 삶 속에서 지속적인 실천이 이루어질 수 있도록 보호자와 함께하는 챌린지, 생태환경 탐구생활 등의 가정연계 활동을 강화한다.

❏ 지속가능한 환경교육 학교모델 정립

올해 학교자율과제로 창의융합형 독서 · 인문 · 글쓰기 교육 체험 중심의 생태 · 환경교육을 운영하며 교육활동의 체계화, 위계화에 대한 교육공동체의 요구가 높았다. 학년별로 교육과정 연계 환경프로젝트수업 주제, 활용자료(그림책, 책, 영상, 워크북, 활동지 등), 활동(호수사랑생태체험활동, 작가와의 만남 등)을 정리하여 ‘지속가능한 탄소중립 생태환경교육 학교모델’을 세운다.

제철! 지역! 탄소먹방 프로젝트

유형	☒ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 자율교육과정 연계 사회환경교육기관 연계	교육과정 디자이너	김포신평초등학교 교사 심정은
	☐ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로	학교현황	김포, 44학급(특수2)
대상	초등학교 2학년		기간	6월 ~ 7월 (23차시)
적용 시간	☒ 교과활동	☐ 창의적체험활동	☒ 학교자율과정	☐ 방과후, 주말
성취 기준	[2슬04-03] 여름에 볼 수 있는 동식물을 살펴보고 그 특징을 탐구한다. [2국03-04] 인상 깊었던 일이나 겪은 일에 관한 생각이나 느낌을 쓴다. [2바04-02] 여름 생활을 건강하고 안전하게 할 수 있도록 계획을 세워 실천한다.			
키워드	#먹거리 #제철음식 #로컬푸드 #푸드마일리지 #텃밭 #지속가능한 농업 #도시농부 #자급자족 #수다날 #학생주도 #시민적 실천			
기획 의도	• 교과연계 먹거리는 어린 학습자에게 가장 일상적인 소재로 삶과 삶을 바로 연결하여 실천으로 이어지게 하는 소재이다. • 지역연계 지역특산물은 지역의 자연환경과 생활문화를 탐구하게 하고, 지역자원을 활용하여 지역화 교육과정을 수월하게 만들어줌으로써 자기환경화를 강하고 학생주도성을 높인다. • 생산지에서 식탁까지 먹거리의 전 과정에서 발생하는 탄소(푸드마일리지)에 관심을 가지게 함으로써 시스템사 고 과정을 활성화하고 글로컬(로컬푸드 등)을 실천하게 도울 수 있었다. • 시민으로서의 일상적 실천(로컬매장 활용)과 지속가능한 사회적 시스템(지역제철 식재료로 급식메뉴 구성)을 함께 모색하여 지속가능한 미래를 위해 우리 사회의 생태전환을 도모하고자 하는 의지를 강화하고자 했다. • 학생주도 환경과 사회경제의 관계성을 모색하는 과정에서 지속가능한 삶의 역량을 상황맥락에 따라 실천할 수 있는 기초를 마련했다.			
준비 사항	필수	• 계절별 지역 특산품 • 교육과정 운영 전 가정연계활동 안내 • 로컬푸드 매장 맵 (필요시 체험활동 연계 가능)		
	선택	• 별도 예산 필요 없음 • 영양교사 수업 또는 급식실 행사와 연계 가능 • 책자형 프로젝트 활동지 또는 이면지 활용 활동지		

I 교육과정 펼치기

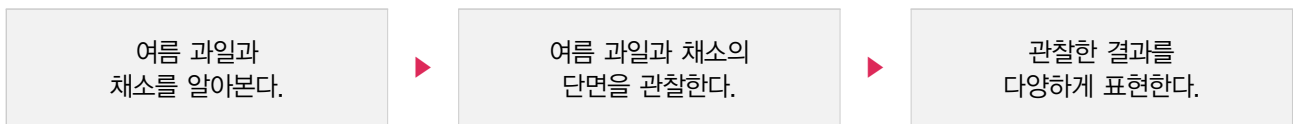


〈교과서 '여름'〉

교과연계로 가장 자연스럽게 푸드마일리지를 이해하고 로컬푸드의 중요성을 이야기할 수 있는 부분 '반으로 잘랐더니'를 중심으로 교육과정을 재구성한 내용을 소개하고자 한다. 꼭 교과연계가 아니더라도 먹거리로 탄소중립 프로젝트를 구성할 때 아이들이 좋아하는 과일이나 채소 관찰로 도입을 하면 적극적인 참여를 유도할 수 있어 적극적으로 추천하는 수업 흐름이기도 하다.

1 딸기는 겨울에 먹는데요?

여름 교과는 말 그대로 여름이라는 계절과 관련된 다양한 활동이 나온다. '반으로 잘랐더니'에서 찾아볼 수 있는 교과 활동의 흐름은 단순하다.



마트의 과일 진열대를 환경적 관점으로 훑어보면 많은 이야기를 할 수 있다. 먹거리로 탄소중립을 이야기할 때 흔히 떠올리는 육식 대신 채식은 강력한 온실가스인 메테인 발생량의 절반 가까이가 농업에서 발생한다는 사실을 간과해서는 안 된다. 그린워싱된 환경수업이 되지 않으려면 교사는 환경적 관점을 가지고 농업이 그냥 친환경 농업이 되지 않음을 인식해야 한다. 또한 농수산물이 식탁에 오르기까지의 과정에 관심을 가지지 못하면 탄소중립을 위해 채식을 실천하더라도 푸드마일리지를 간과한 반쪽짜리 실천이 된다. 우리가 매일 삼시세끼로 소비하는 먹거리가 기후변화에 미치는 영향, 그리고 그 영향을 고스란히 감당해야 하는 지금의 나와 미래의 나에 대한 이해 없이 빨갇게 자태를 뽐내는 진열대의 딸기를 겨우내 참았다가 봄에 먹는 인내도 기대하기 어렵다.

저학년이라서 이해하기 어려울 거란 선입견은 버리자. 일상의 소재로 스스로 생각하게 하고 지역연계로 자기환경화를 강화하면 우리 아이들도 생활에서 충분히 탐구하고 실천할 수 있다. 제철 지역 먹거리가 숨긴 지속가능한 가치와 탄소중립 실천법을 낱알이 파헤쳐보자.

2 제철 과일을 먹으면 지구가 시원해져요!

1) 지속가능한 삶을 위한 수업 전 가정연계활동

가정연계활동은 보호자와 함께 하는 활동이다. 별다른 학습지가 없어도 알림장 몇 줄로도 시작된다. 이때 활동의 강조점과 활동팁을 안내하면 이어지는 활동에 훨씬 유의미한 경험이 된다.

• 알림장 안내문의 예

- 마트에 가실 때 아이와 함께 가주세요.
- 마트에 있는 다양한 과일과 채소의 원산지와 가격을 눈여겨보게 해주세요.
- 중요! 가격이 유난히 비싸거나, 유난히 싼 제품은 '왜 그럴까?'하고 궁금증을 가질 수 있도록 질문해 주세요.

TIP

• 알림장에 꼭 추가 안내할 것

- 상황1. 인터넷으로 주문할 거라고요?
- 해결1. 아이와 같이 인터넷 장보기를 하시면 돼요~
- 상황2. 이미 냉장고에 있는 과일이나 채소로 준비하고 싶다고요?
- 해결2. 언제 구매했는지, 왜 그 과일을 구매하게 되었는지 설명해주세요~

2) 교과연계활동(feat. 더하기 질문)

일반적인 교과 활동은 재구성하지는 않고 그대로 진행한다. 다만, 본 활동을 설계할 때도 교사의 환경적 관점을 더하여 지속가능한 삶을 연습할 수 있는 다양한 배려를 할 수 있다. 사전에 교사가 배려한 내용은 아이들과 가정에 공유하여 지속가능한 미래를 위한 배움과 실천의 의미를 알고 활동할 수 있도록 한다(예, 화채 만들기에 필요한 음료는 여러 개의 쓰레기가 나오지 않도록 큰 용량으로 선생님이 준비해줄 거야 등). 교과 활동 각 단계에서 더할 수 있는 지속가능한 삶의 역량을 기를 수 있는 환경적 관점을 사전에 아이들이 생각할 수 있는 시간을 마련한다. 이러한 생각 나누기는 간단히 이야기하는 활동으로도 수업에서 쓰고 남는 음식물 쓰레기를 줄이는 방법이 가정으로 잘 전달되어 실천도가 높아질 수 있다.

교과 활동	모둠에서 사전 논의를 통해 과일이나 채소를 나눠 준비한다.	준비한 과일이나 채소를 잘 관찰하고 결과를 다양하게 표현한다.	준비한 과일을 활용하여 과일화채나 과일꼬치를 만든다.
더하기 질문	• 여름 과일과 채소 중 우리 집에 있는 것은?(새로 구입을 최소화) • 어떻게 준비해올까? (랩 사용 지양, 뚜껑 있는 통에 가져오기)	• 결과를 어떻게 표현할까? (배움 목표 달성에 방해가 되지 않으면서도 할 수 있는, 수업재료에 초점을 맞춰 결과표현활동 선택)	• 쓰레기가 나오지 않는 음식을 만들려면? (꼬치 대신 젓가락 활용, 최소한의 양 준비하기, 너무 많으면 가족의 몫을 미리 챙겨두기)

TIP

- 상황1. 어떻게 준비해서 가져오는 게 좋을까요?
- 해결1. 준비할 때 온전한 것, 가로로 자른 것, 세로로 자른 것을 랩에 싸지 않고 비닐에 넣지 않고, 뚜껑이 있는 통에 넣어 에코백에 가져오게 하시면 좋아요.
- 상황2. 음식물 쓰레기가 나오는 거 어떻게 하나요?
- 해결2. 정말 최소한의 양을 준비시켜요. 이 부분은 보호자들에게 여러 번 당부해야 해요. 만든 음식은 각자가 먹을 만큼만 덜어내고, 먹기 전에 주변 사람들(배움터 지킴이 선생님, 보건선생님 등)에게 나눔합니다. 그래도 남은 거 같으면 가져왔던 통에 가족의 몫을 챙겨가게 해요.(하교 시간 가까이에 수업 배치 또는 냉장고 보관)

3) 지속가능한 미래를 위한 더하기 활동

'지속가능한 삶을 위한 수업 전 가정연계활동'은 자기환경화 과정을 강화하는 활동이었다. 이를 바탕으로 한 더하기 활동은 아이들의 경험을 바탕으로 앞으로의 실천과 변화를 이끄는 활동이다.

더하기 활동 01 | 제철 과일은 왜 저렴할까?

• 교사가 준비해야 할 수업자료

- 대표적인 과일(예. 수박)의 4월, 5월, 6월 가격을 미리 조사해두면 좋다.
- 사전 조사 자료가 없으면, 인터넷 장보기 영수증이나 마트 전단지를 활용하여 가격 변동 자료를 준비한다.

• 학생 활동으로 구성한다면?

- 태블릿이 있는 중고학년의 경우, 자신이 좋아하는 과일이나 음식의 가격 변동을 직접 조사하게 하면 효과적이다.

TIP

- 가격 변동이 심한 과일이나 채소일수록 좋은 예가 됩니다.
- 제철 과일뿐만 아니라 우리가 항상 먹는 채소 가격의 변화는 날씨 또는 이상기후로 인해 먹거리 가격이 변화되고, 지금도 내가 직접적으로 기후변화 문제에 영향을 받는다는 것을 깨닫게 해줄 수 있어요.

수업 흐름

들쭉날쭉한 과일과 채소 가격을 확인한다.

농사 관련 도서 (예. 할머니 농사일기, 벼가 자란다 등)나 동영상(#농업기술 #스마트팜 등)을 보고, 가격이 달라지는 이유를 추측하여 이야기해본다.

과일과 채소가 생산되는 과정(농업)에서 탄소가 발생함을 안다. 제철이 아닌 농산물의 생육환경을 유지하기 위해 에너지가 필요함을 이해한다.

제철이 아닐 때 과일을 수확하려면 에너지가 필요하고 이러한 활동에 탄소가 배출된다는 것(비닐하우스 온도를 유지하게 하기 위한 전기, 난방 등)을 인식할 수 있게 하는 것이 이 활동의 핵심이다. 제철 과일이나 채소는 생육환경을 유지하기 위해 따로 에너지를 사용할 필요가 없기에 가격이 저렴하고, 저렴한 과일이나 채소를 먹으면 가정 경제에도 도움이 된다는 것도 이야기해주어 환경과 사회경제의 문제가 밀접하게 연관되어 있음을 어린 학생들도 생각할 수 있도록 한다. 환경이 환경만의 문제가 아닌 점을 항상 생각하게 하는 다양한 질문과 활동은 시스템사고와 삶의 상황맥락적 활용을 촉진하는 좋은 방법이다.

더하기 활동 02 | 푸드마일리지는 적립하면 안 돼!

• 교사가 준비해야 할 수업자료

- 과일과 채소가 식탁에 오르기까지의 전 과정, 푸드마일리지의 개념을 알 수 있는 도서 또는 영상자료
- 영상자료를 활용하여 개념을 정리하는 활동지

• 학생 활동으로 재구성한다면?

- 생산지에서 식탁까지 오는 과정을 그림으로 제시하고 어느 부분에서 탄소가 발생하는지를 나만의 탄소 캐릭터를 그려 표시한다.

TIP

- 검색 주제어: #푸드마일리지
- 새로운 개념을 잘 이해하기 위해 이미 아는 단어와 새롭게 알게 된 단어 등을 생각그물로 자유롭게 표현할 수 있도록 활동지를 구성해요.
- 과일과 채소가 아닌 내가 좋아하는 간식이나 잘 먹는 공산 식품(라면, 김 등)을 추가로 활용해도 좋아요.

수업 흐름

과일과 채소가 우리 집 식탁까지 오는 과정을 알아보고, 어디에서 탄소가 발생하는지 생각해보고, 탄소가 생산하는 과정에서도 발생하지만, 유통과정에서 대부분 발생함을 안다.

푸드마일리지 관련 도서 (예. 냉장고가 사라졌다 등)나 동영상(#푸드마일리지 #먹거리 유통과정 등)을 살펴보고 먼 거리에서 오는 먹거리의 문제점을 이야기해본다.

먹거리 유통과정에 관심을 가지고, 먹거리를 선택할 때 푸드마일리지를 고려하는 등 일상생활에서 먹거리의 탄소배출을 줄이는 실천 방법을 찾아본다.

사전 가정연계활동으로 마트에 다녀온 경험은 원산지 표시에 대한 수업을 흥미롭게 진행할 수 있는 경험이다. 마트 진열장에서 푸드마일리지 개념을 이해하고 먹거리의 유통과정에도 관심을 가져야 한다는 중요한 사실을 인식하게 하는 데 초점을 둔 활동이다.

저학년 아이들에게 진짜 실천적인 활동이 되려면 아이들이 과일이나 채소를 직접 구매는 경우는 거의 없기 때문에 계절에 맞지 않는 과일을 먹고 싶다고 하거나 우리나라에서 나지 않는 외국산 과일을 먹고 싶다는 이야기를 부모님께 하지 않는 것으로도 쉽게 실천할 수 있다는 것을 이야기해야 한다. 이 내용을 역할극으로 구성하고 가정연계활동으로 이어지게 함으로써 충분한 연습의 기회를 제공하여 체득화에 도움을 줄 수 있다.

같은 맥락으로 과일이나 채소가 아닌 아이들이 직접 사 먹는 간식이나 자주 소비하는 가공식품을 소재로 활용해도 좋다. 과자 등 가공식품에는 원산지를 표시하게 되어 있다. 일주일 동안 집에서 나온 식재료 포장지나 내가 좋아하는 과자, 아이스크림 포장지를 가져와 원산지를 살펴보게 한다. 일반 마트의 가공식품을 소비하는 일상적인 활동이 기후변화에 크게 영향을 주고 있었음을 인식하게 할 수 있다. 또한 이후 활동에서 로컬푸드 매장이자 자연식품 소비의 필요성을 이해하게 하는 데에 도움을 준다.

푸드마일리지를 고려했을 때, 가격이 싼 외국 농산물을 사는 것이 정말 경제적인 이익인가를 따져볼 수 있도록 질문하여 국내산 농산물에 숨겨진 가치를 알고, 이에 대한 비용을 지불할 수 있는 현명한 소비자의 태도를 기르게 하면 이후에도 지속가능한 소비에 대한 다양한 수업으로 이어지는 데 유용하다. 고학년이라면 기회비용의 개념을 가져와도 좋다.

마지막으로 먹거리를 선택할 때 푸드마일리지를 고려하는 것은 일상생활에서 탄소배출을 줄이는 직접적인 실천으로 기후변화를 막는 데 많은 도움이 되고, 이는 지구를 위한 실천이 아닌 나의 미래를 위한 실천이라는 것을 반드시 짚어두도록 한다.

더하기 활동 03 | 로컬푸드와 도시농부

• 교사가 준비해야 할 수업자료

- 우리 지역 로컬푸드와 도시농부 영상자료
- 도시농업으로 지속가능한 도시를 만든 쿠바 아바나 소개 도서 또는 동영상
- 다양한 표현 활동지

• 학생 활동으로 재구성한다면?

- 검색 플랫폼을 활용하여 우리 지역과 근처 지역의 특산물 조사하기

TIP

- 3학년 지역 교과서 및 각 시도 홈페이지 자료를 활용해요.
- 녹색창 지식백과 #지역별 대표 농특산물 모음을 검색하면 계절별 작물명과 연간 생산량, 지역특산물로의 추천 이유 등을 알 수 있어요.
- 고학년 수업에서는 지역특산물의 변화로도 기후변화의 문제를 짚어볼 수 있어요.

수업 흐름

텃밭 활동을 했던 경험이나 주변에서 주말농장, 로컬푸드 매장을 본 경험을 이야기한다.

로컬푸드의 개념을 이해하고, 가까운 지역에서 나는 먹거리를 이용할수록 푸드마일리지를 줄일 수 있다는 것을 이해한다.

최고의 로컬푸드는 우리 밥상과 가장 가까이 생산되는 직접 가꾼 채소임을 알고, 꼬마 도시농부가 되어 우리 집 화분으로 채소 가꾸기에 도전한다.

이 활동의 초점은 푸드마일리지의 개념을 이해하여 지역특산물과 로컬푸드에 관심을 가지고 1가정 1작물 자급자족에 도전하여 최고의 로컬푸드인 우리 집 채소를 기르는 활동으로 이어지게 하는 것이다. 이를 위해서는 텃밭이 있어야 작물 재배가 가능하다는 편견을 버리게 해야 한다. 아바나 사례는 다양한 동영상 자료부터 아이들이 읽기 쉬운 동화로 된 책 '무지개 도시를 만드는 초록 슈퍼맨'도 있어 온책읽기 프로젝트로 꾸며도 좋다. 학교에 텃밭이 있다면 이와 연계하여 수업을 구성하는 것도 좋은 방법이다. 학교중점활동에 텃밭활동이 들어있다면 지역특산물에 비슷한 텃밭 작물을 선정하는 것부터 시작하면 지역 연계 교육과정으로도 구성할 수 있다.

특히, 자기환경화를 통한 스스로의 실천을 위해 기후변화가 심각해질수록 자급자족 비율이 매우 낮은 우리나라의 경우 식량 위기에 매우 취약함을 알아야 한다. 먹거리는 삶의 질과 밀접한 관계에 있어 나의 작은 실천 하나가 큰 변화를 이룰 수 있음을 함께 이야기해준다. 이러한 이해는 우리 사회의 모든 분야에서 왜 빨리 생태적 전환을 해야 하는지에 관한 이야기로도 이어질 수 있다.

3 먹거리 탄소중립을 스스로 실천해요!

1) 학교 급식으로 탄소먹방을 해요

활동 01 | 탄소중립 식단 공모전

- 교사가 준비해야 할 수업자료
 - 학교 급식 메뉴
 - 급식판 활동지
 - 수업 시기에 따른 제철 지역 식재료 정보
- 학생 활동으로 재구성한다면?
 - 학교 급식에서 사용되는 식재료의 친환경성, 배송되는 지역 등을 조사하기
 - 학교 급식 메뉴 제안 행사에 참여하기 등

TIP

- 개인의 실천도 중요하지만, 사회 시스템이 바뀌면 개인의 실천이 더 쉬워질 수 있다는 것을 알게 해요.
- 일상과 주변의 변화를 스스로 시작하는 기회를 제공해요.
- 영양 선생님과 사전에 의논하여 학년별 영양 수업 또는 학교행사로 구성할 수 있어요.

수업 흐름

이번 달 학교 급식 메뉴판에서 제철 채소와 지역특산물을 찾아보거나 월별 급식메뉴를 살펴보고 제철 음식을 찾는다.

푸드마일리지를 줄이는 메뉴를 생각하여 급식판을 꾸민다.

영양 선생님에게 탄소먹방하는 급식 메뉴를 제안한다.

본교에서는 영양 선생님이 분기별로 메뉴 공모전을 실시하고 있어 이를 활용하였다. 그러나 교사가 수업 시기에 맞는 제철 지역 식재료 정보를 제공한다고 해도 아이들의 입장에서 탄소중립을 위한 반찬을 떠올리기

어려울 수 있다. 처음부터 여백을 모두 주기보다는 오늘의 급식 메뉴를 그리거나(학교 홈페이지에 급식 정보 사진 활용), 메뉴 이름을 옮겨 적는다. 2학년이었기에 한글 연습 겸 식재료와 반찬 이름을 써보기도 하였다. 메뉴 공모전에서 3명을 선정하여 진짜 급식으로 만들어지기 때문에 활동에 익숙해지는 고학년들은 푸드마일리를 줄이기 위한 진짜 아이디어를 더하거나 공모전 주제에 맞는 현실적으로 가능한 메뉴 제안이 가능해진다.

활동 02 | 수.다.날이 아닌 스(스로)다(먹는)날

• 교사가 준비해야 할 수업자료

- 나의 수다날 경험을 돌아보고, 성취감을 높일 수 있는 초기 기준과 방법 정하기 활동지
- 스스로 다 먹는 날 게시판과 스티커(또는 도장)

• 학생 활동으로 재구성한다면?

- 중학년에서는 잔반을 남기는 정도와 이유에 따라 모둠 구성하고 모둠원들과 함께 스스로 다 먹는 날 기준을 정해 도전하기
- 고학년에서는 음식물 쓰레기 처리 문제로 발생하는 환경적, 사회경제적인 문제 알아보기

TIP

- 스다날 활동에 거부감을 없애고 흥미를 높이기 위해 개별 성취 정도를 가시적으로 확인할 수 있는 도구를 제공해요.
- 습관과 문화를 만들어가는 과정이 중요해서 생활지도와 학급경영 등과 함께 진행하면 좋아요.
- 먹거리 탄소중립에 진짜 기여할 수 있도록 개인 맞춤형으로 다양한 기준과 방법을 허용하세요.
- 먹거리의 생산, 소비, 폐기 전 과정에 관심을 가져야 함을 이야기해요.

수업 흐름

‘수요일은 다 먹는 날’에 내 모습을 돌아보고 수.다.날이 생긴 이유를 알아본다.

다른 사람이 정해주는 수.다.날이 아닌 잔반을 줄여볼 수 있는 스스로 다 먹는 날이 되도록 나만의 성공 방법을 찾는다.

나만의 단계별 기준을 정해 스스로 다 먹는 날을 실천한다.

먼저 이미 학교에서 진행되고 있는 ‘수요일은 다 먹는 날’의 내 모습을 돌아보고, 진짜 수다날의 의미를 실천하기 위해 각자 1단계는 되도록 쉽게, 2단계는 조금 도전하면 가능하게, 3단계는 싹싹 잔반 제로로 기준 설정을 하도록 돕는다. 단계 대신 아이들에게 다 먹는 요일을 스스로 정하게 할 수도 있고 일주일에 몇 번 이상 도전하기로 바꿔 제안할 수도 있다. 우리가 자연스럽게 지나치던 일에 문제를 제기하고, 내가 실천하기 어려웠던 일을 각자의 상황을 고려하여 진짜 실천할 수 있도록 고쳐보는 활동이 스.다.날의 핵심이다. 이 활동을 심화하고 싶다면, 급식에서 탄소를 줄이기 위한 각자의 방법을 모색하고 각 단계별로 실천할 수 있는 행동을 구체화한다. 배식을 받는 과정에서, 먹는 과정에서, 버리는 과정에서 필요한 행동을 나누어 찾아보면 다양한 방법을 이야기할 수 있어서 좋다. 음식물 쓰레기 처리비용을 아끼면 환경적인 문제뿐만 아니라 세금이 필요한 다른 곳에서 의미 있게 쓰일 수 있음을 이야기하며 사회경제적 문제와 생각의 연결고리를 지어줄 수도 있다.

Ⅱ 다시 운영한다면...



지역화 교육과정으로 강화 + 환경기념일을 활용한 세계시민교육으로 확장

재구성 아이디어	주요 내용
지역 대표 특산물 1가지 선정 후 심화하기	- 지역특산물이 잘 자라는 기후환경 특징 조사하기 - 기후변화가 우리 마을 대표 특산물에 미치는 영향 탐구하기
환경기념일 더하기	5월 첫째 주 일요일 국제 퍼머컬처의 날 10월 1일 세계 채식인의 날 11월 11일 농업인의 날

학교행사, 교육중점 또는 자율과제와 융합한 교육과정 운영의 예

진로교육	- 지속가능한 미래를 위해 우리가 만드는 먹거리 직업 : 레스 웨이스트 지도사, 로컬푸드 기획자, 도시농부 실천가 등 - 탄소중립 요리 대회 : 탄소중립 실천 레시피 제안하기, 쓰레기 없는 요리 대회 등 - 지속가능한 농업 전문가 인터뷰하기 등
독서교육	‘냉장고가 사라졌다’를 읽고 우리 집 냉장고와 약속하기 ‘라면을 먹으면 숲이 사라져’를 읽고 작가와의 만남하기 ‘이토록 불편한 고기’를 읽고 동물복지 달걀 구매하기 ‘생태정보 그림책 버’ 등을 읽고 지속가능한 쌀 농사법 조사하기 등
SW · AI교육	- 태블릿이나 크롬북을 활용하여 먹거리 가격의 변동을 조사하기 - 우리 동네 로컬푸드 매장 지도 만들기 - 우리나라 여획종, 재배 가능 작물 변화 자료 만들기 등

단위학교 교육과정으로 체계화

학년군	배움 주제	활동 강조점
1-2학년	- 우리 가족과 함께하는 로컬푸드 매장 오감 탐험기 - 로컬푸드 매장을 조사하며 필요성 이해하기 - 계절별 로컬푸드 매장 변화 표현하기 - 로컬푸드 매장 방문 경험 나누기 - 우리 마을 로컬푸드 매장 디자인하기 등	자기환경화를 위한 탐색활동
3-4학년	- 지역특산물 씨앗도서관, 학교 텃밭 가꾸기 - 우리 지역특산물 조사하며 자연환경과 우리 생활 간의 관계 이해하기 - 지역특산물 씨앗 또는 모종 관찰하기 - 지역특산물이 잘 자라는 생육환경 탐구하기 - 지역특산물을 학교나 가정에서 길러보기 - 수확한 지역특산물로 다양한 활동(씨앗도서관 등)하기	내면화를 위한 체험활동
5-6학년	- 제철 지역특산품을 활용한 탄소중립 축제 제안하기 - 먹거리와 기후변화의 관계 탐구하기 - 먹거리를 중심으로 필요와 욕구에 대해 이해하기 - 먹거리로 탄소중립을 실천하는 방법 모색하기 - 먹거리 탄소중립 실천법을 다양한 사람들과 함께하기 등	공동체 연대를 위한 나눔활동

2024학년도 2022 개정 교육과정에서 바로 적용하려면

영역	핵심아이디어	교과	성취기준
우리는 지금 어떻게 살아갈까	- 우리는 여러 유형의 주기로 생활한다. - 우리는 과거, 현재, 미래를 생각하며 생활한다.	바른생활	[2바03-02] 계절의 변화에 대응하며 생활한다. [2바03-04] 공동체 속에서 지속가능성을 위한 삶의 방식을 찾아 실천한다.
		슬기로운 생활	[2슬03-02] 계절과 생활의 관계를 탐구한다. [2슬03-04] 우리의 생활과 관련된 지속가능성의 다양한 사례를 찾고 탐색한다.

글로벌, ‘전지구적인 환경문제를 다루지만, 지역에서 행동을 시작해야 한다’는 지속가능한 미래 만들기의 실천을 위한 슬로건이다. 경기도에서는 ‘경기도교육청 학교 급식의 잔식 기부 활성화에 관한 조례안’이 통과되어 학교 급식 잔반을 기부할 수 있게 되었다. 먹거리는 언제나 다양한 이야기를 제공할 수 있다. 교육과정 어디에서든 지속가능한 미래를 위한 수업을 시작하기 좋은 주제라고 생각한다. 여기에 지역특산물을 더해 지역화 교육과정으로 특색있게 구성한다면, 우리 아이들의 글로벌은 선생님의 수업부터 시작될 것임을 믿는다.

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

배움공동체가 함께 일구는 24절기 월방학교

유형	■ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 자율교육과정 연계 사회환경교육기관 연계		교육과정 디자이너	대아초등학교 교사 조흥대
	■ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로		학교 현황	양평, 6학급
대상	초등학교 1 ~ 6학년				기간 3월 ~ 12월 (24차시)
운영시간	■ 교과활동	■ 창의적체험활동	■ 학교자율과정	□ 방과후, 주말	
성취 기준	[2술02-04]봄에 씨앗이나 모종을 심어 기르면서 식물이 자라는 모습을 관찰한다. [4과13-02]식물의 한살이 관찰계획을 세워 식물을 기르면서 한살이를 관찰한다. [6실04-02]생활 속 식물을 활용 목적에 따라 분류하고, 가꾸기 활동을 실행한다.				
키워드	#24절기 #텃밭교육 #학교 숲 #제로웨이스트 교육 #어울마당 #햇빛장 #별빛장 #생태감수성 #지속가능한 소비 교육 #공동체				
기획 의도	• 교과연계 농사는 계절의 변화와 밀접한 관계를 이룬다. 특히, 식물의 성장은 기온과 일조량에 따라 결정되기 때문에 각 식물마다 씨를 뿌리고 거두는 시기가 정해져 있다. 이러한 계절(절기)의 변화에 따른 24절기 생태 교육과정 운영을 통해 학생들의 생태 및 환경 감수성을 함양하고자 한다. • 24절기는 단순히 농사와 관련된 기후 현상을 설명하는 물리적 의미를 벗어나 우리 겨레의 기나긴 역사 속에서 축적된 삶의 양식, 그리고 우리 민족이 추구해온 가치관, 덕목, 삶의 철학이 반영되어있는 보편적 문화이자 윤리관으로 재해석될 수 있다. • 이렇듯 세대와 시대를 관통하는 매개체인 24절기를 통해 다양한 형태로 존재하는 학교-가정-지역사회 구성원들 간 상호협력적 화합과 연대를 촉진함과 동시에 24절기 생태 교육과정을 함께 준비하고 운영함으로써 공동체 모두의 웰빙(행복한 삶)을 추구하고자 한다.				

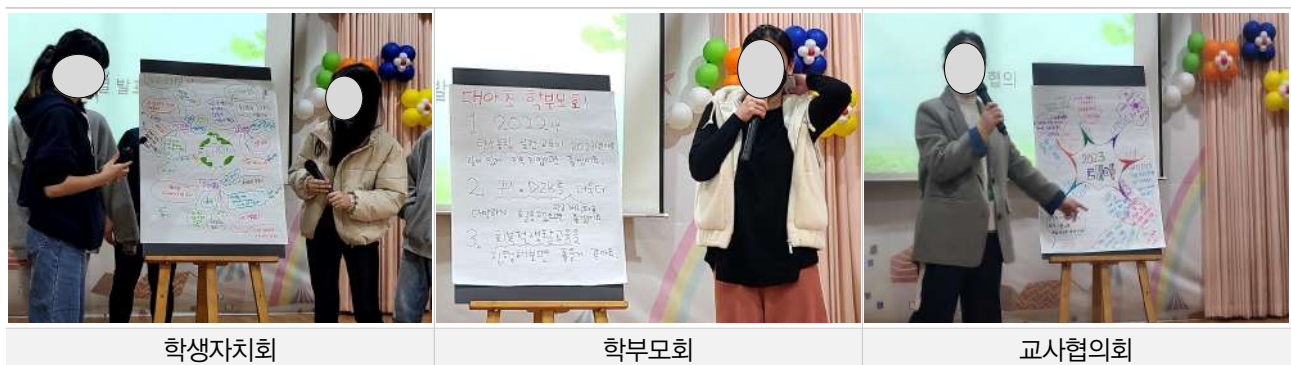
I 비전 공유하기

1 AI를 활용한 생태 교육과정 빅데이터 분석(feat_교육공동체)



- 학교 자율과제로서의 생태환경 교육과정 운영을 위하여 교육공동체의 다양한 의견을 수렴하고, AI를 활용하여 결과를 분석함으로써 24절기 웰빙학교 운영을 위한 핵심 가치와 목표 수립을 위한 방향을 설정하는 과정이다.

2 큰 그림 그리기(feat_학부모회&학생자치회)

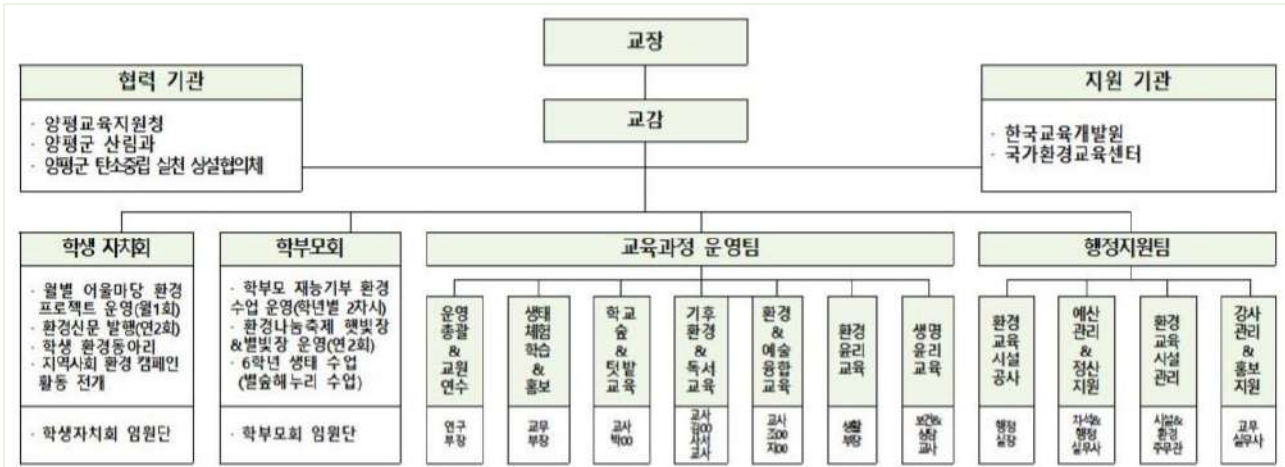


- 빅데이터 분석 결과를 바탕으로 학생자치회, 학부모회, 교사협의회가 각각 24절기 웰빙학교 교육과정의 큰 그림을 그려보고, 공유하는 과정을 거치는 과정이다. 학생, 학부모, 교사 모두의 다양한 생각과 색깔이 드러나는 시간으로 이를 통해 24절기 웰빙학교 운영을 위한 교육 주제 간 협력과 분업의 요소를 확인하도록 한다.

II 기반 조성하기



1 교육과정 중심의 학교조직 재구조화



2 교육과정 중심의 학습조직 재구조화

구분	Teaching Group(학교)	Co-Teaching Group(가정)	Cooperating Group(지역사회)
인적 구성	담임교사, 교과전담교사 (전문적 학습공동체)	학부모 (생태교육위원회, 도서교육위원회, 생활안전교육위원회)	유관 기관 및 지역 내 개별 인적자원
역할 및 활동 내용	교육과정 재구성을 통해 '24절기 웰빙학교' 프로그램 개발 및 운영하는 'Teaching'의 역할	학부모의 전문적 역량을 활용한 가정 연계 특색 프로그램 개발 및 함께 지도하는 'Co-Teaching'의 역할	협업체 구성을 통한 지역 내 인성교육 생태도 구축 및 상호협력적 문화 조성을 위한 'Cooperating'의 역할
	학생 발달 단계를 고려한 학년별 교육활동 연구, 교과-교육과정 분석 및 지도자료 개발 및 수집, 교과 및 교육과정 연계 생태 수업 전개	학부모회 산하 생태환경교육위원회, 도서 교육위원회, 생활안전교육위원회 소속 학부모의 전문적 역량을 활용한 가정 연계 특색 프로그램 개발 및 운영	경기미래교육 양평캠퍼스, 청소년 문화센터 꿈틀, (사)플로깅 in 양평, 양서면사무소, 중미산 휴양림 등 지역 내 생태교육 협력 조직 및 운영
	 교직원 생태교육 워크숍	 학부모 생태교육위원회 활동	 '(사)플로깅 in 양평' 연계 활동

3 학교 자율과정 편성(5, 6학년)

설계수준		유형			운영 시기	편제	성취 수준
학년(군) 수준		융 · 복합			집중형, 주기형(특정요일&교시)	교과(군) 20%범위 내 감축 및 연계	활용, 재구조화
자율화 교과		감축&연계 시수			영역별 운영 방법 및 내용		
		기준	감축	연계	슬기로운 절기 생활	잘잘잘 놀이터	꿈을 담은 웰빙학교
교과	국어	200		4	• 프로그램 및 시수 － 슬기로운 절기 생활Ⅰ 12차시 － 슬기로운 절기 생활Ⅱ 10차시 － 슬기로운 텃밭 생활 26차시 • 주요 교육활동 － 학교 · 가정 · 지역에 서 생태환경 관련 세시 풍속 및 먹거리 체험 － 절기별 친환경 텃밭 교육	• 프로그램 및 시수 － 절기야 놀자 15차시 － 햇빛장&별빛장 － 육남매 어울마당 16차시 • 주요 교육활동 － 학교 숲 생태 놀이 수업 － 생태 축제 햇빛장&별 빛장 － 학생자치회 주관 프로 젝트 활동	• 프로그램 및 시수 － 디지털&미디어 창의 융합 프로젝트 20차시 － 새 활용 아트 수업 20차시 • 주요 교육활동 － 기후변화에 따른 24 절기의 변화 문제 인 식 및 문제 해결 프로 젝트(탄소중립)
	도덕	34	△5	4			
	사회	98	△10	5			
	수학	136	—	—			
	과학	102	△10	5			
	실과	68	△10	5			
	체육	102	—	10			
	음악	76	—	3			
	미술	68	—	10			
	영어	102	—	—			
	소계	986	△35				
창의적체험활동		102	—	38			
학교자율과정시수		△35 + 84= 119					
연간/기준수업시수		1088/1088					

4 교육과정 중심의 공간&시설 재구조화



학교 숲



생태 연못



약초원



그린 스마트교실



그린 스마트 가든



학교 텃밭 1



학교 텃밭 2

• 24절기 웰빙학교 교육활동을 위하여 교내 학교 숲, 학교 텃밭, 생태연못, 그린 스마트 가든, 약초원 등 교내 생태환경교육 시설을 재정비하고 지역 내 유관 기관의 지원을 받아 24절기 웰빙학교 운영의 주요 교육 공간이자 배움터인 학교 텃밭을 학생의 눈높이에 맞추어 공간을 재구조화하였다.

Ⅲ 24절기 웰빙학교 교육과정 들여다보기



1 슬기로운 24절기 텃밭 생활

운영 개념 및 목적	• 교내 환경 교육 시설(텃밭, 학교 숲, 연못)을 활용한 생태 수업 운영으로 학생들의 생태 감수성을 함양한다. • 절기별 조상들의 옛이야기와 함께하는 환경 수업을 통해 학생의 실제 삶 속에서 자연과 생명의 중요성을 느끼고, 탄소중립을 위한 실천 중심의 교육활동을 전개한다.				
핵심 성취 기준	• [2슬02-04] 봄에 씨앗이나 모종을 심어 기르면서 식물이 자라는 모습을 관찰한다. • [4과13-02] 식물의 한 살이 관찰계획을 세워 식물을 기르면서 한살이를 관찰할 수 있다. • [6실04-02] 생활 속 식물을 활용 목적에 따라 분류하고, 가꾸기 활동을 실행한다.				
운영 개요	대상	일시	차시	중점 교육활동	관련 교과
	1~6학년	매주 목요일 1~6교시	학년별 26차시 (주당 1차시)	텃밭 활동 기반 ESD 교육	1~2학년 : 통합교과, 학교 자율과정 3~6학년 : 과학, 실과, 학교 자율과정

세부 운영 내용

절기	운영 주제	차시	주요 교육활동	활동 모습
청명 (4/5)	봄 농사 준비	1/26	학급 텃밭 디자인하기 : 텃밭 이름 정하기, 팻말 만들기, 작물 선정	
		2/26	감자(감자 소독) 및 잎채소 심기	
곡우 (4/20)	농사비가 내린다	3/26	육묘 포트를 활용하여 여러 가지 씨앗 뿌리기	
		4/26	허브밭 만들기: 공생식물 함께 키우기	
입하 (5/5)	여름의 시작, 그리고 첫 수확	5/26	열매&닝굴 채소 심기	
		6/26	잎채소 수확&커피 찌꺼기 활용 밑거름 주기	
소만 (5/21)	친환경 텃밭 가꾸기	7/26	지주대 세우기(고추, 가지, 토마토) : 친환경 대나무 지주대 활용하기	
		8/26	천연병해충 방제제 만들기 : 난각칼슘과 난황유 만들기	
망종 (6/6)	이로운 텃밭 친구들	9/26	흙의 농사꾼 지렁이 탐구하기	
		10/26	우렁이를 활용한 버 재배	
하지 (6/21)	지구를 살리는 여름 땀방울	11/26	제로웨이스트: 커피찌꺼기 활용 버섯 키우기	
		12/26	약초원, 잡초 소탕 작전	
소서 (7/7)	소서엔 토종 감자제!	13/26	토종 감자 수확하기&감자 먹기	
		14/26	허브 활용 천연 염색 손수건 만들기	

절기	운영 주제	차시	주요 교육활동	활동 모습
대서 (7/23)	허브 청과 유기농 채소로 건강 지키기	15/26	허브 청 담그기: 아이스 허브 청 음료 만들기	
		16/26	열매 채소 수확 및 손질법	
처서 (8/23)	수세미의 재발견	17/26	수세미 수확하기&손질하기	
		18/26	수세미 청 만들기	
백로 (9/8)	가을 작물 준비하기	19/26	김장 채소 심기: 배추, 무, 양파	
		20/26	허브 샵목 하기(바질, 민트)	
추분 (9/23)	씨앗의 세계	21/26	씨앗 폭탄 만들기	
		22/26	저장 음식: 고추 장아찌 만들기	
망종 (10/8)	건강한 텃밭 만들기	23/26	땅콩 수확하기: 땅콩이 텃밭에 미치는 영향	
		24/26	커피찌꺼기&뽕짚&나뭇잎 활용 천연 퇴비 만들기	
상강 (10/23)	겨울 맞이	25/26	고구마&무&배추 수확하기	
		26/26	텃밭 캠핑: 고구마 구워 먹기	

운영 Tip

• 작물 선택권은 학생에게!

텃밭에 무엇을 심을지에 대해서 큰 범주에서의 작물 종류(열매채소, 잎채소 등)는 교사가 정할 수 있겠지만 세부 작물 선정은 가급적 학생들 스스로가 정할 수 있도록 한다. 또한, 작물에 대한 애착심 형성을 위해서 자기가 심은 작물에는 가급적 학생 이름 또는 표식물(아이스크림 막대 등 활용)하도록 강력하게 추천하는 바이다.

• 중요한 것은 꺾이지 않는 마음!

24절기 슬기로운 텃밭 생활을 연중 운영하기 위하여 제일 중요한 것은 바로 여름철 더위와 습기, 벌레의 습격에도 꺾이지 않는 교사와 학생들의 마음과 의지이다. 이를 위해 교육청 및 지자체의 행정적 지원을 통하여 학교 텃밭을 교사와 학생들이 머무르고 싶고 학습하기 좋은 공간으로 쾌적하게 재구성하였다.

또한, 학교자율과정의 고정형 형태로 운영함으로써 학생들이 자연스레 흐르는 시간과 절기의 흐름에 따라 때에 맞는 생태 교육활동을 연중 주기적으로 체험할 수 있었으며, 단순히 심고 키우는 활동에서 머무르지 않고 학생들 스스로가 재배한 수확물을 1차 가공을 통해 음식물을 만들어 먹고, 체험해보는 활동을 진행함으로써 학생들의 흥미도와 집중력을 높임과 동시에 지속가능한 생산과 소비 및 건강한 먹거리에 대한 중요성을 인식할 수 있었다.

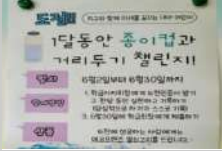
• 전문적학습공동체 운영을 통해 사전 연수 및 준비를 철저히!

전문적 학습공동체의 사전 연구를 위한 학교 텃밭을 준비하고, 수업 전 사전 실습과 전문가 초청 연수를 진행함으로써 수업 전 준비사항과 유의 사항, 학년별 학생 발달 단계에 따른 교육과정 재구성 및 교육활동 조정 사항 등을 사전에 확인한다. 전 교사가 함께 준비하고 연구하고 수업을 진행하는 과정속에서 어느새 각자가 텃밭 전문가가 되어있는 자신의 모습을 발견할 것이다.

2 학생자치회 주관 생태&환경 프로젝트 수업

운영 개념	• 학생자치회가 중심이 되어 전교생이 함께하는 육남매 어울마당 환경 프로젝트 활동을 연중 고정형으로 운영한다. • 활동 주제 선정, 홍보 활동, 활동자료 준비 등 어울마당 프로젝트 활동의 전 과정을 학생자치회가 주도적으로 준비하고 운영하도록 하며, 가급적 생활 속 탄소중립 실천 중심의 활동을 구성할 수 있도록 교사가 지도하며 지원한다.				
핵심 성취 기준	• [협력과 소통] 다른 사람의 생각이나 판단을 수용하고 존중하는 태도를 갖춘다. • [협력과 소통] 다른 사람들과 협력하며 공동의 목표를 달성하고자 노력하며, 자신에게 주어진 역할을 적극적으로 수행한다.				
운영 개요	대상	일시	차시	중점 교육활동	관련 교과
	1~6학년	매월 마지막 주 금요일 1~2교시	학년별 16차시 (월별 2차시)	월1회 학생자치회 회의를 통해 활동 주제 선정	창체(자율)

세부 운영 결과

월	운영 주제	주요 교육활동	활동 모습
4월	에코프렌즈 캐릭터 만들기	• 우리 학교 에코 프렌즈 캐릭터 만들기 • 캐릭터 에코백 만들기	 
5월	텃밭 친구들	• 텃밭 친구들에게 이름표 만들어주기 • 페트병 관수기 만들기	 
6월	바다의 날	• 바다 유리 공예 • 종이컵 챌린지	 
9월	물소리길 플로깅	• 플로깅 현수막 만들기 • 양평 물소리길 플로깅	 
11월	제로웨이스트	• 대나무 칫솔 만들기 • 친환경 샴푸바 만들기	 
12월	에코 트리	• 에코 카드 작성하기 • 에코 트리 꾸미기	 

운영 Tip

• 학생자치회 임원단의 역량을 키우고, 준비 시간을 충분히 주재

학생 주도의 육남매 어울마당 운영의 핵심은 전적으로 학생자치회 임원들의 역량(리더십 및 소통 능력)에 달려있다. 이를 위해 본교는 전교 임원의 경우, 방학 시작 전(새 학기 시작 최소 1달 전)에 선출하며 임기 시작 전, 리더십 캠프 등을 통해 리더로서의 역할, 소통 방법 등 리더로서의 역량 함양을 지원한다. 또한, 자치회 임원들과 교사 간의 주기적 만남을 통해 임원들 스스로가 월별 어울마당 주제 선정 및 계획을 수립할 수 있도록 물리적 환경을 제공하고, 콘텐츠 및 학습준비물 지원을 아끼지 않도록 한다.

3 학부모회 주관 잘(well)잘(well)잘(well) 놀이터 '햇빛장&별빛장'

운영 개념	• '잘 · 잘 · 잘 놀이터, 햇빛장&별빛장'은 본교 학부모회가 주축이 되어 학교 및 지역사회와 함께 전개해온 환경난문 축제로서 잘 · 잘 · 잘은 '잘 놀자', '잘 먹자', '잘 살자'의 줄임말로 햇빛장과 별빛장의 핵심 가치(행복한 삶, 웰빙)를 표방하며, '놀이터'는 즐겁게 함께 실천하자는 의미로서 놀이를 통해 '가르치지 않지만 배움이 일어나는 곳'이라 의미를 담고 있다. • 입하에 열리는 햇빛장, 입동에 열리는 별빛장은 학생-학부모-교직원-지역아동센터-지역환경단체-주민-졸업생 모두가 어우러져 생태와 환경의 소중함을 깨달으며 공동체 모두의 행복한 삶(웰빙)을 추구하고자 한다. ※ 한국 UNESCO 공식 인증 프로그램(인증기간: 2022~ 2025)		
핵심 성취 기준	• [협력과 소통] 타인을 배려하고 존중하며, 공동체 활동에 참여할 수 있다. • [협력과 소통] 지구 온난화 및 기후 위기 등 미래사회에 다가올 공동체의 문제에 대해 인식하고 다른 사람들과 협력하며 문제를 해결할 수 있다.		
운영 개요	구분	햇빛장	별빛장
	참여	• 대아초 교육공동체 (학생, 교직원, 가족)	• 마을 교육 공동체 (재학생&졸업생, 교직원, 지역아동센터, 주민, 청소년센터, 환경단체 등)
	일시	• 입하 즈음, 14:00 ~ 18:00	• 입동 즈음, 16:00 ~ 20:00
	특성	• 대아초 새 가족 맞이	• 마을과 함께하는 장
	주제	• 잘 놀고, 잘 먹고, 잘 살자! 지속가능한 도시와 공동체&기후변화 대응	
	방침	• 학생의 권한 부여와 참여	• 지역 수준의 실천 가속화
	주요활동	• 돗자리 장터, 놀이 체험 부스, 오래된 물건 뽐내기 대회, 플래시몹, 친환경 체험 부스 운영 등	

'잘(Well), 잘(Well), 잘(Well) 놀이터, 햇빛장&별빛장' 더 들여다보기

2023 불편한(?) 별빛장 상점지도



• 부스별 운영 특성

- **놀이장**: 24절기 생태 놀이 수업에서 배운 생태 놀이를 중심으로 모두 함께 놀기
- **체험장**: 문화예술&과학 활동과 연계한 탄소중립 실천 체험하기
- **돗자리장**: 학생&가정&주민 베품시장
- **뽐내기장**: 재능과 끼를 뽐내고 함께 체험할 수 있는 장&오래된 물건 뽐내기 장
- **먹거리장**: 각 가정별 특색 먹거리 상점: 고장 농산물 활용 먹거리 체험, 다문화 가정 연계 세계의 음식 문화 체험
- **지역교육단체**: 지역 내 다양한 환경교육단체의 특색을 살린 체험 부스 운영

• '24절기 웰빙학교'의 모든 교육과정과 활동들이 녹아 들어간 학교-가정-지역사회의 환경교육 연계 놀이 축제로서 의미가 있겠다.

2023
경기 탄소중립
생태환경교육과정 우수 자료집



중등 환경교육의 방향

중학교 · 고등학교 10가지 탄소중립 생태환경 이야기

- 01 나의 나무와 함께하는 지구 살리기
- 02 환경에 진심, 무한한 잠재력으로 행동하는 우리는 ‘청림지구지킴이’
- 03 탄소중립이 즐거운 일상이 되는 성남여중 나눔장터
- 04 기후위기시대, 지키고 싶은 것이 많은 충현중 학부모 생태동아리 이야기
- 05 환경교육사와 함께하는 지구를 생각하는 생태학교 만들기
- 06 우리학교 탄.[소중립]생.[활] 스토리
- 07 친환경 탐구를 중심으로 한 창의주제활동
- 08 미세먼지, 커뮤니티 매핑으로 시민과학과 만나다
- 09 정책 제안으로 함께 실천하는 지역사회 탄소중립
- 10 기후변화 국제교류 세계 시민교육

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

중등 환경교육의 방향

- 지구생태시민, 생태전환교육은 처음이지 -

송내고등학교 교사 | 안 재 정

1. 경기교육의 지향과 지구생태시민

지구생태시민은 지구가 유일하면서 동시에 유한한 인간 생존의 절대 조건이라는 자각과 기후위기 등 현재 인류에게 닥친 지속불가능성에 대한 인식을 바탕으로 지구생태계, 사회체계, 그리고 우리의 삶을 지속가능하게 변혁하려는 의지와 능력을 갖춘 시민을 의미한다(환경부, 2023). 이러한 지구생태시민의 개념은 지구가 유한한 자원이고 인류 생존에 필수적이며 기후 위기와 같은 전례 없는 도전에 직면해 있다는 이해와 이를 해결하는 시민의 역량에 뿌리를 두고 있다. 이는 환경적 지속가능성을 포함한 미래 사회의 인성, 역량, 책임감을 갖춘 미래 인재 육성에 중점을 두는 경기교육의 목표와 관련성이 깊다.

경기교육의 지향을 담고 있는 환경교육은 지구적 관점과 생태적 관점을 통합하고, 생태적 전환을 위한 기술을 활용하며, 협력적이고 공감적인 인성 함양, 미래지향적이고 균형 잡힌 교육과정 설계, 생태적 전환을 위한 문제 해결에 중점을 두고 있다. 이러한 접근 방식은 학생들이 책임감 있는 글로벌 시민이 되도록 준비할 뿐만 아니라 지속가능한 미래를 만드는 데 적극적으로 참여할 수 있는 기술과 사고방식을 갖추도록 해 줄 수 있다.

2. 경기도 교육과정의 생태적 전환

2022 개정 교육과정 총론 주요사항에서는 다음과 같이 학교급별 목표를 제시하고 있다.

» 학교급별 생태전환교육 목표

초등학교	중학교	고등학교
공동체 의식을 바탕으로 지속가능한 삶을 살아가는 데 필요한 생태(자연)와 같이 살아가는 태도를 기른다.	환경과 인간의 공존을 추구하며, 지속가능한 삶을 살아가는 데 필요한 역량과 자질을 기른다.	인류의 생태적, 사회적 상황에 대한 인식을 바탕으로 문제 해결을 위한 전 과정에 참여하는 자질과 태도를 기른다.

출처: 교육부, 2021: 14

이를 바탕으로 2022 개정 교육과정에서 생태전환교육은 초·중·고등학교 모든 학교급에서 상당 정도 제시되고 있다. 경기도 교육과정의 생태적 전환 방안 탐색(장연우 외, 2023)에 따르면 중·고등학교에서는 ‘생태전환을 위한 탐구와 이해’ 범주의 성취기준이 가장 많았으며, ‘생태와 인간의 관계 이해’, ‘생태 문제 탐구’와 관련된 성취기준이 고루 나타났다. ‘생태전환을 위한 실천과 참여’ 범주에서는 초등학교와 달리 ‘사회적 실천’ 범주에 속하는 성취기준이 주로 제시되었다. 경기도 교육과정의 생태적 전환을 위해 중·고등학교의 경우 생태 문제에 대한 이해와 탐구를 토대로 한 사회적인 실천에 강조점을 둘 수 있다. 이에 중·고등학교 학습자에게 인간, 비인간 존재들이 서로 영향을 주고받으며 얹혀서 존재하고 있다는 인식을 토대로 생태 문제에 내재된 권력 관계를 비판적으로 사유하고, 생태 문제에 대한 개인적·사회적 차원에서의 실천 방안을 모색하고 참여하는 교육적 경험이 제공되어야 함을 교육과정 문서상에 강조할 수 있다(장연우 외, 2023).

3. 깊이있는 수업을 통한 환경소양의 함양

경기교육은 미래형 교수학습 형태로 깊이있는 수업을 제시하고 있다. 깊이있는 수업은 “학생이 개념 이해를 바탕으로 삶의 맥락을 반영한 문제를 해결하는 학습을 강조하는 수업으로서, 학생과 교사 주도성이 조화를 이루어 비판적 사고 및 문제해결 역량 등 미래 역량을 향상시키는데 중점을 두는 수업”으로 정의된다(이은주 외, 2023).

국가환경교육표준에서는 환경소양을 다음과 같이 제시하고 있다(환경부, 2023). 환경소양이란 전통적으로 환경에 대한 건전한 인식과 해석을 통해 환경을 관리하고 회복하며 환경의 질을 증진하기 위해 적합한 행위를 하는 데 필수적인 능력(Disinger & Roth, 1992)을 가리킨다. 이와 유사한 개념으로 생태소양(Ecological Literacy)은 지구상의 생명체를 가능하게 하는 자연생태계를 이해하는 능력을 말하며, 생태소양을 갖춘다는 것은 생태공동체의 조직 원리를 이해하고 지속가능한 인간공동체를 만들기 위해 그 원리를 사용하는 것을 의미한다(Orr, 1992).

깊이있는 수업을 통한 환경소양의 함양은 기후위기와 환경재난의 시대에 환경과 환경문제에 대한 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도에 관한 핵심 질문을 학습자들이 설정해 봄으로써, 환경문제를 자기화할 수 있고, 이를 심도 있는 탐구 과정을 통해 이해하고 해결 방안을 제시할 때, 환경문제를 자신의 삶과 연관된 문제로 인식하여 문제 해결의 행위 주체성이 높아질 수 있다.

4. 중등 환경교육의 성격

2022 개정 ‘환경’ 교과 교육과정에서는 중학교와 고등학교의 환경교육의 성격을 다음과 같이 제시하고 있다(교육부 고시 제2022-33호).

중학교의 경우 학습자들이 환경의 중요성과 가치를 인식하고, 다른 사람들과 더불어 지구 생태계 내에서 조화로운 삶을 살아가는 데 요구되는 의지와 역량을 갖추어, 기후변화와 생물다양성 감소 등 인류가 직면한 환경 문제를 해결하고 지속가능한 사회를 만드는 데 기여할 수 있어야 한다. 이를 통해 학습자들이 각자가 처한 삶의 맥락에서 환경 및 환경 문제를 다루고, 그 과정에서 학교와 사회, 이론과 실천, 지성과 감성 등을 연계하며, 개인의 행복한 삶과 인간 사회 및 환경과의 관계에 대해 통찰함으로써, 지구 생태계와 인간 사회의 지속가능성을 위해 적극적으로 실천하고 참여할 수 있다.

고등학교의 경우 기후변화와 생물다양성 감소 등 인류가 경험하고 있는 환경위기와 지구가 가진 한계에 대한 문제의식을 바탕으로, 학습자들이 지속가능한 사회의 체계와 삶의 양식을 이해하고 실천할 수 있어야 한다. 이를 통해 습자들이 다양한 환경 사례와 쟁점을 자연과학적, 인문사회적, 예술적 접근을 아우르는 총체적이고 통합적인 관점으로 탐구하고, 환경 문제를 해결하고 지속가능한 사회를 만들기 위해 적극적인 참여와 실천을 할 수 있다.

위와 같은 관점에서 중등 환경교육의 성격은 다음과 같이 제시할 수 있다. 중등 환경교육은 환경 문제와 지속가능성에 대한 심도 있는 지식과 이해를 바탕으로 학생들이 지속가능한 미래를 만드는 데 적극적으로 참여할 수 있도록 하는 기능과 과정, 가치와 태도의 개발을 강조한다. 중학교 교육은 환경과의 개인적, 사회적 연결에 초점을 맞추고, 고등학교 교육은 이를 다양한 교과적 관점에서 실제 적용할 수 있는 보다 총체적이고 통합적인 관점의 접근 방법으로 확장한다.

5. 함께 그려보는 환경교육의 방향

국제미래교육위원회 보고서(UNESCO, 2021)인 ‘함께 그려보는 우리의 미래 - 교육을 위한 새로운 사회계약’에 따르면 “교육, 즉 우리가 일생을 통해 가르침과 학습을 수행하는 방식은 오랫동안 인간사회의 변화의 기반이 되어왔다. 교육은 우리를 세계와, 또한 서로와 연결시키고 우리에게 새로운 가능성을 열어주며 대화와 행동을 위한 우리의 역량을 높여준다. 하지만 평화롭고, 공정하며, 지속가능한 미래를 만들기 위해서는 교육 그 자체에도 변혁이 필요하다.”고 제시하고 있다. 교육을 단순 거래 이상의 사회계약으로 파악하고, 평생 동안 양질의 교육을 받을 권리의 보장, 공공의 노력이자 공동체로서의 교육을 강조한다. 이러한 교육을 위한 새로운 사회계약은 학습과 학생, 교사, 지식, 세계 사이의 관계에 대해 지금까지와는 다른 방식으로 사고하도록 만드는 것이어야 한다. 함께 그려보는 미래교육은 어떤 방향과 제안을 하고 있는가? 경기도 교육과정과 국제미래교육위원회 보고서(UNESCO, 2021)는 다음과 같은 방향을 제시하고 있다.

경기도 교육과정의 방향(2024)	국제미래교육위원회 보고서 교육 재건을 위한 제안(2021)
• 모든 학생이 잠재력을 최대한 발휘할 수 있도록 하며 미래사회에 요구되는 능력을 길러 주는 것을 목적으로 한다. 특히, 통합적으로 사고하고 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 역량을 갖출 수 있도록 한다. • 기본 인성을 갖출 수 있는 균형 잡힌 교육과정을 제공하여 인성 교육과 사회·정서 학습을 강화한다. • 교육공동체가 자율성을 바탕으로 주도성을 발휘할 수 있는 교육과정과 교육 환경을 마련한다. • 상호존중과 협력을 바탕으로 교육공동체가 함께 성장하는 학교·학습 문화를 만들어갈 수 있도록 지원한다.	• 교육의 방식은 협력과 공동 작업, 연대의 원칙을 기반으로 조직되어야 한다. • 교육과정은 학생들이 지식을 얻고 생성하면서 동시에 이를 비판하고 활용할 역량을 기를 수 있도록 돕는 생태적·다문화적·다학제적 학습에 중점을 두어야 한다. • 교수 행위(teaching)는 교사들이 지식 생산자이자 교육 및 사회 변혁의 핵심 주체로 참여하는 공동의 노력으로서 보다 전문화되어야 한다. • 학교는 포용과 공정, 개인 및 집단의 웰빙을 지원하는 교육 장소로서 보호되어야 하며, 보다 정의롭고 공정하며 지속가능한 미래를 만들기 위한 변화를 촉진하기 위해 그 모습을 다시 구상해야 한다. • 우리는 전 생애에 걸쳐, 그리고 다양한 문화적·사회적 공간에서 교육 기회를 향유하고 확대해야 한다.

교육을 위한 새로운 사회계약을 위해 던져야 할 세 가지 핵심 질문을 다음과 같이 제시하고 있다. 우리가 계속해야 할 것은 무엇인가? 우리가 중단해야 할 것은 무엇인가? 창의적으로 새롭게 만들어내야 할 것은 무엇인가? 환경교육을 위한 새로운 사회계약에서 우리는 무엇을 계속할 것이며, 무엇을 중단하고, 무엇을 창의적으로 새롭게 만들어 낼 것인가? 그것이 미래 환경교육의 방향이 될 것이다.

참고문헌

- 환경부(2023). 미래 사회 변화에 대비한 환경교육표준 단계별 수행기대 개발 연구. 세종: 환경부.
- 교육부(2021). 2022 개정 교육과정 총론 주요사항 발표. 세종: 교육부.
- 장연우, 문지민, 박수련(2023). 2022 개정 교육과정에 기반한 경기도 교육과정의 생태적 전환 방안 탐색. 수원: 경기도교육연구원.
- 이은주, 김명량, 박혜진, 강민아(2023). 경기미래교육을 반영한 미래형 교수학습 방안 연구. 수원: 경기도교육연구원.
- 유네스코(2021). 함께 그려보는 우리의 미래: 교육을 위한 새로운 사회계약. 국제미래교육위원회 보고서.



❖ 환경교육은 **일상 속의 실천** 이다

'아는 만큼 사랑한다'는 말이 있습니다. 기후 위기가 단순히 북극곰과 빙하의 문제만이 아닌 우리 삶에 이미 너무도 가까이 다가와 있음을 제대로 알고, 기후 위기 대응을 위한 행동을 할수록 점점 지속 가능한 삶으로 나아가게 됨을 절실히 느낍니다. 작은 실천이지만 그 실천들로 인해 기후 위기에 대해 느끼고 보는 눈이 생겨나는 학생들을 보며 탄소중립 생태환경 교육이 꼭 필요함을 느낍니다.

교사 이미승

❖ 환경교육은 **곤 삶** 이다

삶에 관심을 갖고 조금씩 나아지길 바라는 사람이 많아질수록 세상은 변화할 것이다. 이때 필요한 건 시작하는 용기와 멈추지 않는 끈기이다. 학생은 교사를 늘 바라보며 그들이 바라본 교사의 모습을 오래 기억할 것이다. 학생들의 삶 속에 스며들어 오래도록 그들의 것이 되기 위한 교육, 주변의 것들을 따뜻한 시선으로 바라볼 줄 아는 사람으로 키우는 교육...이것이 우리가 생태환경교육을 해야만 하는 이유라고 생각한다.

교사 박서정

❖ 환경교육은 **머리, 가슴, 손 교육** 이다

환경교육을 통해 학생은 머리로 배우고 가슴으로 느끼며 손으로 행함으로써 일상을 바꾸며 생태적 감수성을 가진 사람으로 성장할 수 있어야 한다. 학교에서는 환경교육을 통해 학생들에게 전지구적인 공존과 지속가능한 발전을 추구하는 안목을 키워주고 학생의 생활 속에서 실질적인 행동으로 변화가 일어나도록 이끌어야 할 것이다. 그리고 이를 위해서는 학교 구성원이 함께 생각하고 움직여야 한다.

교사 박현민

❖ 환경교육은 **희망의 실천** 이다

우리의 생태환경교육은 기후생태 위기이나, 절망 속 공허한 외침이 아닌 희망을 실천하는 생태환경교육이 되었으면 좋겠어요. 아름답고 어여쁜 생명을 사랑하고 이 모든 것이 사라지지 않도록, 지킬 것이 많은 지구에서 나와 우리가 함께 할 수 있는 일을 찾아 꾸준히 수행하는 지구별 생태시민으로 함께 성장하는 것이 우리의 역할이자 환경교육의 목표가 아닐까 생각합니다.

교사 한지원

❖ 환경교육은 **인성교육** 이다

학생이 생태환경에 대한 공감 의식을 가지고 자기 자신을 사랑하듯 지구를 사랑하는 것이다. 자신에 대한 감각을 깨우고 그 감각을 환경으로 넓혀서 사소한 풀 한 포기에도 교감할 수 있는 능력과 그런 나를 통해 나와 학교, 마을, 지구와 어떤 관계를 맺고 있는지 느껴 가는 것이다. 학생들이 자신의 삶 속에서 환경 문제를 발견하고 해결하는 경험을 통해 환경 역량이 강화될 것이다. 나와 지구를 살리는 환경교육은 인성교육이다.

교사 김숙희

“교사 별 한마디”



❖ 환경교육은 **함께 만들어가는 교육** 이다

교육과정의 설계부터 학교 안에서 이루어지는 작은 행사 하나까지 환경교육에 대한 의지를 가지고 교육 공동체가 함께 만들어갈 때 더 큰 시너지를 발휘할 수 있다.
조금 더디고 힘이 들더라도 함께가야 할 의미있는 길, 생태환경교육!
그 길에서 맛볼 수 있는 특별한 보람을 경험해보시길 추천드린다.

교사 박가영

❖ 환경교육은 **공동체 교육** 이다

기후문제가 나만 잘한다고 해결될까? 아니다. 우리 모두가 잘해야 할 것이다. 학교 환경교육이 학교 울타리를 넘어 지역사회와 함께할 때 그 의미가 선명해지고 지속적인 실천으로 이어질 것이다. 지역 주민들의 네트워크 속에서 학생들의 실천 아이디어가 발현되도록 한다면 더 나은 미래로 한 걸음 나아갈 것이다.

교사 차기택

❖ 환경교육은 **지금의, 다음의 우리를 위한 실천** 이다

사회인이 되기 전 마지막 정규교육과정인 고등학교 시기에 형성된 환경 감수성 및 기후 행동의 경험은 기후 위기 시대를 살아가는 미래 세대의 진로 설계와 생활 전반에 긍정적 영향을 미칠 것이다. 학교에서 더이상 환경교육을 망설이지 말고 지금 당장 실천해야 하는 이유이기도 하다.

교사 엄지혜

❖ 환경교육은 **모든 것** 이다

환경교육, 언제나 할 수 있고, 어디서든 할 수 있고, 누구나 할 수 있다.

교사 박현희

❖ 환경교육은 **질문** 이다

환경문제에 대한 질문이 없는 환경문제는 해결되지 않는다.

교사 안재정



‘나의 나무’와 함께 하는 지구 살리기

유형	■ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계		교육과정 디자이너	부천여자중학교 교사 이미승
	■ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로		학교현황	부천, 21학급
대상	중학교 1,2,3학년			기간	3월 ~ 8월 (6~8차시)
적용 시간	■ 교과활동	■ 창의적체험활동	■ 학교자율과정	■ 방과후, 주말	
성취 기준	[9과11-01] 식물이 생명 활동에 필요한 에너지를 얻기 위해 양분을 만드는 광합성 과정을 이해하고, 광합성에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다.				
키워드	#생물다양성 #기후 위기 #광합성 #기후 위기와 식물 #시민적 실천 #탄소중립 캠페인 #식물 세밀화 #우유팩과 멸균팩 올바른 분리 배출				
기획 의도	1학년 생물다양성, 2학년 식물과 에너지 수업을 하면서 학생들과 기후 위기 대응을 위해 교과와 연관하여 실천할 수 있는 활동을 찾아보게 되었다. 개인의 작은 실천은 기후 위기를 막기에는 미미할 수 있으나, 학생들이 작은 활동을 통해 기후 위기에 관심을 가지고 실천하며 더 나아가 사회와 함께 행동할 수 있길 바라며 활동을 시작하였다.				
준비 사항	나무 묘목 구입, 미니 삽, 목장갑, 모종삽, 물뿌리개, 배양토, 거름 등				

I 교육과정 펼치기



1 주제중심 교과통합 학년 교육과정 ‘함께 그린’과 ‘나의 나무’ 심기 활동 준비

2학년 전문적 학습공동체를 통해 주제중심 교과통합 학년 교육과정 주제를 기후 위기 대응을 위한 활동으로 정하고 과학 교과와 ‘나의 나무’ 심기 활동을 중심으로 각 교과에서 기후 위기 대응 관련 활동을 위한 수업을 구성하기로 하였으며 교과 특성상 수업 단원과 연계 활동을 찾지 못하는 경우 학기 말 자율 과정 등을 통하여 기후 위기 대응 수업 활동을 하도록 논의했다.

2022년 2학년 과학 교과 시간에 ‘나무 심기’를 운영 시 3월에 ‘식물과 에너지’ 단원의 수업을 마치고 4월에 나무를 심으려고 했을 때 묘목 판매 업체로부터 온난화로 인해 나무 심기는 3월에 이루어졌어야 한다는 이야기와 함께 판매하고 남은 묘목을 구입했던 경험이 있었으므로 2023년에는 3월 과학 수업 시작과 함께 기후위기 관련 수업을 실시하고, 2학년 주제중심 교과통합 교육과정 ‘함께 그린’과 ‘나의 나무’ 심기 프로젝트에 대해 안내를 하였다.

학기 초 준비	
교사	- 교과통합 프로젝트 구성 - 학생별로 과제 제출할 수 있는 학급별 패들렛 만들기
학생 안내	- 주제중심 교과통합 교육과정 ‘함께 그린’ - 학급별 ‘함께 그린’ 패들렛 활용

학급별 <함께, 그린> 패들렛

학급별 ‘함께 그린’ 패들렛

3학년 주제중심 교과 통합 교육과정 [과제 관리]

학급 ‘함께 그린’ 패들렛 맨 왼쪽에 실천과제, 오른쪽에 학생별 결과물 게시

2 '나의 나무' 심기 교과융합 프로젝트 활동

2학년 전문적 학습공동체 협의를 통해 과학 교과의 '나의 나무' 심기와 융합 및 연계할 과목과 단원을 정하고 과목별 수업 시기를 정했다. 관련 단원이 있더라도 과목별로 수업 시기 조정에 어려움이 있어서 평가 계획이 잡히기 전에 미리 협의가 되면 좋다. 학생들이 심은 나무의 생김새나 심은 위치가 비슷한 경우가 많아 나무를 심은 후 팻말을 세우게 되면 나무의 주인이 여럿이 되는 경우가 생기기도 하므로 과정에 따라 시기를 적절히 정하는 것이 좋다.

기술가정 시간에 '나의 나무'의 이름을 지어서 적은 나무 이름 팻말을 만들어 학생 각자가 심은 나무에 세우고 나무의 특성에 맞게 돌보게 하였다. 나무의 종류별로 자라기 적합한 환경에 심다 보니 먼 곳에 심은 나무들은 여름 피약벌에 물주기가 쉽지 않았다. 나무 관리를 위한 동선을 고려하는 것도 필요하다.

국어 시간에는 나무 심기 구역을 알리는 게시물을 모둠별로 제작하고, 우수작을 선정하여 친환경 현수막에 인쇄하여 실제 나무 심은 곳에 게시하였다.

학기 말 자율 과정 운영 시 학생별로 자신이 심은 나무와 우리 학교에서 자라는 식물 하나를 선정하여 두 가지 식물에 대한 세밀화를 그리고 도서관과 전자기기를 활용하여 식물에 대한 정보를 담은 세밀화 식물도감을 한 페이지씩 만들게 해서 학급별로 묶어 학급별 세밀화 도감을 제작하고 전시하였다.

나무 심기와 관련된 탄소중립 실천 활동으로 우유팩과 멸균팩의 올바른 분리배출 방법을 알리는 홍보물을 작성하고 개인 SNS에 올려 3개 이상의 '좋아요'를 받고 3개 이상의 우유팩이나 멸균팩을 분리배출 하는 경우 부천시 자원봉사센터에서 봉사 시간을 부여받도록 하였다.

'나의 나무' 심기 프로젝트 교과 융합 활동

기술가정	'나의 나무' 이름 팻말 만들기
과학	1. '나의 나무' 선정 및 심기와 가꾸기 계획서 작성하기 2. 나무 심는 방법 알아보기 3. '나의 나무' 심기 및 팻말 세우기 4. '나의 나무' 돌보기 활동
국어	'나의 나무' 구역 알림 모둠 게시물 만들기 우수작 선정하여 친환경 현수막 제작 후 '나의 나무' 심은 구역에 게시
학기 말 자율 과정	1. '나의 나무'와 '우리 학교 식물' 세밀화 그리기 2. 학급별 세밀화 도감 만들기 및 전시 3. 우유팩과 멸균팩 올바른 분리배출 안내 홍보 자료 제작 4. 우유팩과 멸균팩 올바른 분리배출 실천 홍보 자료 개인 SNS에 올리고 3개 이상의 '좋아요' 받은 수 인증사진 올리기 5. 3개 이상의 우유팩이나 멸균팩 분리배출 인증사진 올리기



나무 이름 팻말 제작

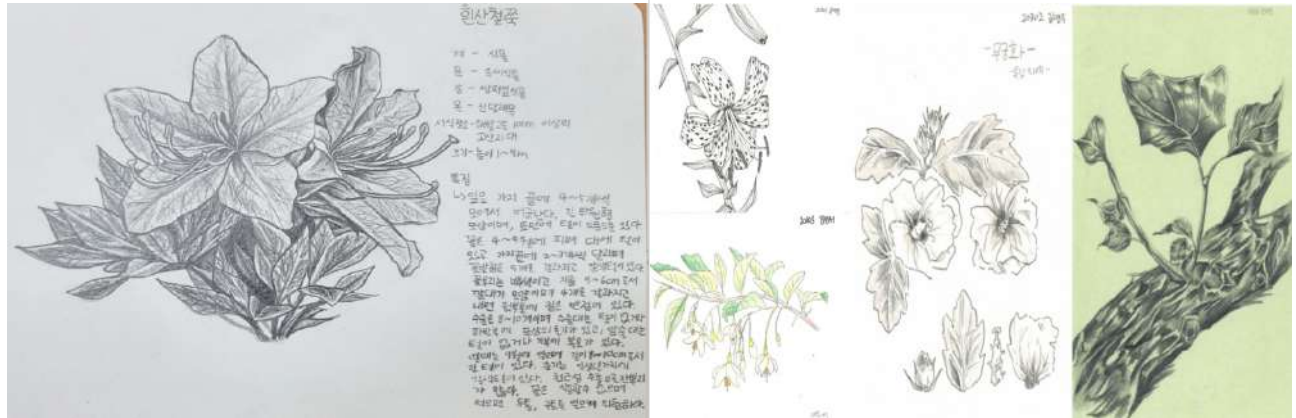
나무 심기 계획서

나무와 나무 이름표



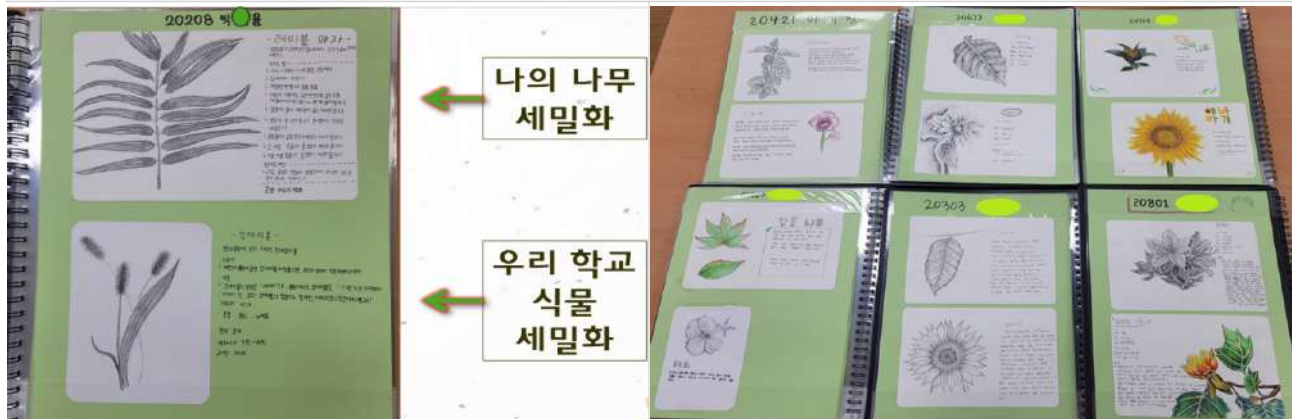
과학 시간 나무 심기 (학교담장-개나리-4월 개화) (진입로-라일락-5월 개화)

개인별 나무 심기



'나의 나무' 세밀화 도감

학생 세밀화 작품



학생별로 세밀화 도감 한 페이지 제작

학급별로 만든 학생 세밀화 도감 모음집



학급별 세밀화 도감



학급별 세밀화 도감 복도 전시



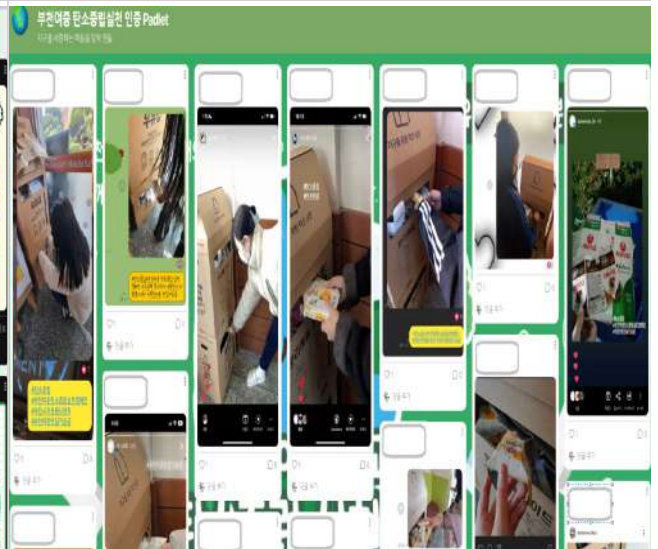
모둠별로 제작한 나무심기 구역 알림 게시물



나무 심기 구역 알림 현수막 게시



우유팩과 멸균팩 올바른 분리배출 홍보물 제작



우유팩과 멸균팩 분리배출 인증샷 SNS게시 '좋아요'

3 '함께 그린' 패들렛에 제시한 과제 안내

학년 전체에서 운영되는 탄소중립 활동을 모두 모으고자 학급별 '함께 그린' 패들렛을 만들고 공유했으나 바쁜 학교 일정들로 과학 과목에서만 주로 활용되어 아쉬움이 있다.

시기별로 학생들에게 제시한 탄소중립 과제는 다음과 같다. 학생들에게 주어진 과제들은 식물과 에너지 단원의 과정평가로 수행 여부에 따라 수행평가에 반영하였다.

'함께 그린'
패들렛
활동
과제

1. EARTH HOUR 참여 인증
2. '나의 나무' 심기 계획 세우기 및 나무 종류 정해서 공유 파일에 입력하기
3. '기후 위기와 식물의 증산 작용' 영상 시청 후 소감문 쓰기
4. '나의 나무' 심기 계획서 작성하기
5. 국가, 사회, 기업 등에 지구를 위한 제안 (1회차)
6. '나의 나무' 인증사진 올리기
7. '나의 나무'에 나무 이름 팻말 세우고 인증사진 올리기
8. '나의 나무' 세밀화 도감 올리기
9. 내가 선택한 우리 학교 식물 세밀화 도감 올리기
10. 여름방학 과제 - 지구를 위한 제안 (2회차)
11. 우유팩과 멸균팩 분리배출 홍보 글 개인 SNS에 올리고 인증사진 올리기
12. 우유팩과 멸균팩 홍보물 제작하기
13. 지구를 위한 제안 (3회차)

참고
자료



나무 종류 선택하기 공유 문서
(학생명 지움)



나의 나무 심기 프로젝트
계획서 양식



탄소중립 아침 방송용
영상 자료 모음

Ⅱ 교육과정 돌아보기



1 여러 교과와 지속적이고 꾸준한 탄소중립 교육활동

학년 전체의 주제중심 교과통합 교육과정 '함께 그린' 운영을 통해 여러 교과와 연계 수업으로 일회성 행사나 수업이 아닌 꾸준히 이어지는 활동으로 학생들에게 지속적인 탄소중립 교육과 활동이 이루어져 탄소중립에 대해 내면화가 이루어지게 되었다. 매달 학년 전문적 학습공동체에서 꾸준히 '함께 그린' 운영에 대한 논의가 이루어지고 활동 결과물을 나누는 과정에서 처음에는 '함께 그린' 활동 참여에 어려움을 느끼던 교과에서도 다른 과목의 활동에서 자극을 받고 새로운 아이디어를 떠올려 처음의 계획보다 점차 더 많은 교과에서 탄소중립 활동을 하였다.

2학년 주제중심 교과통합 교육과정 '함께 그린' 과목별 활동

역사	'기후와 역사' 학급별로 소비하기의 과학적 원인, 실상, 의생활, 음식 문화, 주거 생활, 음악, 미술을 주제로 모둠별 카드뉴스 제작
미술	헌 옷 친환경 염색 후 필요한 소품 제작 업사이클링 친환경 주제 도장 만들기 및 업사이클링 소품 안내 라벨 제작
사회	메타버스로 친환경 도시 만들기
수학	우리집 가전제품 에너지효율등급과 탄소 배출량 조사하기
과학	우리 나라의 기업, 사회, 국가의 친환경 정책 조사 발표 나의 친환경 주택 설계하기 '미니 지구' 폐쇄형 테라리움 만들기
영어	탄소중립 실천 사례 소개하기 (쓰기와 말하기 수행평가)
국어	탄소중립 광고 언어 만들기
체육	줍깅 및 올바른 분리배출 실천하기

2 '나의 나무 심기' 프로젝트 tip~!

과학 교과에서 실천했던 '나의 나무' 심기 활동 시 몇 가지 유의점에 대해 준비하고 도전한다면 조금은 더 쉽고 즐겁게 운영할 수 있으리라 생각된다.

첫째, 최근에 나무 심기는 지구온난화 등의 이유로 주로 3월에 마무리된다. 교육과정 운영 시 수업 진도를 고려할 필요가 있다.

둘째, 학생들에게 자유롭게 나무를 선택하게 한 결과 자신이 고른 나무에 대한 애정의 정도는 높았으나 나무의 종류가 너무 다양해서 여러 판매처에서 주문하다 보니 도착 일시가 달라 보관 및 심기에 어려움이 있었다. 학교에서 주로 거래하는 묘목 판매하는 곳이나 학교 조경을 담당하는 업체가 있다면 상의하여 심을 수 있는 나무의 종류를 정해서 그중에서 고르게 하면 좋겠다. 관련 업체가 없는 경우 검색창에 '조경'이나 '묘목' 등을 검색하여 가까운 곳에 문의하길 추천한다.

셋째, 학생 대부분이 나무를 심어본 경험이 없어서 한 시간 내에 나무 심기가 완료되지 못하는 경우가 있었다. 나무를 심는 곳의 땅에 돌이 많거나 나무뿌리 등이 많은 경우 땅 파는 것부터 많은 시간이 필요할 수 있음을 알리고 정해진 시간 내에 심지 못한 나무는 큰 구덩이 한 곳에 임시로 심고 점심시간이나 방과 후 시간을 활용하여 심을 수 있게 하면 된다.

넷째, 모둠별로 물뿌리개, 거름, 배양토, 미니 삽 담당자 정해서 뒷정리까지 확실하게 하도록 안내해야 한다. 운동장 구석에 버려진 물뿌리개를 발견하는 일을 미리 방지하자.

다섯째, 나무를 심을 때 운동화에 흙이 많이 묻을 수 있으므로 미리 신발이 더러워질 수 있음을 안내해야 한다. 학생들이 흰색 새 운동화를 신고 나무를 심은 후 슬퍼할 수 있다. 부직포 신발 커버를 준비하여 요청하는 학생에게 빌려주고, 여러 번 재사용하면 좋다.

III 다시 운영한다면...



1 나무 고르기와 심기

'나의 나무' 심기 프로젝트를 진행한다면 관리자분들과 나무 심을 공간과 나무의 종류 등에 대해 꼼꼼히 살피고 논의하면 좋겠다. 또한 위의 돌아보기에 언급했듯이 나무는 3월 말이나 늦어도 4월 초에 심어야 한다. 예산과 공간이 충분하다면 5~10년생 나무를 심는 것이 좋겠지만 여건이 안 되는 경우 1~3년생 작은 묘목을 심거나 화분에 심어서 학급이나 가정에서 가꾸도록 하는 것도 좋겠다. 나무 이름 팻말의 경우 여름철 폭우와 비바람 등으로 글씨가 흐려지거나 팻말 자체가 파손되는 경우가 있었다. 내구성이 좋은 재료를 찾아보고 있으나 아직은 특별한 대안을 마련하지 못했다.

2 교과 융합 활동

'나의 나무' 심기 프로젝트와 관련하여 연계 활동이 더 이루어질 수 있는 교과는 국어에서 나의 나무

이름 짓기, 미술에서 나의 나무 펫말 디자인, 기술가정에서 가정 내 잔반을 활용한 친환경 거름 만들기 등이 있을 것이다. 나무 심기뿐만 아니라 학교에서 자라는 나무들의 이름이나 정보를 활용하여 우리 학교 식물들 이름표 만들어 걸기 및 수학과 연계하여 우리 학교 나무들의 탄소 흡수량을 알아보는 활동도 함께하고 싶다.

3 마치는 글

어떠한 활동이든 교사의 관심과 노력만큼 학생들도 함께하게 된다. 많은 교사가 꾸준히 탄소중립에 대해 언급하고 관련 활동들을 하면서 학생들에게는 탄소중립이 너무도 자연스럽게 생활화되어 분리배출이 어렵거나 탄소배출이 염려되는 상황에서는 먼저 걱정하고 해결 방안을 찾고자 하는 모습에서 현재의 기후 위기 상황도 이러한 문제 인식과 해결 의지가 있다면 우리의 미래가 마냥 어둡지만은 않으리라는 희망을 품게 된다. 작은 활동이라도 자신이 직접 실천하게 되면 관심을 가지게 되고, 실천할수록 내면화되고 생활화된다는 것을 염두에 두고 작은 실천이라도 꾸준히 이루어지도록 노력하겠다.

부천여중 탄소중립 실천 활동	
영역	활동 내용
환경교육 교육과정 재구성	- 탄소중립 학년 교육과정 운영 - 학년 교육과정 주제 1학년 : 함께 성장하는 나, 2학년 함께 그린 우리, 3학년 함께 여는 미래 - 교과 수업 연계 탄소중립 활동 : 과학, 주제선택 과학, 체육, 영어, 국어, 사회, 기술가정, 주제선택 기술가정, 수학, 국어, 역사, 미술, 한문
탄소중립 중점학교 운영 프로그램	- 환경동아리: 환경신문 제작 및 게시(계간), 부천시 자원 순환센터 방문 및 아침 방송으로 올바른 분리배출 방법 안내, 기업에 친환경 포장을 위한 제안하기, 산울림 청소년센터 방문(삼푸바 만들기), 교무실 이면지 활용 재생종이 만들기, 경기도형 탄소중립학교 탄소중립 심화 교육, 소사 청소년센터 탄소중립 부스 운영(플라스틱 병뚜껑으로 키링 만들기), 기후 위기 행진 참여, 부천여중 지구환경지킴이 팀 합류, 우유팩과 멸균팩 올바른 분리배출(멸치(멸균팩으로 지구 치유하기) 프로젝트) 운영 - 과학동아리: 수생 식물이 기후에 미치는 영향 탐구 (3모둠 각 2차 탐구) - 환경동아리 · 과학동아리 · 도서반 연합: '독수리는 왜 까치에게 쫓겨다닐까?(우리과 함께 사는 동물들 이야기)'의 저자 김기범 작가와의 만남 - 지구환경지킴이 프로젝트팀 운영 - 미세와치 탄소중립 모니터링 앱 활용: 매달 탄소중립 우수학급 및 우수 학생 게시 및 시상 - 과학의 달 행사 - 탄소중립 실천 대회 - 부천여중이 함께 실천하는 지구를 위한 활동 공모전 - 우유팩 및 멸균팩 올바른 분리배출 홍보 포스터 그리기 대회 '올바른 분리배출 방법이 궁금해요' 게시판 운영 및 아침 방송을 통한 정보 안내 1학년 찾아가는 식생활 교육 - 친환경 식재료 활용 조리 실습 - 친환경 쌀 빨대 급식
지역사회, 관계기관 등 협력 · 네트워크	- 거마산 생태 연구소 연계 - 부천시 자원봉사센터 연계 - 지역 내 제로웨이스트샵 상점으로 상점 연계 - 기상청 연계 탄소중립 교육 실시 - 산림청 연계 탄소중립 숲 교육 실시 - 지역 내 사회적 기업 에너지팜 연계 신재생에너지 체험 교육 실시 - 지역 내 탄소중립 실천 우수 학교 탐방: 송내고등학교, 수주고등학교 - 부천시 자원 순환센터 탐방 및 교육 (8월) - 소사 청소년센터 연계: 탄소중립 부스 운영 2023 환경교육 학생 실천 국제 교류 한마당 탄소중립 성과 공유 전시 부스 운영
학교 구성원 (학생, 학부모, 교직원) 역량 강화	- 학년 초 전체 교직원 연수(기상청 강사) - 교사 전문적 학습공동체 운영 - 전 학년 꾸준한 탄소중립 교육 실시 - 기상청 강사 탄소중립 교육 실시 (1, 2학년) - 산림청 탄소중립 숲교육 실시 (1,2,3학년) - 신재생에너지 체험 교육 실시 (1,2학년) - 환경 관련 기념일에 이알리미를 통한 계기 교육 실시 (수시) - 매주 화, 목요일 탄소중립 아침 방송 실시 - 학부모 교육 - 기후위기 교육 및 커피박 화분을 이용한 토종식물 가꾸기
탄소중립 시설 및 공간 조성	- 교문 탄소중립 현수막 및 교사 현관에 탄소중립 현판 게시 - 교실마다 에너지 통합관리 시스템(미세와치) 운영: 공기순환기 및 실내 온도 자동 조절 - 잔반제로 플랫폼 운영 및 비움 프로젝트 실시 - 솔라펌프 자연정화 시스템을 활용한 생태 연못 구성: 생태 연못 안내 표지판, 전력 생산 표시 장치 - 학교 텃밭 운영: 상반기, 하반기 학급 및 동아리, 학생 모듬, 교사 등에 분양 - 우유팩과 멸균팩 분리수거함 설치(건물 입구 3세트), 매월 말 총 수거량 게시 - 생태 벽화 제작: 현관 양쪽 벽에 지역 작가와 학생들의 협업으로 생태 주제 벽화 제작 - 도서관: 탄소중립 환경 도서 전시 공간 마련 및 생태 도서 행사 - 탄소중립 게시판 설치 - 탄소중립 실천 우수 학생, 과학동아리 탄소중립 탐구 결과 등 게시
탄소중립 실천 문화 조성, 환류 및 지속성	- 탄소중립 중점학교 TF팀 구성 및 운영 - 메신저 대화방 운영을 통한 의견 수합 및 결정 - 부천여중 지구환경지킴이 프로젝트 팀 운영 - 학교 구성원들 모두의 탄소중립 교육을 통해 기후 위기에 대한 인식 및 탄소중립 실천 의지를 가짐

환경에 진심, 무한한 잠재력으로 행동하는 우리는 ‘청림지구지킴이’

유형	■ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계	교육과정 디자이너	청림중학교 교사 박서정
	■ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사	학교현황	화성, 36학급
대상	중학교 1,2,3학년		기간	4월 ~ 12월 (30차시)
적용 시간	☐ 교과활동	☐ 창의적체험활동	■ 학교자율과정	■ 방과후, 주말
성취 기준	[9도03-03] 세계 시민으로서 요구되는 도덕적 가치를 이해하고, 지구 공동체에서 일어나는 다양한 도덕 문제를 인식하며, 이러한 문제를 개선하려는 참여적 태도를 가지는 등 세계 시민 윤리의식을 함양할 수 있다. [9기가03-01] 생활 자원의 특성을 이해하고 자신의 상황 및 생활 자원 관리 문제를 분석하여 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방법을 탐색하고 실천한다.			
키워드	#지구공동체 #학생주도프로젝트 #생활 자원 관리 #삶의 주인 #세계 시민 윤리			
기획 의도	• 갈수록 심각해지는 기후위기 상황에서 생태환경교육은 선택이 아닌 필수가 되었고 이는 학교, 가정, 지역사회가 함께 움직여야 하는 유기적인 삶의 교육이다. 학교 교육활동을 통한 인식 개선과 실천력 증진을 기반으로 가정과 지역사회로 확대되어야 한다. • 학교는 학생이 움직여야 하고 학생이 살아있어야 한다. 이러한 학생의 생명력은 교사의 생명력과도 연결된다. 생명력 있는 교사와 학생의 만남. 이것을 바란 것이다. • 오늘을 사는 나의 삶이 곧 기후 위기이고 내일의 지구를 고민해야 한다는 생각에 미래의 주인인 학생들의 주도성과 문제해결능력을 신장시키기 위해 학생주도 프로젝트를 기획하게 되었다.			
준비 사항	• 조직 구성, 사회 환경교육기관 단체 기관명, 연락처 등			

I 교육활동 펼치기



1 환경교육, 어떻게 시작하지?

2018년도에 개교하여 올해로 7년째 접어드는 학교에 개교 멤버로 발령을 받아 정신 없이 3년을 보내고 2021년도에 맡게 된 인문사회부장. 그 당시 인문사회부에 환경 관련 업무는 없었으나 개인적으로 관심이 있어 환경교육을 추가하겠노라고 당당히 선포한 후 지금까지 지속하고 있다.

당당히 선포는 하였으나 혼자만의 힘으로 시작하기에는 너무 막막했기에 이 길을 함께 걸어갈 동반자가 필요했다. 교사, 학부모, 학생 중 환경교육은 아무래도 학생들에게 다가갈 부분이 크기에 학생주도 프로젝트 팀을 구성하여 나의 편을 만들기로 하였다.

가. 학생주도 프로젝트팀 구성

팀명은 함축적 의미보다는 직관적으로 전달되는 것이 좋다고 생각하여 '청림 지구지킴이'로 정했고, 학년 연합으로 20명 내외를 모집하기로 하였다. 2월에 모집 포스터를 직접 만들어 학교 홈페이지에 탑재하고 가정통신문도 발송하였다. 신청자가 한 명도 없으면 어떡하나?하고 걱정했던 것과는 달리 환경에 관심이 있는 학생들이 은근히 많았다. 물려드는 신청서를 마주하며 신청자가 너무 많으면 면접을 보고 선발해야겠다고 야무진 생각까지 했었는데 딱 19명이 신청을 해서 복잡한 절차 없이 이 인원 그대로 우리의 긴 여정을 시작하였다. 아무래도 각종 행사나 캠페인을 하려면 우리의 정체를 드러내는 것이 중요하다고 생각되어 어깨띠를 만들기로 하였다. 처음에는 학교에서 거래하는 문구점에서



어깨띠용 천을 구입한 후 글자를 출력해서 붙이는 방식으로 만들었는데 많이 사용하다보니 훼손이 심해 업체를 찾아 제작을 맡겼다. 훨씬 튼튼하고 예뻐서 3년 동안 잘 사용하고 있다. (사진 참고)

나. 활동 방법

- 지구지킴이 내에 3팀의 조직이 구성되었고 팀별 연간 활동 계획을 수립하였다.
- 주로 점심시간, 방과 후 시간을 이용하여 캠페인 활동이나 행사 등을 진행하였다.
- 지구지킴이 대표 학생이 학생자치회장이어서 행사 홍보에 큰 도움을 받을 수 있었다.

(학생자치회와 연합하여 행사를 추진하면 학생들에게 미치는 영향이 더 컸다.)

2 어떤 활동을 했을까?

가. '학교-지역사회-기업'의 힘 모아 투명페트병 되살리기

1) 시작하게 된 계기

우리 주변에서 지구지킴이를 잘 못하고 있는 것은 무엇일까?에 대한 생각부터 해보았다. 그런 와중에 지구지킴이들이 2020년 12월 25일부터 투명페트병 분리배출 제도가 시행되었는데 실천이 매우 미흡하고 홍보도 덜 되어 혼란스러움을 느끼고 있다는 이야기를 했다. 어떻게 하면 의미 있게 정착을 시킬 수 있을까를 고민하던 중 평소 관심 있어서 개인적으로 몇 번 방문했던 화성시 에코센터에 문의하여 방법에 대한 자문을 구하였다. 지역사회에 투명페트병을 재활용하는 회사가 있다는 정보를 받고 체계적으로 추진하고 싶어 화성시, 에코센터, 재활용 기업과 업무협약을 체결하여 이 활동을 시작하게 되었다.

2) 활동 방법

(가) 활동일시 : 매주 수, 목/8시20분~50분

(나) 장소 : 이동이 많은 1층 중앙현관

(다) 꿀팁 : 동기유발을 위해 쿠폰제 실시

('지구지킴이'라고 적힌 도장과 쿠폰 제작)

* 쿠폰제 → 투명페트병 7개당 도장 1개, 도장을 10개 받으면 투명페트병으로 만든 필통, 파우치 등 생활용품을 선물로 증정('○○○○ 1907'이라는 폐자원 업사이클링 업체 이용)



3) 주요 성과

(가) 화성시, 에코센터, (주)RM과의 업무협약 체결로 2020년 12월 25일부터 도입된 투명페트병 분리배출 제도 정착에 기여(가정에서의 큰 변화)

(나) 화성시에서 주최한 '환경의 날' 행사에 우리 학교에서 진행하고 있는 '투명페트병 모으기'가 연계되어 지역주민의 환경에 대한 관심을 증진시켰고 '환경의 날' 행사에 '청림 지구지킴이'가 참여하여 뜻깊은 봉사 정신을 배움

(다) 투명페트병이 의류의 원사로 가공되는 과정을 보여주는 전시 공간을 마련하여 자원의 선순환 교육을 실천(2층 급식실 앞 전시대)

(라) (주)RM에서는 투명페트병을 분해하여 원사로 가공하여 의류, 모자, 운동화로 제작하는 업체에 보냄

4) 아파트에서 제대로 분리배출하면 될 것을 왜 굳이 학교에서?

회의적인 시각으로 바라보는 사람들이 분명히 있다. 예상했던 일이었다. 지구지킴이들이 이 프로젝트를 시작한 것은 투명페트병을 많이 모으는 것이 목적이 아니다. 가장 좋은 것은 투명페트병을 사용하지 않는

것이고 어쩔 수 없이 사용을 해야 한다면 잘 버리자는 것이었고 각자 알아서 잘 버려라가 아닌 함께 해보자는 것이 주요 취지였다. 학생의 변화는 부모님의 변화이고 가정의 변화는 마을의 변화와도 연결될 것이니 말이다.

나. 폐건전지 줄게, 새 건전지 다오~!

1) 시작하게 된 계기

지구지킴이 회의에서 ‘환경과 건강에 유해한 물질이 무엇일까?’를 생각하다 토양오염에 대한 이야기가 나왔고 방송 프로그램에서 본 폐건전지의 유해성과 그로 인한 자원금속 재활용의 필요성을 공감하였다. 그리하여 작은 활동이지만 시작하게 되었고 1학년 지구지킴이가 주축이 되어 추진하였다.

2) 활동 방법

동기유발을 위해 점심시간을 이용하여 폐건전지의 실태를 보여주는 영상 시청->폐건전지 수거 캠페인 홍보 포스터 제작->폐종이박스로 수거함 제작하여 도서관 앞에 비치->폐건전지 4행시 짓기로 확장->수거한 폐건전지는 행정복지센터에서 새 건전지로 교환(약 8kg의 폐건전지를 모아 AAA 새 건전지 16개로 교환)



다. 우리 마을 살리기 프로젝트

1) 인근 아파트에 가서 올바른 분리배출 방법 알리기

환경교육 시작단계에는 학교 내 공동체의 관심을 이끌어 내는 것이 중요하고 분위기가 형성이 되었다면 학교 밖으로 확장시킬 필요가 있다.

(가) 활동 방법

- 활동 일시 : 매월 마지막 주 금요일, 3시 40분~4시 40분
- 세부 방법 : 아파트 관리 소장님 중심으로 지역 주민과 소통하는 자리 마련 ->활동 일주일 전에 관리사무소로 공문 발송-> 지구지킴이 어깨띠와 캠페인 피켓을 들고 인근 아파트로 도보 이동-> 구역을 나누어 팀별 활동(캠페인, 분리배출 안된 것 다시 하기 등)
- 준비물 : 목장갑, 가위 등



〈지역주민과 함께 하는 자리〉



〈분리배출 방법 알리기〉



2) EM으로 흙공 만들어 호수공원 정화하기

학교 바로 앞에 호수공원이 있다. 한여름에 더위를 피해 지역 주민들이 어린 아이들을 데리고 다리 아래에서 시간을 보내기도 하고 발목까지 오는 얇은 물에 들어가 물고기를 구경하기도 한다. 등하교 중 이런 광경을 본 학생이 물이 깨끗해야 이러한 모습을 오래 볼 수 있을 것 같다고 하여 이 활동을 기획하게 되었다. 처음부터 끝까지 학생들의 힘으로 진행한 활동이다.



(가) 활동 방법 : 전교생을 대상으로 EM 흙공을 만들고 싶은 희망자 모집→점심시간, 방과 후를 이용하여 1층 가사실에 김장용 비닐을 깔고 흙공 제작→만든 흙공을 주차장에서 건조→2주 정도 후에 흙공을 상자에 담아 들고 가 호수공원에 던짐

(나) 유의사항 : 흙공을 만드는 장소와 말리는 장소를 동일하게 하면 덜 번거롭다. 발효 효소를 이용하다 보니 흙공을 건조할 때 냄새가 나므로 외부에서 만들고 건조하는 걸 추천한다.

라. 우유팩 줄게, 휴지 다오(봉사시간 부여)

1) 시작하게 된 계기

2022년 4월쯤 학교 인근에 위치한 아르딤 복지관에서 연락이 왔다. 청림중학교가 환경교육을 열심히 한다는 소식을 듣고 연락을 하셨다고...복지관 장애인분들이 커피를 만드는 과정에서 우유팩이 많이 나오는데 이것을 지구지킴이들이 행정복지센터에 가서 휴지로 교환해 복지관에 전달해주면 좋겠다는 제안이었다. 아무래도 몸이 불편한 분들이 많은 관계로 학생들이 도와주면 여러모로 의미가 있을 것 같다는 생각을 하신 것 같았다. 학생들의 봉사정신도 함양하고 평소 잘 가지 않는 복지관에 가서 일상생활이 힘든 분들께 도움을 드린다는 보람을 느낄 수 있는 활동이기에 지구지킴이가 적극 나서기로 하였다.



2) 활동 방법

복지관에서 봉사활동 사전 교육 실시→매월 2회, 금요일 방과 후 복지관에 가서 말린 우유팩 채기기→학교 앞 행정복지센터에서 휴지로 교환→복지관에 전달



3) 알아두면 좋은 점

- (가) 지필평가 기간이나 학교 행사와 복지관 방문 일정을 조율할 필요가 있다.
- (나) 봉사시간을 부여 받는 활동이므로 복지관에서 사전교육을 받고 개인정보 등록해야 생활기록부에 등록된다.
- (다) 복지관과 행정복지센터는 방학이 없다. 따라서 이 활동은 방학 중에도 이루어져야하기 때문에 담당 교사는 물론 지구지킴이는 복지관에서 하는 활동에 꾸준히 관심을 가져야 하고 복지관 사회복지사님과 지속적으로 소통을 해야 한다.

Ⅱ 교육활동 돌아보기



1 기다림과 성장

학생주도 프로젝트는 말 그대로 학생이 주도가 되어야 한다. 교사는 기다리고 또 기다려야 한다. 이 활동을 통해 학생들의 잠재력은 무궁무진하다는 것을 깨달을 수 있었고 교사의 가장 중요한 역량은 기다림이 아닐까 하는 생각이 들었다. 지금까지 내가 앞장서서 이끌고 뒤편지 내 손이 닿아야 일이 된다고 생각하며 학생들을 대해왔던 교직 인생을 돌아보게 된 계기가 되었다.

2 갈등 해결도 또 다른 배움

공동체에는 갈등이 뒤따르기 마련인데 아무리 환경에 관심이 많은 학생들이 모인 집단이라 해도 예외는 아니었다. 청소년방송 북부지원센터에서 공모했던 청소년 영상 제작 지원에 참여했을 때가 가장 갈등이

증폭되었다. 의정부까지 가서 시나리오 작성 방법과 카메라 기술을 습득해야 했고 역할을 분담하여 환경 영화를 한 편 제작해야 했기 때문에 한 명이라도 자기 역할을 안하면 결과물이 산출되지 않는 상황이었다. 나서서 중재를 해야 하나 하고 고민하던 시기에 학생회장이자 지구지킴이 대표 학생이 특유의 인화 전술을 펼쳐 마음씨 좋은 다른 학생들도 한 발씩 양보하며 영화 만들기 여정을 잘 마무리했었다.

3 이외 다양한 활동들

환경관련 기념일에는 지구지킴이가 환경퀴즈 맞히기, 우유팩 제기차기, 교내 북카페 텀블러 챌저 이용하기, 물물교환하기(안쓰는 물건 가져와 교환해가기) 등과 같은 교내 행사를 기획하고 진행하였는데 팀별 다채로운 행사 운영이 재미있었고 청림 교육공동체의 참여 또한 의미 있었다.

III 다시 운영한다면...



1 지구지킴이의 영역은 한계가 없다.

교내, 지역사회에서 더 나아가 우리 사회 전반으로 시선을 돌려 확장된 활동을 추진하고 싶다.

2 우리의 눈으로 직접 보자.

‘투명페트병 모아 되살리기’의 경우 지구지킴이 학생들이 기업을 방문하여 페트병이 의류와 모자, 운동화가 되는 과정을 직접 눈으로 보는 견학 활동까지 확장하고자 한다.

3 이제는 성찰의 시기

올해로 4년째 지구지킴이를 운영하는데 선배들이 운영했던 활동을 돌아보고 발전시키는 기회를 주면 어떨까 생각 중이다.

4 교사, 학부모 지구지킴이도 만들까?

학생 지구지킴이가 있듯 교사와 학부모 사이에서도 지구지킴이 팀을 구성하면 더욱 유기적으로 환경교육이 이루어 질 것 같다.

청림중 탄소중립 실천 활동	
영역	활동 내용
교육공동체의 기후위기에 대한 인식 제고	1. 학생, 교직원, 학부모, 지역 주민 대상 자체 연수를 실시하여 환경교육에 대한 공동의 지향점 설정 2. '청림중과 함께 하는 지구지킴 실천행동 1탄~4탄' 발송으로 기후 위기의 심각성과 함께 나아갈 방향 안내 - 올바른 분리배출의 중요성(1탄), Earth Hour 참여(2탄), 기후행동 1.5°C 실천 운동 전개(3탄, 환경부와 별도로 진행), 투명 페트병 모아 되살리기(4탄) 3. 환경교육을 주제로 교육내용을 연구, 수업개발을 실천·공유하는 학교 내 전문적학습공동체 구성 4. 학부모회 생태교육기관 탐방    외부강사 초빙 전학공 수업 사례(사회, 정보 융합수업)
학생교육 강화	1. 환경교육 공간 조성 - 투명 페트병이 의류가 되는 과정을 보여주는 공간 조성(2층 급식실 앞) - 3학년 대상 '나의 화분 만들기'로 수직정원 완성하기 2. 환경동아리 운영: 지구사랑실천반, 그린멘토반, 환경교육반, 에버그린반, 맑은숲 협동조합, 지구지킴이 3. 환경일기장 쓰기: 2학년 전체(도덕, 국어, 음악 융합수업/환경부장관상 수상) 4. 교내토론대회 논제를 환경문제로 제시하여 운영 5. 교과융합수업으로 지식-태도-행동의 접근을 통한 전 지구적 환경 문제에 대하여 종합적 접근을 시도 6. 학급 단위의 '학급별 지구지킴 실천 약속' 만들고 교내 특색교육활동인 '자기도전활동'과 연계하여 실천하기     <사회, 음악, 미술 교과 융합수업> <수직정원 완성하기>    <투명페트병의 변신 전시 공간> <2022 교과별 환경융합수업계획> <2023 자율교육과정 운영 계획서>
실천문화 조성을 위한 프로그램	1. 기후행동 1.5°C 실천운동 전개(환경부와 별도로 진행, 4월1일~25일) 2. 기후행동 1.5°C 스쿨챌린지 시즌 2 참여하여 동상 수상(9월) - 학교(동상), 담당교사(동상), 학생 개인(장려상) 3. 지구의 날, 환경의 날 기념 각종 다양한 행사 및 '잔반 없는 날' 운영 4. 용기내 캠페인 운영(2학기)
지역사회 환경교육기관과의 연계	1. 동탄중앙이음터 기후위기대응 교육 2. 주식회사 RM, 화성시청, 에코센터 3. 화성 관내 복지관 4. I-coop 사회적 협동조합

탄소중립이 즐거운 일상이 되는 성남여중 나눔장터

유형	■ 교육과정 I	자율교육과정 연계		교육과정 디자이너	성남여자중학교 교사 박현민
	■ 교육과정 II	행사		학교현황	성남, 16학급
대상	중학교 1,2,3학년			기간	6월, 10월
적용 시간	☐ 교과활동	☐ 창의적체험활동	☒ 학교자율과정	☒ 방과후, 주말	
성취 기준	[성남여중-01] 세계 시민으로서 요구되는 지속가능한 발전의 가치를 이해하고 지구 공동체에서 일어나는 다양한 환경 문제를 인식하며, 이러한 문제를 개선하려는 참여적 태도를 갖추어 세계 시민 의식을 함양할 수 있다. [성남여중-02] 나와 사회, 인간과 자연은 유기적으로 연결된 총체임을 이해하고 환경 보호의 필요성을 이해하며, 탄소발자국을 줄이는 소비 생활을 일상에서 실천할 수 있다.				
키워드	#지구공동체 #학생주도 프로젝트 #시민적 실천 #세계 시민 윤리				
기획 의도	• 탄소중립 실천은 담당자나 소수 학생만이 참여하기보다는 교육공동체 전체가 공감대를 형성하고 한마음으로 움직여서 행동하고 실천하는 것이 중요하고 의미가 클 것이라 보았다. 그래서 교육공동체가 함께 하는 나눔장터를 기획하였다. 나눔장터에서 교직원과 학생들은 물품 기증, 텃밭 가꾸기, 교과 활동 결과물 판매 등 다양한 탄소중립을 위한 실천에 참여하게 된다. 또한 나눔장터 운영 시, 학생자치회가 주도하는 환경 퀴즈와 잔반제로 실천 등 환경 캠페인 활동과 연계하여 환경에 대한 실천 의식 확대에 시너지 효과를 낼 수 있을 것이라 기대하였다. 긴 시간을 함께 보내는 학교공동체의 구성원들이 생태전환적 삶을 함께 고민하고 즐겁게 실천하는 시간이 바로 성남여중 나눔장터였다.				
준비 사항	• 나눔장터 물품 기증 받기, 나눔장터 쿠폰 제작, 나눔장터 판매대 설치 및 물품 보관 장소 확보 • 학생자치회와 소통하기 및 일정 조율, 나눔장터 도우미 학생 선정 및 지도 • 학교 텃밭 채소 판매를 위한 종이 포장재 구입, 급식 잔반제로 캠페인 피켓 구입, 학생 간식 구입				

I 교육과정 펼치기



성남여중 나눔장터는 학교에서 운영하는 몇 가지 생태환경 관련 사업이 한데 모인 그야말로 나눔의 장이었다. 교육과정 동아리 및 자율동아리와 교내봉사활동 학생들이 주축이 된 학교 텃밭 가꾸기, 학생자치회에서 운영한 환경 퀴즈와 잔반제로 프로젝트, 다양한 교과 학습 활동, 그리고 나눔장터를 위한 전체 교직원과 학생들의 물품 기증 등 학교 구성원의 관심과 의지가 발휘되어 가능했던 즐거운 행사이다. 1학기 행사가 성공적으로 되어 2학기에도 한 번 더 실시하였던 만큼 경험을 통한 노하우를 갖게 되었기에 그 과정을 풀어본다.

1 환경 동아리 ‘도시농부’의 학교 텃밭 가꾸기

가. 지역과 연계

교육과정 텃밭가꾸기반 및 자율동아리 도시농부, 텃밭지킴이 봉사 참여 학생들과 지도교사가 함께 봄부터 텃밭을 가꾸었다. 2월 성남시 농업기술센터에서 모집하는 1기관1텃밭 사업 공모에 신청하여 기존의 노후된 재배상자를 바퀴가 달리고 물고임 기능이 있는 신형 재배상자로 교체하고 흙과 비료, 농기구 등도 지원받았다. 농업기술센터에서는 봄, 가을 1회씩 기관별 담당자 교육을 실시하고 모종을 배부하며 봄, 가을 1회씩 학교에 방문하여 지도를 한다. 성남여중의 경우 텃밭 지도교사가 바뀌면서 작물 재배 경험이 없어 학생 지도에 어려움이 있었기에 재배상자 관리와 모종 심기, 천연비료 만들기 등에서 기술을 익히고 학생들을 지도하기 위해 교육과정 동아리 시간에 맞춰 농업지도사를 4회 초빙하여 교육을 받기도 하였다.

나. 동아리 학생 모집

학교 텃밭 가꾸기를 위해서는 책임감 있는 학생들을 모집하는 일이 매우 중요하다. 상자 텃밭의 경우 1인 2상자 정도를 가꾸도록 하며, 교육과정 동아리와 자율동아리 학생을 동일한 학생으로 모집하여 연속성 있게 텃밭을 돌보도록 하며, 봉사활동 학생들은 다른 학년 학생들로 별도로 모집한다. 텃밭 가꾸기는 텃밭에 매일 물을 주는 일이기 때문에 반드시 식물을 좋아하고 꾸준히 활동할 수 있는 학생들이어야 한다. 인원도 교사가 관리할 수 있는 학생 10명 내외이면 적절하다. 이외에 특수학급 교사와 학생들도 소수의 상자를 배정받아 가꾸기에 동참하였다.



텃밭가꾸기반 활동

다. 작물 재배

학교 텃밭은 가급적 학교 건물과 가깝고 학생들의 오가며 지나기에 편리한, 동선이 좋은 곳에 위치하는 것이 유리하다. 급식실에 오가는 길에 물을 주는 등 자연스럽게 학생들의 일상에 녹아들 수 있게 하기 위해서이다.

라. 수확

봄철 채소인 상추, 치커리 등은 수시로 수확이 가능하다. 이보다 재배가 까다로운 방울토마토, 가지 등도 잘 키우면 여름방학 근처에 수확할 수 있다. 상추와 치커리는 6월 나눔장터에서 운영한 채소가게에서 판매했다.

마. 포장과 판매

초기 수확물은 학생들과 교사들이 함께 나누며 즐거워했다. 이후 종이 봉투를 구입하여 상추를 담아 포장하고 나눔장터에서 판매했다. 이때 학생들은 쿠폰으로만 구입하도록 하고 교사는 쿠폰 혹은 현금으로 구입하도록 하였다. 한 봉지에 1천원 정도로 가격을 책정하였다.

[농업기술센터 1기관1텃밭가꾸기 사업 신청서 및 계획서]



2 탄소중립 퀴즈

권역으로 묶인 학교들과 토의하여 권역별 공동 실천 과제로 정한 '탄소중립 퀴즈'는 6월 환경주간에 학생자치회 주관으로 진행하였다. 학생자치회에서는 퀴즈 수십 문제를 출력하고 접어 상자에 넣고, 학생들이 뽑아 답을 하게 하였다. 퀴즈의 내용은 탄소중립, 재활용품 분리수거 관련으로, 맞힌 학생에게는 나눔장터 쿠폰을 지급하였다. 학생자치회에서는 쉬는 시간, 점심 시간에 층별로 서너개의 팀을 꾸려 희망자가 참여하도록 하며 퀴즈를 진행하였다. 1학기 나눔장터 첫날에는 근처에서 퀴즈까지 진행하니 북새통을 이루어 다음날은 쿠폰을 미리 받게 하기 위해 등굣길에 퀴즈를 실시했다.



탄소중립 퀴즈

3 잔반제로 프로젝트

잔반제로 프로젝트는 급식실에서 해마다 자체적으로 실시한다. 2학기에는 학생자치회에서 이를 주관하여 퇴식구에서 학생들의 잔반의 양을 보고 잔반이 거의 없으면 쿠폰을 나눠주었다. 너무 기준을 엄격하게

하면 참여가 저조할 수 있어 밥숟가락 하나 정도의 잔반과 국물 남긴 정도는 잔반이 최소화된 것으로 보고 쿠폰을 지급했다. 이렇게 받은 쿠폰은 역시 2학년 나눔장터에서 사용할 수 있다. 예전에는 잔반이 없으면 바로 간식 뽑기를 하여 간식을 상품으로 주었는데, 이번에는 나눔장터에 간식 코너를 마련해두고 에너

지바, 초코파이 등 학생들이 좋아하는 간식으로 바꿔주었다. 간식 외의 물건도 살 수 있으며, 일회용품 사용을 줄여주고 겨울 난방 에너지를 줄여줄 수 있는 손수건과 수면 양말 등도 탄소중립 시범학교 예산으로 구입하여 에너지 절약이 학생들의 일상 속에 녹아 들어가도록 하였다.

급식실에 따르면 잔반제로 프로젝트 기간 동안 잔반 통의 음식물이 반도 차지 않아서 상당한 잔반 줄이기 효과를 보았다고 한다. 학생들은 이러한 내용을 환경 신문에 실으며 자신이 먹을 수 있는 양만 받고 받은 만큼은 다 먹으려는 습관을 가져야 하겠다는 다짐을 표현하기도 하였다.



잔반제로 캠페인

나눔장터 쿠폰 발행

[잔반제로 피켓 제작: 문구와 제작 업체]



학교 피켓 제작 업체
○○에서 주문 구입함
(<http://s2bc.kr/>)

4 나눔장터 물품 수집과 쿠폰 발행

가. 홍보

학생들에게는 학생자치회를 중심으로 학교 인스타그램, 학급회의 시간 등을 통해 홍보하였다. 담임 선생님 들께 메신저로 포스터를 발송하여 홍보를 해주십사 하기도 하였으며, 교사들이 수업시간 중 나눔장터의 의미를 교육하고 홍보하기도 하였다. 관리자와 전체 교사, 행정실 주무관 등 모든 학교 구성원에게 나눔장터 의 의미를 홍보하고 물품 기증을 독려한다. 물품을 기증받는 기간은 2-3주 정도로 하고 물품이 충분히 모일 때까지 홍보한다. 간혹 큰손이 나타나 많은 물건을 기증하기도 한다. 물품 기증자에게는 물품에 따라 적절한 금액의 쿠폰을 발행하며 쿠폰은 장터에서 물건을 살 때 쓸 수 있다.

나. 물품 분류

학용품, 도서 등은 주로 500원, 옷, 가방, 신발 등은 주로 1천원, 가전제품, 화장품 등은 주로 2천원, 특별히 고가의 물품은 3천원 혹은 5천원으로 하며 판매대 진열시에도 가격별로 진열하여 구매와 판매가 용이하도록 한다.

다. 쿠폰 발행

쿠폰은 학생의 눈높이에 맞게 제작하고 관리하며 배부한다.

5 나눔장터 열기

가. 판매 학생 선정

텃밭지킴이 활동을 하는 봉사활동 및 동아리 참여 학생들, 연극동아리 등 적극적인 학생들, 그 외 희망 학생들을 모집하여 점심시간 중 시간대를 나눠 A팀, B팀으로 운영한다. 학생들의 점심식사 시간 등에 대해 담임 선생님, 영양 선생님께 미리 연락하고 양해를 구한다.

나. 판매대 설치

이동식 테이블, 옷걸이 등은 전날 학생들과 함께 설치하고 판매 물품은 판매 장소와 가까운 곳에 창고를 마련하여 보관한다. 성남여중은 학생들의 이동이 많고 접근이 편리한 1층 중앙현관에 나눔장터를 열었고, 물품 보관은 1층 행정실 옆의 비어있는 교실을 빌려 이용하였다.

다. 점심시간 중 판매

교사가 번갈아 나눔장터에서 지도를 한다. 학생들이 쿠폰을 잘 받고 있는지, 적절한 판매 전략을 갖고 판매하는지 살피며 안전 지도와 질서 지도를 한다. 물품 판매 정도를 보고 판매대에 계속해서 새로운 물품을 올려놓는 일도 해야 한다.

6 수익금 전액 환경단체 기부

나눔장터에서 학생들은 현금을 사용할 수 없도록 하였으나 교직원들은 현금을 사용할 수 있다. 교직원이 구입한 물품과 텃밭 채소 등에서 발생한 수익금은 전액 그린피스에 학교 이름으로 기부하였고 기부 증서를 받았다. 기부 방법은 그린피스에 문의하면 된다.



기증물품 판매

텃밭 채소 판매

학생 제작 작품 판매

나눔장터 운영

II 교육과정 돌아보기



1 학생들의 활발한 참여

나눔장터 행사는 학교 생활의 활력소와 같이 작용했다. 학생들은 점심시간이 되자마자 쿠폰을 들고 달려와서 장터에 참여했고 5교시 종이 칠 때까지 끊임없이 학생들이 찾아와 북적거리는 장터의 모습이 연출되었다.

2 교육과정과 연계

3학년 과학에서는 1학기 말 수업으로 탄소중립 홍보를 위한 머그 제작을 했다. 학생들이 디자인한 도안 중 높은 호응을 얻은 디자인을 머그에 넣어 주문 제작하였다. 이렇게 제작한 머그는 장터에서 인기 상품으로 각 3천원에 판매되었다.

2학년 영어의 경우 영어 업사이클링 프로젝트를 진행하였고 수행평가 논술형 쓰기의 주제는 ‘내가 실천한 탄소중립 행동에 대해 쓰기’로 실시했다. 학교에서 다양한 교과와 행사에 참여하여 자신이 활동한 것이 무엇이었으며 이를 통해 느낀 점은 무엇인지 쓰는 것이었는데, 여러 학생들이 다양한 교과에서의 학습 활동, 나눔장터에서 판매와 구입 경험, 텃밭 가꾸기, 텃밭 채소 판매 등에 대해 쓰기도 하며 다양한 학교행사가 교육과정에 녹아든 형태의 수업이 이뤄졌다.

1학년 기술가정 교과서에서는 장터에서 남은 옷을 가져다 리폼을 하기로 하였다. 헌옷으로 쿠션 만들기를 하는데 간혹 헌옷이 없어 재료 준비를 하지 못하는 학생이 있다는 것이다. 장터에서 판매가 어려웠던 헌옷은 수업 재료로 잘 쓰이게 되어 새 생명을 얻었다.



헌옷 활용 쿠션 만들기

3 교직원의 활발한 참여와 큰손 등장

학생들 못지않게 활발히 참여한 선생님들이 계시다. 이른바 나눔장터 큰손. 이분들은 물품 기증을 많이 하셔서 의류, 가방, 신발, 액세서리, 모자, 주방용품, 장식품 등 생활 잡화를 대방출하셨다. 대표적으로 교장 선생님께서 많은 물건을 기증하셔서 Principal's Collection 코너를 마련할 정도였다. 또한 현금을 가져오셔서 이런저런 물건들을 많이 구입하시는 선생님들도 계셨다. 행정실 계장님, 주무관님들도 나눔장터 물품 기증에 참여하시고 구입도 해 주셔서 더욱 화목한 분위기 속에서 공동체가 함께 하는 나눔장터가 되었다.

4 남은 물품을 어떻게 할까?

남은 물품은 마지막에 클리어런스 세일을 한다. 이른바 떨이 판매이다. 학생들이 하갯길에 필요한 것 하나씩 무료로 가져가기 등으로 물건을 소진하기도 했다. 그렇게 하여 남은 것은 학용품 일부와 의류였다. 의류는 위의 예와 같이 기술가정 교과서에서 일부 이용, 나머지는 의류수거함에 넣어 처분하였다. 학용품은 도서관 등에서 사용 가능한 것은 그렇게 사용하도록 하고, 사용이 어려운 일부 물품은 아쉽지만 종량제 봉투에 폐기물로 분류되기도 하였다.

5 환경 신문에 기사 작성!

학교 환경 신문은 1, 2학기 두 번에 걸쳐 제작되었는데 이때 기사 내용에서 빠지지 않은 것이 나눔장터와 텃밭 가꾸기 및 채소 판매 기사이다. 학생들이 행사를 어떻게 바라보았는지, 무엇을 얻고 깨달았는지를 정리한 내용이 기사에 담겼다. 행사의 내용을 기록하고 기사로 작성하여 학교 구성원과 그들의 가정에 배포하는 과정도 환경 의식 공유에 매우 중요하였다.

[성남여중 환경신문 1호], [성남여중 환경신문 2호]



Ⅲ 다시 운영한다면...



1 관련 지식 확장과 가치 소비 교육

물품 가격 선정 시 경제 교육을 함께 할 수 있도록 준비하면 좋을 것이다. 채소가 재배되기부터 식탁에 오르기까지, 책이 만들어지기까지, 티셔츠 하나를 내 몸에 입기까지 몇 가지 물건의 생산 과정과 탄소배출에 대한 정보를 전시할 수 있으면 경제, 과학 학습이 함께 될 것이다. 도덕교과에서 탄소중립과 소비에 관한 캠페인을 하였는데 나눔장터와 시기가 맞지는 않았다. 같은 시기에 하면 두 활동의 시너지 효과가 더욱 클 수 있다. 담당교사가 이러한 교육을 하기에 무리가 있다면 사회교과 교사의 협조를 얻어 사회 수업에서 해당 내용을 학습하도록 할 수도 있을 것이다.

2 교육과정과 더욱 긴밀한 연계를 이루도록 설계

과학 교과서에서 머그 제작 후 판매는 의미 있는 사례였다. 교육과정을 미리 설계하여 장터에 더 많은 학생의 작품이 나올 수 있도록 하면 학생의 자존감 향상, 생태전환 행동 실천이 될 수 있을 것이다.

3 협력과 역할 분담

홍보, 판매, 물건 조달, 쿠폰 및 수익금 관리, 학생 지도 등에 대해 담당 부서 내에서 역할 분담을 할 수 있으면 진행에 편리하다. 전교생이 참여하는 나눔장터는 혼자서 모든 일을 진행할 수 없다. 물건 가격 매기기도 혼자 결정하기 어려운 부분이 있어 함께 활동할 동지(?)가 있으면 한결 수월하다. 또한 학생자치회 연간 사업에 해당 내용을 포함하여 학생들의 조직적인 협력을 얻을 수 있으면 더욱 운영하기 쉽고 의미도 큰 행사가 될 수 있다.

성남여중 탄소중립 실천 활동

영역	활 동 내 용			
환경 융합 교육과정 운영	• 환경 융합 교과 프로젝트 운영 – 14개 교과, 141 시간의 교과융합 프로젝트 진행			
	교과명	대상 학년	운영시수	단원명 혹은 수업의 제목
	과학	1	10	생물다양성보전 홍보자료 만들기
	국어	1	8	환경관련 도서 선택하여 읽고 독서 일지 작성후 환경보호 생활 수칙 홍보 포스터 만들기
	기술가정	1	24	의복 재활용 생활용품 만들기
	사회	1	6	환경 관련 사회적 기업 조사 및 창업 아이템 구상
	수학	1	14	통계 포스터 제작 및 발표(프로젝트 수업)
	영어	1	12	환경보호 영어포스터 만들기
	정보	1	12	메일 박스와 클라우드 시스템 정리를 통한 탄소 줄이기 활동
	진로	1	2	기후, 환경관련 직업세계 탐색
	국어	2	6	재활용을 주제로 풍자 만화 그리기(영어 업사이클링 프로젝트 연계수업)
	도덕	2	8	생태환경 프로젝트 수업
	영어	2	10	Ideas for Saving the Earth (영어 업사이클링 프로젝트)
	체육	2	15	환경캠페인 송을 창작한 후 창작음악줄넘기 표현하기
	과학	3	6	기후변화 탐구 및 환경 관련 홍보물 제작(포스터 및 환경 머그잔 제작)
	미술	3	8	미술로 표현하는 환경 _카드 뉴스
	• 환경 주제 동아리활동 – 8개 이상의 동아리가 연중 다채로운 환경 교육 실시			
	동아리명	대상 학년	운영시수	주요 내용
	사회참여반	1	17	기후 위기 대륙별 퀴즈 행사 및 생태 환경 단체화 그리기
	생태환경 학생기자단	1	35	1학기 학교 생태환경 신문 만들기
	생태환경신문만들기반	3	17	2학기 학교 생태환경 신문 만들기
	영어킷아웃애니메이션반	3	17	"Save the earth" 주제로 환경 기념일 관련 영어 킷아웃 애니메이션 제작
	지구살리기반	2	17	탄소 중립 관련 활동(플로깅, 업사이클링, 제로웨이스트 등)
	캐릭터 디자인	1	3	환경보호를 위한 포스터 디자인
	텃밭가꾸기반	2,3	17	학교텃밭가꾸기와 생태 관찰 및 친환경채소 판매
	영어에코프리젠테이션반	3	17	환경 주제 영어 프리젠테이션 제작 및 발표, 영어 환경신문기사 작성
학생주도 환경보전활동	• 환경 캠페인 활동 – 환경주간 재활용품 분리수거 퀴즈, 환경 이슈 홍보 – 잔반제로 캠페인, 일회용품 사용 제한에 대한 홍보 – 전교생이 참여한 즐거운 나눔장터와 채소가게 운영			
	• 성남농업기술센터 연계 텃밭 조성 및 추수지도 • 성남시 자원봉사센터 연계 교내 탄소중립 캠페인 활동 실시 • 탄소중립 주제의 학급 현장체험활동 실시: EM흙공 던지기, 공원정화활동, 퀴즈대회 등 실시 • 지역사회 연계 학년별 체험활동 실시: 제로웨이스트 비누, 제주도 멸종위기 고사리 재배 화분 만들기 • 푸름이이동환경교실 특강 실시 • 경기바다 바로알기 전문가 교육 • 카톨릭대 인간학연구소 개발 프로그램 • 나눔장터 수익금 전액 그린피스 환경 단체 기부			
	지역사회 연계 학생 체험활동과 교육			
	구성원 역량 강화를 위한 노력	• 교원 대상 환경 역량 강화 교육: "ESG와 러블리 페이퍼" 전문가 특강 • 학생 대상 환경 역량 강화 교육: "지금은 생태전환의 시대" 전문가 특강 • 환경 관련 기념일 홍보		

기후위기시대, 지키고 싶은 것이 많은 충현중 학부모 생태동아리 이야기

유형	☐ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계	교육과정 디자이너	충현중학교 교사 한지원
	☒ 교육과정 II	학부모활동	학교현황	광명, 19학급
대상	중학교 1,2,3학년 학부모 대상		기간	5월 ~ 12월 (32차시)
적용 시간	☒ 교과활동	☐ 창의적체험활동	☐ 학교자율과정	☒ 방과후, 주말
성취 기준	[9사(지리) 10-01] 전 지구적 차원에서 발생하는 기후 변화의 원인과 그에 따른 지역 변화를 조사하고, 이를 해결하기 위한 지역적 국제적 노력을 평가한다 [9도 04-01] 인간과 자연의 조화를 통한 삶의 중요성과 환경 보호의 필요성을 다각적으로 이해하고, 생태지속가능성의 관점에서 소비 생활과 환경에 대한 가치관을 평가해보며, 환경친화적인 실천 기술을 익힐 수 있다. [9과 03-01] 생물 다양성을 이해하고 변이의 관점에서 환경과 생물다양성의 관계를 설명할 수 있다. [9기가 05-09] 지속가능 발전의 의미를 이해하고 개발과 보존의 균형을 통한 환경적, 사회적 지속가능한 발전을 모색한다.			
키워드	#학부모 주도 #시민적 실천 #지역연계 #먹거리 #푸드마일리지 #지속가능한 농업			
기획 의도	• 학교 교육 공동체로서 학부모 역시 학생들이 배우는 학교생태교육과정과 결을 함께 하여 함께 배우고 경험하며 생태역량을 강화하며 학부모 주도적 참여와 성장을 기대하며 운영하도록 한다. 교과연계 • 지역에서 시민으로 살아가고 실천할 수 있도록 지역의 환경 관련 정보를 안내하고 참여하며 지역 자원을 활용하여 학교의 지역화 교육과정을 수월하게 만들게 함 지역연계			
준비 사항	• 3월 학부모 동아리원 모집 이알리미 및 가정통신문			

I 교육과정 펼치기



1 충현의 학부모생태동아리 '포레스트'의 탄생



2021년 7월, 황운 감독님의 '잡식 가족의 딜레마' 공동체 상영을 학년말 창체 집중기 활동(학교 자율과정)으로 운영하였다. 특히 1학년 학생들은 '사랑할까 먹을까(황운)'를 읽고 독서토론을 한 후 감독님과 대화(특강) 하는 시간이 있었다. 책과 다큐를 이미 본 학생들의 수많은 질문과 감독님의 답으로 특강 시간을 가득 채웠고, 기후생태환경의 심각성을 아이들의 눈높이에서 생생하게 배운 시간이었다.

그날 오후, 학부모님의 민원전화가 도착해있었다. “학교에서 쓸데없는 것을 듣고 우리 애가 우유를 먹지 않으려고 한다. 키가 안 크면 선생님이 책임질 거냐, 도대체 공부는 시키지 않고 학교에서 뭘 가르치고 있는가? 이런 것을 교육청에 말하면 내년부터 하지 못하게 할 수 있나?” 이런 내용의 이야기에 현타가 왔다. 키가 크지 않아 우유를 많이 섭취하도록 한 부모님의 요구에 아이는 그 요구를 논리적으로 반박할 답을 황운 감독님의 강연에서 찾았고 한차례 집에서 모녀간에 큰 갈등 이후 온 한탄의 전화였던 것이다. 한편으로 이렇게 학교가 애쓰고 있다는 것을 몰라주니 섭섭하기도 했고, ‘에잇, 그냥 아무것도 하지 말까?’ 하는 마음도 뻘죽 올라왔다.

하지만 학교교육과정의 이해와 운영은 학생뿐만 아니라 학부모와 함께 가야 온전하게 운영되고 성장할 수 있음을 다시 한번 느꼈다. 그런 목소리에 교육공동체 모두의 생태환경교육이 어찌면 보다 더 필요하다는 오기도 생겼다. 그 이후 학부모와 함께하는 환경 특강을 몇 차례 열었지만 참여 숫자가 너무 적어 특강 강사님께 죄송할 정도였다.

특강이 어렵다면 조금 더 문턱을 낮추고 몸으로 익히는 활동도 병행하며 스며들 듯 같이 배우는 동아리 형태의 학부모 활동이 필요함을 느꼈다. 소수로 꾸준히 이어가면서도 기회가 될 때는 학부모 전체로 확산되는 충현의 학부모의 생태환경역량을 키우는 기회이다. 충현의 생태환경 학부모동아리 「포레스트」의 창단이 그 시작이었다.

2 학부모 생태동아리 포레스트 창단 및 운영

교장선생님(김은정)께서 소통하고 계신 충현중 학부모 밴드와 이알리미 가정통신문을 통한 모집 홍보로 첫째(22')에는 7명, 두 번째 해(23')에는 10명이 등록하였다. 지속적인 참여와 배움, 소통을 위해 월 2회 주기적인 만남을 하고자 공지하였고, 긴밀한 소통을 위한 카톡방을 개설하였다.



소박한 창단식이었지만 어린 새싹만큼이나 자신감과 기대감을 가지신 학부모님들이 모였다. 교장, 교감선생님께서 학부모님들을 아시고 오실 때마다 따뜻하게 맞이해주시고 챙겨주셨다. 학교지킴이 선생님께도 교문 통과를 미리 당부드렸다.

학생주도적 참여와 성장을 위해 교사들이 보이지 않는 자리에서 애써야 하는 것처럼, 학교의 생태교육과정의 결을 함께 하기 위해서 학부모 업무 담당자가 아닌 생태환경을 담당하는 교사가 함께 했다. 교사, 학부모가 아닌 생태동아리원으로 호칭은 서로 “회원님”으로 불렀다.

3 포레스트 동아리의 주제별 활동

가. 실제로는 작은 상자텃밭, 마음은 100평 학부모 농부 활동

1) 1학년들이 유기농 농사를 지으니 우리도 까짓것 유기농으로 해보자.

그런데 벌레 애네들은 우리도 솔직히 좀 무섭다.



학교에는 목공 동아리에서 제작한 작은 상자텃밭과 시에서 분양받은 것 등 총 약 15개 정도 상자텃밭이 있었다. 위치는 등굣길 양쪽 길에 두었는데, 햇볕도 잘 들고 학부모 동아리원들이 접근하기 어렵지 않으면서 다양한 생명이 학교 공동체를 환대하는 등굣길이 되어 주는 의도에서다. 학교에서 조금 더 구입해 드렸다.

개인별 분양이 아니라 텃밭공동체가 되어 함께 배우며 작물을 키우고 나누는 것을 목표로 함께 가꾸었다. 운영 내용은 1학년 학생들의 주 1회 생태텃밭 수업을 하는 과정과 방법이기도 하다. 물은 상자텃밭 특성상 3-4일에 한 번씩은 줘야 하는데, 2명이 한 팀이 되어 3주에 한 번씩은 순번이 돌아가도록 물주기 스케줄을 자체적으로 정했다.

상자텃밭 개수가 조금 더 늘어날수록 물뿌리개로 물주기에 한계가 있어 긴 호스(50m)를 구입하였고, 긴급하게 물을 추가로 주는 주말에는 시간을 낼 수 있는 회원님들이 가족들과 함께 물을 주었다.

함께 벌레를 공부하고 유기농 공부와 토종 작물 공부를 하며 자연에 무해하게 먹을거리를 얻는 과정의 소중함을 일깨우는 배움이 필요했다. 우리씨앗 농장(광명 소재)을 견학하고 운영 소장님의 특강을 들으며 유기농법과 토종작물에 대한 철학과 실제 노하우를 배웠다. 아이들의 텃밭에 심을 예정인 토종감자(자갈감자, 속노란홍감자, 묵정두지감자), 쇠뿔가지, 토종사과참외, 목화, 조선대파, 삼충거리파, 너부내상추,

먹들께가 저마다의 빛깔과 향기로 서로 어우러져 다양한 생명으로 돌아나는 모습을 직접 보고 경이로움을 함께 느끼는 계기도 되었다. 토종 모종과 씨앗을 챙겨와서 우리 상자텃밭에 심었다. 학교의 정문 등곳길이 사라져 가는 다양한 토종 작물이 나고 자라고 열매 맺고 다시 씨앗이 영글어 순환되는 토종 식물 교과서가 되었으면 하는 마음을 회원 모두가 함께 하는 계기가 되었다.

2) 폐식용유, 그거 버리는 거 아냐!

- 지구돌봄협동조합 강의,실습
- 급식실 협조 얻어 폐식용유 모으기 및 체에 거르기
- 학부모-학부모정담회와 연계 (실습 직접 운영)
- 소하2동 주민총회에 '지구를 살리는 소2마켓' 행사 참여



학교 급식실에서 튀김 요리를 할 때마다 많은 양의 폐식용유가 나오는데, 당일 사용한 기름을 다음날 재사용하지 않아 폐식용유가 무척 깨끗한 편이다. '너무 아깝지 않나?' 생각해서 만들기 시작한 것이 바로 학교 급식실 폐식용유를 활용한 주방설거지바 만들기 활동이다.

지구돌봄협동조합에서 환경강연과 폐식용유로 만드는 주방설거지바 체험에 교사와 포레스트 회원님들이 체험하였다. 폐식용유를 활용하여 만들어 색이 탁한 비누였지만 기름때가 잘 지워져서 학부모님들의 만족도가 매우 높은 프로그램이었다. 23년도에는 지역 협동조합의 도움을 받지 않고 포레스트 회원들이 직접 학부모 정담회에 참석하시는 학부모님들을 대상으로 제로웨이스트 체험활동의 모듬별 리더가 되었다. 자신감이 붙어서 소하2동주민센터의 주민총회에서 하는 전시, 환경 마켓에 폐식용유로 만든 충현중 친환경 주방설거지바를 전시하고 나눠 주는 행사도 훌륭히 치렀다. 차년도에는 아이들 대상 학기말 창체활동에서 직접 수업해보자는 의견이 모아졌다.

나, '마을'이라 쓰고 '함께 배움'이라 읽는다

- 지구돌봄협동조합 매장견학
- 광명 넷제로에너지카페투어
- 밀랍랩 만들기 체험
- 병꽃 만들기 체험
- 자연식물식 강연



생태환경 교육과 체험에만 머무르지 않고 일상의 소비와 연계되기 위해서는 우리 지역에서 생태환경을 위한 공간, 가게 등을 알아두고 이용하면 좋을 것 같았다. 폐식용유 체험과 인연이 닿은 지구돌봄 협동조합의 제로웨이스트 물건을 전시 및 판매하는 공간을 다녀와보고 싶다는 의견이 있어 함께 가보게 되었다. 아이들이 충분히 잘 활용할 수 있는 제로웨이스트 상품을 구경하고, 학교 알맹상점에 전시할 제품도 함께 구입하였다.

광명 기후에너지과와 연계한 넷제로에너지카페들이 있는데 카페마다 특색을 살린 다양한 에너지 교육이 있어서 우리 동아리에 맞는 교육을 신청하고 체험하였다. 지역에서 이러한 교육과 체험활동이 있는지 모르는 시민분들이 많다는 사실이 놀라웠다. **학교가 직접 생태교육을 운영하는 장이 되기도 해야 하지만, 우리 마을에서 열리는 좋은 정보를 연결해 주는 역할도 더 중요해지는 것 같다.**

지역연계 활동에서 기동성을 갖추기 위해 차량이 운행될 필요할 때가 많은데, 이때 차량 지원을 먼저 제안해 주시는 회원님이 계셨고, 그래도 좌석이 부족할 경우 **김은정 교장선생님께서 '김기사'를 자처해 주시고 이동을 도와주셨다.** 처음에는 교장선생님이나 담당교사가 늘 함께 움직였는데, 조금씩 책임을 하나씩(현수막, 카드 결제, 사진, 싸인 명부, 준비물 담당 등) 맡겨드리며 학부모 자체적으로 해내시게 되었다.

다. 1일 김장담그기 수업지원교사 활동

- 학부모 1일교사 명찰 제작
- 학부모지원 시간표 짜기
- 수업 진행 안내, 역할 배분
- 학생 모듈별로 학부모 배치
- 교사수업 및 미션에 맞춰서 실습 활동 교육 보조
- 뒷정리 함께 하기



우리 학교 1학년들은 주 1회 키친가든을 활용한 먹거리 생태교육을 하고 있다. 가을에는 김장채소를 길러 김장김치를 담아 집에도 가져가고 지역 공유냉장고에 기부도 한다. 기술가정 수업 2시간 실습으로 1학년 아이들이 김장김치를 담그는 활동이 교육과정에 있고 이 과정이 교사 혼자 감당하기 쉽지 않은 부분이 었다. 대량의 김치양념을 만드는 방법과 레시피는 검색으로 쉽게 찾을 수 있었는데, 문제는 안전하게 칼로 채소를 다듬거나 썰고, 흠이 느껴지지 않게 채소를 씻고, 절여진 상황을 체크하는 등 서른 명이 되는 아이들의 활동이 가능한가였다. 그것을 가능하게 해주신 것이 바로 학부모 생태동아리 회원님들의 수업 지원이었다. 교사 1명과 학부모지원교사 2-3명이 한팀으로 필요하다는 의견이었다. 혹시 더 많은 참여가 가능하도록 학부모회의의 도움도 받아보자는 의견도 있었다. 김장이라는 문화가 김치라는 결과물을 만드는 것에만 있지 않고 지역에서 자라는 채소를 가지고 '공동체가 함께'한다는 의미가 있는 교육과정의 운영에 가까이 동참해주셨고, 학부모 동아리 회원님들 뿐만 아니라 학부모 중에서도 아이들 교육에 지원하는 의미를 생각하여 연가를 내고 참여해 주시는 분도 계셨다. 아이 친구가 수업 중에 인사해 주면 참 뿌듯해하셨고, 아이들의 환호와 박수에 함박 미소를 지어주셨다. 아이들이 그 손으로 채소를 다듬고 김치 맛을 보며 엄청 정신없는 시간을 보내고는 뒷정리를 할 때 뭔가 해냈다는 뿌듯함이 모두에게 있었던 것 같다.

공립학교 교사는 주기적으로 학교를 옮겨야 한다. **지속적인 교육과정 운영을 위해서는 이런 경험을 가지고 계신 학부모님들이 학교 교육과정의 마을 협력교사로 충현의 곁에 있어주신다면** 교사가 떠나도 새로 오신 선생님들이 너무 어렵지 않게 다시 시작하실 수 있도록 도와주는 동지가 되어주시지 않을까, 그렇게 된다면 그동안 애써 함께 만들어왔던 우리들의 생태교육과정이 끊기지 않고 이어질 수 있지 않을까 생각한다.

Ⅱ 교육과정 돌아보기



1 진행과정 중 어려웠던 점

가. 학부모 주도활동의 정착을 위해 처음에 교사의 품이 들어가야 하는 부분

학부모 동아리라고 하지만, 아직은 학부모가 주체적으로 운영되고 있지 못하고 있다. 일과 병행하시는 분들도 많고 학부모회 학부모님들과는 다르게 무엇인가 나서서 하시는 역할을 부담스럽게 생각하시는 수줍은 분들이 많은 편이다. 다행스러운 것은 2년째 함께 활동하시는 분들이 서로 좀 더 친해지시고 운영에 대한 노하우가 조금씩 쌓이고 있다. 교사가 할 일은 회원분들이 보다 주체가 되어 동아리 운영에 적극 나설 수 있도록 돕는 역할을 고민해야겠다는 생각이 들었다.

나. 모두 너무 바쁨. 정하기 힘든 활동 날짜

학부모님들의 상황이 다 다르다 보니 참여할 날짜를 정하는 것이 보통 힘든 것이 아니다. 보통은 월 1-2회 주기적 만나는 요일이 있지만 지역 체험의 경우 기관과의 협업도 필요하고 보다 넓은 참여를 위해 다른 학부모님들이 많이 참여하시는 시간대로 하다 보니 더욱 맞추기 힘들었다. 한 달 전에는 계획을 세워 내용을 공유한 다음 날짜와 시간을 정하고 거기에 맞춰서 다른 분들도 조금씩 일정을 조정하시는 것 같았다. 교사도, 학생도 바쁘지만, 학부모님들도 엄청나게 바빴었다.

다. 공과 사의 구분? 공적인 동아리활동이자 사적인 모임

한 달에 1-2회 만나게 되는 날에는 힘들게 만나는 만큼 동아리 활동의 의미를 함께 찾고 배워가는 시간이 되었으면 하는 바람이었다. 그러나 서로의 근황 이야기 등 개인과 가정, 학교를 넘나드는 토크가 한참 이어지고는 할 때 갑자기 '나는 누구인가?'하는 생각이 드는 것은 나 스스로가 포레스트 회원이 아닌 교사로서의 정체성에 더 무게를 두었기 때문이라는 생각이 들었다. 생각을 조금 바꿔보기로 했다. 서로 친해져야 소통도 되고 '우리'가 되며 학부모님의 고민이 결국 우리 공동체의 고민이 아닐까 생각되기도 하니 바쁜 마음이 한결 편해졌다. 공동체 속에 들어가게 되는 진입문이라는 생각으로 덤덤히 받아들이는 마음의 준비는 필요하다.

2 교육공동체의 변화

가. 학생의 학교생태교육과정에 함께 참여하고 학교 공동체의 생태 역량적 성장의 기회를 제공하며 학생의 참여와 실천에도 든든한 도움이 되었다.

“오늘 우리 엄마, 텃밭에 물 주러 오셨죠?”

“아빠가 같이 하자고 해서 생태로운 목공 클래스 신청했어요”

“엄마가 오늘 김치 수업에 오셔서 오늘은 떠들지 않고 멋진 모습을 보여야 할 것 같아요.”

나. 학교교육과정의 요구자에서 학교교육과정을 이해하고 제안, 설계하는 협력자로 성장해주시며 교사들의 힘듦을 이해하고 아이들의 성장을 지원해주며 동시에 다른 학부모를 설득하고 동참하게 해주는 든든한 교육공동체가 되어주셨다.

“너무 뿌듯한 하루였어요”, “작년에 김장담그기 수업하고 나니 올해는 일도 아니네요^^”
 “애들 정말 말을 안 듣네요.. 선생님들, 정말 너무 힘드시겠어요”
 “이런 (생태)교육활동은 정말 너무 중요한 것 같아요. 내년엔 O재 동생 들어와도 꼭 계속 되면 좋겠어요”

다. 학교교육과정에 참여하시는 학부모님을 바라보며 교사들의 학부모님에 대한 심리적 벽을 낮추는 계기가 되었다.

“OO 아버님이 아까 앞치마 두르시고 수레로 배추 나르시는 것 봤어요. 너무 감사하네요”
 “교과보충이 있어 토요일에 학교를 왔는데 어떤 분들이 주말에 애들 텃밭에 기웃하시길래 작물을 탐하시나 감시하려고 살펴보다 조심스레 여쭙봤더니 텃밭에 물을 주고 계시는 학부모포레스트 분이시더라고요. 주말에도 학교는 모두의 애심으로 굴러가는구나 싶었습니다.”

라. 생태동아리 회원님들의 학교참여활동 증가

생태동아리 회원님들이 학교에 대한 사정과 교육과정, 일정 등을 담당 교사를 통해 잘 알고 있고, 학부모 참여가 필요할 때는 SOS를 보내면 흔쾌히 함께해 주시는 지원군이 되어주셨다. 어느덧 회원님들은 해당 학년 학부모회장, 각종 행정부의 학부모위원으로 활약하고 계시고 있다. 항상 그럴 수는 없지만, 학부모와 교사가 함께 같은 곳을 바라보고 한 목소리를 내야 하는 부분에서 민원인이 아닌 동반자가 되는 순간, 함께 할 비밀 언덕이 많아지며 우리 학교가 좋은 학교구나 생각되었다.

Ⅲ 다시 운영한다면...



1. 생태동아리 회장에게 예산을 알려드리고 사용 방법을 공유하도록 하기
2. 졸업생의 학부모님의 동아리 가입 자격 완화 : 마을의 동료이자 어른으로 함께 꾸준히하기
3. 교사의 노력과 주도력을 점점 줄이고 학부모 자생동아리로서 성장할 수 있도록 하기
4. 마을자원연계(정보제공), 학부모정담회와도 연계(다른 학부모들의 참여를 보다 확장)
5. 학교교육과정과 동떨어지지 않도록 학생의 체험활동과 연계된 활동
=> 향후 마을생태교사로서 성장할 수 있는 것을 목표로 함

충현중 탄소중립 실천 활동	
영역	활 동 내 용
환경교육 교육과정 재구성	- 과학 – 탄소중립교육, 생물다양성 수업, 수권 프로젝트, 스마트팜 수경재배활동 - 기가 – 먹거리와 기후 연계 수업, 국산 목재를 활용한 캠핑의자 제작, 쿨루프 프로젝트 신재생에너지 융합수업 - 국어 – 기후위기 전문가되기 기사읽기 및 연설문 쓰기 - 영어 – 노플라스틱프로젝트, 그레타툰베리연설문읽기, 청소년이 제안하는 연설문 작성하기 - 도덕 – 환경친화적 삶 실천 프로젝트 - 학년융합) 벼농사와 탄소중립 프로젝트(3학년), 올바른 분리수거 교육(자원재활용)(2학년) 도시새 공존프로젝트(1학년)
탄소중립 중점학교 운영 프로그램 개발 및 활용	- 충현 기후행동주간(세계기후행동) 운영 - 학생주도 그린월 만들기(봉사 연계) - 잔반줄이기 활동 및 아이디어 공모전, 지속적 실천 캠페인 - 업사이클링 졸업꽃 만들기 - 벼농사 프로젝트 결과물로 공동체에 떡 나누기 - 유기농 배추로 만든 김장김치 담그기 및 기부 행사
지역사회, 관계기관 협력 · 네트워크	- 광명시 기후에너지과와 협업(광명시 1.5℃ 기후의병네트워크 가입) - 광명 기후에너지 활동 및 탄소중립도시 연계 청소년 활동 - 관내 초, 중학생 대상 생태목공 교실 운영 - 지구돌봄협동조합 연계 - 디딤청소년센터 연계, - 소하2동주민센터, 소이공간(공유냉장고) 연계 활동 지속적 유지
학교 구성원(학생, 학부모, 교직원) 역량강화	- 환경전문가 초청 강연(쓰레기 박사님, 동물권 및 채식 관련 저자와의 만남) - 학교 숲 강사 초청 강연 및 체험 - 생태환경전학공 운영, 교사생태동아리 운영 - 학생자치회 활동: 탄소중립학교를 만들기 위한 학생자치회의 학생주도적 참여 - 학부모 역량강화연수: 제로웨이스트 체험 및 연수, 학교교육과정 연계 활동, 학생교육지원 - 탄소중립학생동아리 운영 : 구름빵, STE, 지구숨결, 착한불편클럽
탄소중립 시설 및 공간 조성	- 생태먹거리연계 수업을 위한 텃밭 조성 - 잔반줄이기관련 시푸드스캐너 설치 및 운영 - 실내숲 조성(그린월, 실내 숲)
탄소중립 실천 문화 조성, 환류 및 지속성 등 기타 운영	- 탄소중립교육과정 운영을 위한 교육과정부 업무로 생태환경업무 운영 2023 학교자율과제 [생태시민인성교육] 선정 및 운영 - 탄소중립교육과정에 대한 교육공동체의 평가회 또는 설문조사 실시 - 차년도 생태환경교육 운영을 위한 준비

환경교육사와 함께하는 지구를 생각하는 생태학교 만들기

유형	☒ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계	교육과정 디자이너	동백중학교 교사 김숙희
	☐ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로	학교현황	용인, 37학급
대상	중학교 1,2,3학년		기간	6월 ~ 12월 (차시)
적용 시간	☒ 교과활동	☐ 창의적체험활동	☒ 학교자율과정	☐ 방과후, 주말
성취 기준	[9환01-01] 일상생활이 환경에 미치는 영향과 환경이 일상생활에 미치는 영향을 조사하여 인간과 환경의 관계를 탐색하고, 환경에 대한 우리의 역할과 책임을 인식한다. [9환01-02] 환경 갈등 상황에서 환경에 대한 자신의 관점과 의견을 제시하고, 환경을 바라보는 다양한 관점을 비교하여 환경과 인간의 관계를 탐색한다. [9환01-04] 학교나 지역 환경탐사를 통해 지역과 나의 관계를 이해하고, 탐사 결과를 다양한 매체와 방법으로 제시한다.			
키워드	#환경교육도시 #생태학교 #생태전환교육 #환경교육사 #교과연계 #지구시민의식			
기획 의도	- 교육과정 내 환경 교육을 정착시키는 것은 학교 환경 교육에서 가장 중요하다. 그러나 환경 교육에 대한 일반 교사들의 전문성 부족으로 인해 환경 교육을 정규 교육 과정 안으로 끌어들이는 것은 쉽지 않은 문제이다. - 학교 환경교육 운영의 한계를 극복하고자 환경교육사를 학교에 파견하여 교과 연계 환경 교육을 전문적이고 지속적으로 진행해보고자 하였다. - 환경교육사와 국어, 영어, 수학, 도덕, 음악, 미술, 과학, 일본어, 진로 등 교과 교사들과의 협업으로 생태환경에 관한 지구시민의식을 학생들에게 함양시키는 수업을 운영하고자 하였다.			
준비 사항	- 교과 연계 환경교육 계획서 작성, 환경교육사 파견, 노트북 및 여건 조성 - 용인특례시 환경위생사업소 환경과 환경교육팀 (031-324-3288/031-324-3176)			

I 교육과정 펼치기



1 환경교육을 처음 시작하게 된 계기

학교에서 환경교육을 처음 시작하게 된 것은 학교 옥상에 텃밭이 있는데 운영하던 교사가 전출을 가서 내가 새롭게 맡게 되면서이다. 환경에 관심 있는 자율 동아리 아이들과 학교 옥상에 상추를 심고 물을 주고 가꾸고 수확하는 활동을 하면서 수업 시간에는 엎드려 자던 아이들이 옥상에서 텃밭을 가꿀 때는 너무나 밝고 신나고 환하게 활동하는 모습을 볼 수 있었다. 학생들이 자연과 함께 할 때 자기 안에 있는 밝음과 능력을 끄집어내고 있다는 것을 알게 되었다. 나와 우리 학생들이 건강한 토양, 맑은 물, 맑은 공기 속에서 살아갈 수 있도록 지구를 위해 힘써야겠다고 생각하게 되었다.

2 지구를 생각하는 생태학교 시범사업 준비하기

가. 용인시 지구를 생각하는 생태학교 사업 공모 지원

지구를 생각하는 생태학교는 용인시가 환경교육 도시가 되면서 심혈을 기울여 운영하는 시범사업이다. 이 사업은 환경교육사와 프로그램, 교재와 교구, 연수 활동을 지원하여 학교 환경교육을 활성화하고자 하는 사업이다. 특히 이 사업은 전국 최초로 학교에 환경교육사를 파견하여 학교 상황과 수요에 맞춘 다양한 환경교육 활동을 지원한다. 또한 청소년 정책 제안에서 나온 텃밭 세척기 설치 및 학교생활과 연계한 실천 활동을 지원한다. 환경교육 전문인력이 학교에 파견되어 담당 교사인 나와 함께 하다 보니 환경교육을 운영할 든든한 동반자가 생겨서 좋았고 환경교육 운영에 대한 부담이 감소하였다. 이 사업은 예산을 학교에 주지 않고 환경교육 전문 위탁업체에서 예산과 집행을 해주며 운영 보고서를 작성하지 않아 담당 교사의 부담이 덜하였다.

환경교육사

- ① 환경교육사는 환경교육사 양성기관에서 실시하는 등급별 양성과정을 이수하고 환경부장관(해양수산부 장관)이 부여하는 환경교육사 자격을 취득한 사람을 말한다.
- ② 환경교육사는 환경교육의 활성화 및 지원에 관한 법률 제16조에 따른 환경교육사의 자격조건을 갖추어야 한다.

나. 지구를 생각하는 생태학교 운영 방향

지구를 생각하는 생태학교 운영을 통해 우리 학생들이 지구를 생각하는 경찰관, 지구를 생각하는 교사, 지구를 생각하는 시민으로 성장하기를 바랐고 다음의 세 가지 방향으로 운영하였다.

첫째는 지구이다. 학생들 자신이 지구라고 생각하는 것이다. 자기 자신을 사랑하듯 지구를 사랑하기를 바랐다. 학생들의 몸과 마음을 건강하게 만드는 환경교육이 지구를 살릴 수 있다고 보았다. 둘째는 의식이다.

의식은 눈에 보이지 않지만 의식의 변화가 있어야 태도의 변화와 실천으로 이어지기 때문이다. 우리는 학생들이 대한민국을 넘어 지구시민이라는 큰 의식으로 성장하는 것을 방향으로 잡았다. 셋째는 수업이다. 학생들이 학교에서 가장 많은 시간을 보내고 활동하는 것이 수업이다. 그래서 수업 시간을 통한 환경교육이 가장 효과적이고 지속적이라고 생각하였다.

II 교육과정 돌아보기



1 지구를 생각하는 생태학교 운영

가. 환경교육사의 교과 연계 환경 수업

처음 지구를 생각하는 생태학교에 선정되면서 교사들의 호응을 어떻게 끌어낼지가 걱정이었다. 학교는 너무나 바쁜 일상인데 ‘교사들이 환경교육에 관심을 가질까?’ 하는 걱정이 되었다. 하지만 선생님들께 지구를 생각하는 생태학교 운영에 대해 안내드리는 과정에서 환경교육의 필요성을 대다수 선생님이 공감하고 있다는 것을 알게 되어 조금은 가벼운 마음으로 시작할 수 있었다.

환경교육사가 본교에 파견되기 전 교과 선생님들에게 교과와 연계하여 환경교육사와 환경교육을 함께 할 수 있는 단원과 수업 주제를 받았다. 환경교육사가 학교에 파견된 뒤 교사와 환경교육사가 수업 주제와 내용에 대해 서로 협의하고 환경교육사는 교과 교사가 선정한 단원의 성취기준을 참고하여 실제적 사례와 전문적인 통계자료 그리고 학생들이 흥미를 느끼고 참여할 수 있는 활동형 수업을 진행하였다.

교사들은 자신의 교과에 맞는 환경 수업을 여러 번 접하다 보니 자연스럽게 환경교육에 관한 관심과 역량이 높아졌다고 본다. ‘자신의 수업에서 교과 연계한 환경 수업을 스스로 해볼 수 있게 되었는가?’라는 설문조사에 88.9%가 ‘그렇다’라고 라고 응답하였다. 다음은 교과 연계 환경교육과 환경교육사가 교과 연계로 수업한 학년별 통계이다.

≫ 전 교과 교사에게 교과 연계 환경교육 계획서 받기(예시)

교과	학년	학기	수업 주제(단원)	활동내용	수업방법	수업시기
사회	1학년	1학기	12. 사회변동과 사회문제	세계의 환경문제에 대해 탐구하고 해결방안을 도출하여 ‘환경 보호 캠페인 만화’ 만들기	모둠학습	5월
	3학년	1학기	8. 사람이 만든 삶터, 도시	생태도시 사례 찾고 비교하여 생태마을 그리기	개별학습	6월
도덕	1학년	2학기	3-3.세계시민으로서 도덕적 과제는 무엇인가?	지구 공동체 문제인 환경 문제에 대한 민감성과 책임 의식 기르기 - 지구 온난화 문제의 심각성과 해결 방법 알아보기	개별학습 협동학습	11월
	2학년	2학기	3-1.자연과인간의 바람직한 관계는 무엇인가?	환경 친화적 소비생활을 위한 제로 웨이스트 도전하기 프로젝트 수업	개별학습 협동학습	10월

» [환경교육사의 교과 연계 환경 수업 시간]

*숫자는 학급수

학년 \ 과목	국어	수학	도덕	과학	사회	역사	영어	일본어	음악	미술	진로
1학년	11	3	8	11	·	·	11	·	·	5	·
2학년	·	·	10	9	·	13	·	·	5	·	·
3학년	14	·	·	4	13	·	·	6	·	·	6

나. 1학년 교과 연계 환경 수업

1학년은 진도에 대한 부담감이 없어서 많은 교사가 교과 연계 환경교육을 신청하였다. 1학기에는 대부분 1학년 중심으로 환경 수업을 진행하였다. 환경교육사는 교사가 제출한 환경교육 연계 단위, 주제, 활동 내용을 바탕으로 교과 연계 환경 수업을 설계하고 담당 교사와 협의하여 운영하였다.

다양한 교과 수업 시간에 환경교육사가 수업하다 보니 학생들에게 환경교육사는 ‘환경 선생님’으로 불리었고 외부 강사의 이벤트성 수업이 아닌 하나의 교과로서 안착하는 것을 볼 수 있었다. 또한 교과와 연관된 환경 주제를 수업으로 구성해서 진행하다 보니 학생들의 집중도와 몰입도가 높았다. 학생들은 수업 시간에 활동지를 작성하며 수업내용을 정리하였고 보드게임을 활용해 수업에 대한 흥미도를 높일 수 있었다. 만들기 활동을 할 때는 자율적으로 참여를 하며 수업에 집중하는 모습을 보여주었다. 다양한 주제를 통해 환경에 대한 배경지식을 갖게 되었고 환경에 대한 인식을 전환할 수 있는 계기가 되었다.

» 1학년 교과 연계 환경 수업 현황

과목	연계 단위	주제	활동 내용
국어	4. 성장의 시간	에너지 절약	에너지 사용 습관을 점검해 보는 활동을 통해 에너지 절약의 필요성 강조
수학	1. 이차함수와 그래프	그래프로 알아보는 환경오염	각 반의 환경 문제에 대한 인식조사 자료를 근거로 그래프를 작성
영어	4. 여행 일정에 대해 전자우편 쓰기	공정여행	자신의 여행 경험을 확인하는 과정을 통해 공정여행의 중요성 강조
과학	2. 생물다양성의 보전	위협받는 생물다양성	생물다양성 손실의 심각함에 대한 이해를 바탕으로 생물다양성 보존의 필요성
도덕	Ⅲ. 사회 · 공동체와의 관계	재생 가능한 자원 활용 실천하기	지속 가능하기를 위한 자원의 사용 방법을 생각해 보며 자원순환의 중요성 강조
미술	5. 모두를 위한 디자인	환경오염 입체 포스터 제작하기	쓰레기 배출 문제점을 알아보고 쓰레기를 소재로 환경 관련 입체 포스터를 제작하기

활동사진



다. 2학년 교과 연계 환경 수업 현황

2학기에 교사들에게 교과 연계 환경 수업 단원과 주제를 받았다. 2학기는 1학기에 하지 못했던 2학년 교과 중심으로 진행하였다. 많은 교사가 신청해서 한 번 환경교육사와 연계한 이력이 있는 교사는 수업 진행을 할 수 없어 안타까웠다. 주로 기후변화와 관련된 내용을 중심으로 수업이 진행되었고 기후변화에 대한 이해를 통해 탄소중립의 필요성과 탄소중립 달성을 위해서는 정부의 정책뿐만 아니라 개인의 생활양식의 전환이 필요함을 전달하였다. 학생들은 교과 수업 속에서 환경 교육을 받다보니 교과와의 연속으로 생각하고 수업에 집중하는 모습을 보였다.

≫ 2학년 교과 연계 환경 수업 현황

과목	연계 단원	주제	내용
과학	2. 해수의 특성과 순환	우리나라 주변을 흐르는 해수	일본 해양 오염수 방류 과정을 살펴보고 우리나라 주변을 흐르는 해수 알아보기
도덕	3. 자연과 인간의 바람직한 관계는 무엇인가?	환경친화적인 삶의 자세	탄소중립을 위해서는 의식주 분야별 생활양식의 변화가 필요함을 강조
음악	5. 감상하며 발견하는 음악	환경 관련 UCC 배경음악 창작하기	기후변화 상황에 대한 인식의 변화로 UCC 배경음악 가사 창작의 기초를 마련
역사	3. 자본주의와 사회변화	산업혁명 이후 환경파괴 문제	지구환경의 문제점을 파악하고 탄소배출 절감 방법 고찰

활동사진



라. 3학년 교과 연계 환경 수업

3학년은 수행평가와 진도 때문에 교과 연계 환경 수업이 어려울 것으로 예상했지만 3학년 교과 선생님들이 1학기가 끝나는 7월과 2학기가 시작되는 8월, 2학기 2차 지필고사가 끝난 11월 말~12월까지 신청을 많이 해서 다양한 과목에서 환경 수업을 진행할 수 있었다. 일본 해양 오염수에 관한 내용이 뉴스에 나올 때 일본어 교과에서 일본 해양 오염수에 관한 수업을 진행하였는데 시사적인 문제이다 보니 학생들은 문제의식을 가지고 적극적으로 참여하는 모습을 보였다.

기후변화, 탄소중립, 자원순환, 생태도시, 공정여행, 녹색 직업 등 교과 관련 다양한 주제의 수업을 통해 환경에 대한 기초 소양을 갖추게 하였다. 또한 녹색 직업의 사례를 통해 환경과 직업과의 연관성을 알아보았고 환경의 중요성을 재인식하게 되었다. 3학년이다 보니 진로에 대한 관심이 많았고 녹색 직업에 대한 수업으로 환경 분야로 진로를 선택하는 학생들도 나타났다.

과목	연계 단원	주제	내용
영어	1. 앞으로의 계획 묻기	공정여행	자신의 여행 경험을 확인하는 과정을 통해 공정여행의 중요성 강조
과학	1. 기권과 지구 기온	지구 온난화 대처방안	지구 온난화의 원인을 살펴보고 기후변화를 줄이는 방법 제시
사회	4. 살기 좋은 도시(1차시)	생태도시의 사례를 찾아 특징 비교	생태도시의 개념과 특징을 이해하고 다양한 생태도시의 사례를 찾아 비교하고 내용 발표하기
사회	4. 살기 좋은 도시(2차시)	생태 마을지도 그리기	생태 마을을 계획하여 지도로 그려보기
일본어	4.どちらがおいしいですか	지구를 위한 한·일 양국 해양 환경 살리기 프로젝트	일본의 해양 오염수 방류로 인해 생길 수 있는 문제점을 생각해 보고 지속할 수 있는 해양을 위한 방법 탐색
국어	1. 삶을 배우는 독서	자연을 즐기기	공정여행을 이해하며 자연을 주제로 한 시를 찾아 감상하고 발표하기
국어	2. 탐구하고 기록하고	탄소중립	탄소중립이 필수적임을 인지하고 탄소중립을 달성하기 위한 실천 방법 모색
국어	4. 세상을 향한 목소리	자원순환	쓰레기를 자원화하는 방법을 보드게임을 통해 체험
진로	3. 직업정보 탐색	환경을 보호하는 직업의식 가치관 탐색	미래의 직업 전망을 알아보고 녹색 직업의 사례를 통해 직업의식 고취



마. 교과 연계 환경 수업 지도안 및 수업자료 예시

다양한 교과에서 환경 수업이 진행되었다. 그 중 수학 선생님들이 수학과 환경을 어떻게 연계해야 할지 어려워하였고 환경교육사와 협의 후 ‘그래프로 알아보는 환경오염’ 수업을 진행하였다. 다양한 그래프를 통해 환경 수업을 진행하여 수학 교사들에게 큰 호응을 얻었다.

1학년 수학과 주제 선택 연계 환경 수업 지도안				1학년 수학과 연계 환경 수업자료			
교과: 초·중·고대 1학년							
학년: 1학년	그래프의 의미와 활용 방법 [그래프를 찾아서]	교과: 양수 초·중·고대 1학년	교과: 양수 초·중·고대 1학년				
학기: 1학기	양자곡선, 1학년	학기: 1학기	3학년 1학기				
주제: 환경	1. 그래프의 종류와 특징을 알 수 있다. 2. 실생활의 환경오염과 관련된 그래프를 통해 환경오염의 심각성을 이해할 수 있다. 3. 환경오염을 줄이기 위한 실천 방법을 알릴 수 있다.						
준비물	교과: 양수, 실생활						
연계 교과: 양수 단원	수학 1, 2, 그래프의 이해관계, 2D, 그래프						
도입	교과: 양수 단원						
전개	교과: 양수 단원						
마무리	교과: 양수 단원						
기대효과	교과: 양수 단원						

바. 텀블러 세척기 설치 및 텀블러 가방 배부

용인시 청소년 정책 제안을 통해 학생들이 교내에 텀블러 세척기를 설치해 줄 것을 요청하였고 용인시에서 본교에 텀블러 세척기를 설치해 주었다. 학생들이 많이 사용하는 음료대가 있는 2층과 3층, 4층에 총 3대를 설치하였다. 텀블러 세척기 설치로 학생들의 텀블러 사용량은 56%에서 65%까지 증가하였으며 하루 종일 사용하는 텀블러를 위생적으로 사용할 수 있게 되었다. 또한 텀블러 사용량을 증가하기 위해 현수막천을 재활용한 텀블러 가방을 제작하여 배부하였다. 또한 텀블러 생활화를 위해 점심시간에 텀블러를 가지고 오는 학생들에게 아이스티를 나누어주는 행사를 진행하였다. 텀블러 세척기는 환경봉사 자율동아리 학생들이 주1회 관리를 하였다.



III 교육과정 돌아보기



1 우리 집은 지구!

학생들에게 교과 연계 환경수업과 다양한 환경 실천 활동을 통해 학생들의 의식이 나에서 지구로 확장되기를 바랐다. 그래서 학생들에게 자주 했던 말은 ‘너희 집이 어디니?’였다. oo 아파트 oo동 oo호가 아니라 ‘우리 집은 지구예요.’라는 말을 할 수 있도록 말이다. 처음에는 ‘지구인’, ‘우리 집은 지구’라는 것을 어색해했지만 1년이 지난 지금 학생들은 어느새 우리 집은 지구가 되었고 용인시민, 한국인을 넘어 지구인으로 성장하였다.

2 환경교육은 인성교육이다!

환경에서 가장 중요한 것은 사람이다. 학생들의 몸과 마음이 건강하고 바르게 서야 건강한 지구 세포가 될 수 있고 그래야 지구가 건강해질 수 있는 것이다. 예의 바르고 친구들과 잘 어울리는 사람, 자신을 사랑하고 다른 생명도 돌볼 줄 아는 사람, 세상을 긍정적으로 바라보고 가치 있는 일을 해 나가는 사람 그것이 바로 인성이 바로 선 사람이다. 학생들은 지구를 생각하는 생태학교의 다양한 환경교육 및 실천 활동을 통해 내가 속한 지구를 사랑하는 사람이 되었다. 학교에서 오랫동안 환경교육을 하면서 환경교육이 바로 인성교육이란 것을 깨닫게 되었다.

3 환경교육사 파견 시 학교의 할 일

환경교육사가 학교에 왔을 때 환경 여건을 마련해야 한다. 환경교육사가 근무할 수 있는 책상이나 노트북을 제공하고 근무 장소는 교사들과 수업에 대해 자주 소통해야 하므로 교무실 또는 담당 교사와 같은 공간에 배치하는 것이 좋다. 특히 평가와 진도에서 자유로운 1학년 선생님들이 신청을 많이 하므로 1학년 교무실에 함께 있으면 좋다. 또한 메신저에 반드시 등록해서 수업 시간 조정 및 수업 운영에 대해 자주 소통하도록 하고 학생이나 교직원에게는 ‘환경 선생님’으로 호칭하도록 전달한다.

4 프로그램 운영 소감(학생)

환경 문제가 심각하다는 것을 머리로 생각만 하고 해결하기 위한 실천을 안 했는데 환경 선생님께서 해주신 다양한 수업 덕분에 그 방법을 알고 실천할 수 있게 되었습니다.

지구를 생각하는 생태학교를 유지하면 좋겠습니다. 지구를 생각하는 생태학교로 지정된 이후에 음식물 쓰레기 양도 1t 가까이 줄었고, 분리수거도 더 신경을 써서 하게 되었습니다. 또 환경 수업이나 환경행사가 많아져서 환경에 관심을 가지는 학생들도 늘어난 것 같습니다.

저의 꿈은 환경을 생각하는 교사가 되기로 꿈을 정했습니다. 저는 이제 고등학교 진학을 앞두고 있는데, 제가 가고자 하는 학교에서 지금의 동백중학교와 같이 지구를 생각하는 생태학교가 운영되었으면 좋겠습니다. 또 더 많은 학교에서 이 프로그램이 운영되었으면 좋겠습니다.

IV 다시 운영한다면...



1 나를 살리고 지구를 살리는 환경교육을 할 것이다.

학교에서 환경교육을 오랫동안 하면서 학생, 교사, 학부모, 지역사회 등 많은 사람을 움직이게 하고 주말마다 프로그램에 대해 뒤돌아 보고 어떻게 하면 더 잘할 수 있을까에 집중하다 보니 정작 나 자신을 돌보지 않았고 지친 내 모습을 볼 수 있었다. 나도 살리고 지구도 살릴 수 있도록 나 자신의 몸과 마음을 사랑하고 돌보며 운영할 것이다.

2 전문적 학습공동체를 통한 교사 역량 강화에 더 집중할 것이다.

학교 환경교육에서 가장 중요한 사람은 교사라는 것을 깨닫게 되었다. 나 혼자서 아무리 이야기해도 담임선생님의 한마디가 중요하다. 처음에는 전체 교직원 현직 연수를 통해 환경교육 역량을 강화하고자 하였으나 70명이 넘는 교사 대상 연수는 효과가 없었다. 다음으로는 소수 인원을 공략했고 6명~8명으로 꾸려진 11개의 전문적 학습공동체를 찾아가는 환경연수를 진행하였고 이것이 가장 효과가 있었다. 차 연도에는 15시간의 전문적 학습공동체 시간을 좀 더 알차게 계획하여 교사들의 환경교육 역량 강화에 더욱 집중할 것이다.

동백중학교 '지구를 생각하는 생태학교' 환경 실천 활동 목록

영역	활 동 내 용
환경 조성	- 교내 생태환경 조성으로 야생화, 다육식물, 나무류, 물레방아 설치 - 생태적 야외 수업 공간으로 활용이나 학교 생태 정원을 즐기는 문화 정착
자율활동	학급별 환경 실천 약속 정하기, 우리 학교 친환경 정원 즐기기 행사 협의 등, 우리 학교 환경 활동 평가 협의
교과 재구성	- 단국대 환경지원단 전체 학급 대상 기후 위기 해결 및 행가래 활용법 강의 '두 번째 지구는 없다.'의 저자 타일러 라쉬 특강 - 이상일 용인시장의 '남극 탐험 이야기와 기후 위기' 주제 특강 - 홍다경 환경크리에이터의 환경 관련 진로 특강
학생 주도 활동	- 감사하게 싹싹 잔반 zero(전교생 1,231명이 매일 실천, 매월 우수 학급에 상품 지급, 감사하는 마음으로 먹는 문화 정착에 기여) - 텀블러 세척기 활용이나 관리 텀블러 캠페인(텀블러 세척기 3대 설치) - 지·생·생 5분 환경교육(지구를 생각하는 생태학교) 매주 수요일 오전 방송 - 에너지 관리 도우미(각 반 1명씩 선발 후 카톡방으로 묶어서 관리) - 점심시간 놀며 배우며 환경 놀이테(분리수거 배출퀴즈, 자원순환) - eco 지구 살리기 환경 공모(동영상, 웹툰, 그림 등 공모 후 상품 지급) - 기부에서 나눔으로 '도서 베품시장' (교사가 문제집이나 도서 기증 학생들에게 나눔, 학생들의 폭발적 인기가 있었던 프로그램) - 학생자치회 주관 점심시간 환경 봉사(학생 자치회 학생들이 순번을 정해 자체적으로 매일 점심시간 교내 쓰레기를 줍는 활동) - 인성환경 캠프(자기감정 조절하기, 타인과 소통하기, 인성과 사회성 강화하기, 환경 감수성 기르기, 지구와 교감하기, 자원순환 이야기) - 환경 도서 확충(사서 선생님 협조로 환경 도서 확충 후 환경 코너 신설)
지역사회 단체의 지원 및 협력	- 용인시 환경센터(우리 마을 쓰레기 산 및 소각장 탐사) - 용인시 기후변화센터(기후변화의 이해, 탄돌이를 잡아라 활동) - 수지환경교육센터(지구를 생각하는 생태학교 예산집행 및 지원) - 인성&환경교육연구소(인성환경 캠프, 우리모두다 함께, 채식으로 건강한 몸만들기) (재)숲과나눔 풀씨행동연구소(안성천 식물 / 생물 / 수질 탐사) (주)미르숲 생태연구소(우리 동네 숲 체험 및 생태 마을 탐사) (재)행복한 재단(기후 위기 및 탄소중립 행가래 앱 실천 방법) - 지구시민운동 연합(인간과 자연의 공생, 투명 페트병 수거 활동) - 경기선도문화 연구원(우리 마을 석성산 환경지킴이 활동, 독거노인 봉사활동)
교사	- 시범 사업 운영 계획 안내 연수(학년초 전체 교직원 대상) - 외부 강사(용인 관내 교사 및 본교 교원) 역사로 알아보는 환경 교육 - 찾아가는 국어과 연계 환경교육 환경연수(독서-환경 전문적 학습공동체) - 찾아가는 수학과 연계 환경교육 환경연수(수학과 전문적 학습공동체) - 찾아가는 과학과 연계 환경교육 환경연수(과학과 전문적 학습공동체) - 찾아가는 역사, 사회, 도덕, 음악, 미술(사회과 및 도덕과 전문적 학습공동체) - 찾아가는 영어, 일본어, 중국어 교과 연계 환경교육 연수(외국어 전문적 학습공동체)
학부모	- 지구를 생각하는 생태학교 시범사업 운영 계획 안내 - 학부모회 대의원 환경교육 연수 - 친환경적인 삶을 위한 학부모 자신 돌보기 - 자녀의 친환경 간식 만들기(오란다 만들기) - 환경교육 소식지 발행(1달 동안 진행된 환경교육 활동을 매월 발행) - 학부모 환경지원단(학부모 대상 신청을 받아 8명이 진행) - 투명 페트병 모아 모아(교실에 전용 투명페트병 수거함 설치) - 매주 수요일 투명 페트병 모아 용인시 자원순환가게 및 주민센터에 가서 포인트 적립 12월 말 현금으로 전환 후 기부

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

우리학교 탄.[소중립]생.[활] 스토리

유형	■ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계		교육과정 디자이너	근명고등학교 교사 박가영	
	■ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로		학교현황	안양, 29학급	
대상	고등학교 1,2,3학년				기간	4월 ~ 11월
적용 시간	■ 교과활동		■ 창의적체험활동	■ 학교자율과정	□ 방과후, 주말	
성취 기준	[근명고01] 다양한 학교 교육과정에 속에서 탄소중립 교육을 경험하고 실천할 수 있다. [근명고02] 탄소중립 활동에 참여하고 실천함으로써 탄소중립 학교 문화 조성에 기여할 수 있다.					
키워드	#탄소중립 #학교문화 #자율적참여 #탄소중립비전선포식 #탄소중립TF팀 #탄소중립서포터즈 #지역사회연계 #탄.생.하다					
기획 의도	• 학교에서 이루어지는 모든 활동 속에 탄소중립교육이라는 키워드를 담아 학교문화로 정착되도록 학교 교육과정을 설계함 • 교육공동체가 탄소중립의 의미와 실천 가능한 활동을 서로 공유하고 이를 실천해 가는 학교문화를 조성함 • 지역사회와 함께 할 수 있는 탄소중립 활동을 통해 탄소중립 문화 확산에 긍정적인 영향을 끼친 탄소중립 학교 문화를 소개함					
준비 사항	• 교과 교육과정 설계시 탄소중립 키워드 넣기 • 창의적 체험활동 편성 시 탄소중립교육 포함하기 • 교사 탄소중립TF팀 및 전문적학습공동체 구성 • 탄소중립 활동에 참여할 학생 및 학부모 조직 구성					

I 교육과정 펼치기



1 학교 생태환경교육 준비하기

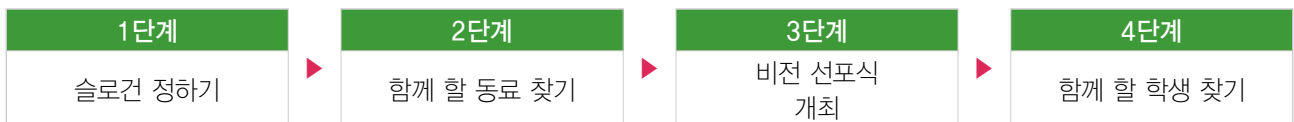
가. 탄소중립 중점학교 사업 공모 지원

우리 학교는 기존에 생태환경교육이 거의 이루어지지 않고 있었다. 보통 인수·인계받은 자료를 참고하여 업무를 진행해야 하지만 아무것도 없는 상황에서 모든 것을 새로 만들어내야 한다는 부담이 컸다. 일을 추진하기 위해서는 예산 지원이 있어야 하는데 1월에 이미 다 짜인 예산에 생태환경교육은 따로 없었다.

상황은 이래도 기왕 하는 거 제대로 한번 해보고 싶다는 순수한 마음으로 새 학기 준비를 하던 2월의 어느 날, 교육부 지정 탄소중립 중점학교를 선정한다는 공문을 보고 호기롭게 공모신청서를 작성하기 시작했다.

탄소중립? 어떻게 하는 거지? 아무것도 잘 몰랐던 나는 무작위로 자료를 찾기 시작했다. 그리고 우리 학교만의 특색을 살릴 수 있는 계획서가 무엇일까 많이 고민했다. 그렇게 제출한 탄소중립 중점학교 공모 신청이 덜컥 선정돼 버렸다. 그때는 몰랐다. 내게 얼마나 큰 시련(?)이 찾아올지...

나. 생태환경교육 학교문화 조성 준비하기



1) 슬로건 정하기

근명고 탄.소중립 생.활

처음으로 시작하는 생태환경교육이 교육공동체에 더 친숙하게 다가가기 위해서 슬로건을 만들어야겠다고 생각했다. 사실 생태환경교육이라는 건 삶과 관련이 깊다. 우리의 삶을 생태 환경과 따로 떼어놓고는 설명할 수가 없다. 특히 본교는 특성화고등학교로서 먹고(베이커리카페과), 입고(패션산업디자인과) 것과 그를 위해 필수적인 돈 버는(마케팅경영과, 앱서비스과) 것과 관련된 4개의 전공을 가진 학교로 이 모두가 생활과 관련이 깊다.

그래서 우리 학교의 슬로건은 탄소중립을 생활 속에서 실천하자는 의미를 담아, 근명고 탄.(탄소중립) 생.(활)이라고 정하였다.

모든 홍보자료 및 행사 시 포스터와 공고문에 “교육부 지정 탄소중립 중점학교 근명고 탄.생.”이라는 문구를 넣어 교육공동체 모두가 책임감을 느끼고 생태환경교육에 참여할 수 있는 분위기를 조성해나갔다.

2) 함께 할 동료 찾기

탄소중립 중점학교 선정의 기쁨도 잠시, 중점학교가 되었다는 중압감이 밀려왔다. 어떻게 나 혼자 이걸 다 해내지? 기존에 있지도 않았던 사업을 또 벌이면 선생님들께서 안 좋아하실 테고 그렇다고 우리 부서의 사업으로만 운영하기엔 생태환경교육의 효과가 많이 떨어질 것 같았다.

다행히도 이 어려움을 인지하신 교장·교감 선생님의 도움으로 탄소중립 TF팀을 구성할 수 있었다. 학교 생태환경교육을 위해 TF팀에서 어떤 역할을 해야 할지 미리 구상하여 4개 분과(교과 교육과정 운영, 동아리 운영, 캠페인 운영, 교내 환경조성)로 나누었고 업무 분담을 하여 효율적이고 실질적인 활동이 이루어지게 하였다.



TF팀 분과 구성 (#관련자료-1)



TF팀 회의

3) 비전 선포식 개최

우리 학교가 탄소중립 중점학교로 선정되었음을 교육공동체 모두에게 알리며 탄소중립의 개념과 우리의 실천을 다짐하는 시간으로서 탄소중립 비전 선포식을 개최했다. 학생, 교사, 학부모 모두가 탄소중립 실천 서약서를 작성하고 다 함께 낭독하는 시간을 통해 탄소중립의 의지를 다졌다. 또한 탄소중립 비전 선포식을 숏폼 영상으로 제작하여 유튜브에 올리고 홍보하였다.



탄소중립 비전 선포식

4) 함께 할 학생 찾기

탄소중립 비전 선포식 이후 환경에 관심이 있는 학생이면 누구나 참여할 수 있도록 안내하여 '탄소중립 서포터즈'를 모집하였다. 자발적으로 지원하여 모집된 학생에게는 학교 교표를 넣은 배지를 제작하여 배부함으로써 '탄소중립 서포터즈'라는 결속력을 다질 수 있도록 하였다. 또한 탄소중립 서포터즈 학생들이 다양한 활동을 기획하여 진행하고 탄.생. 페스티벌 및 학교 축제 시 탄소중립 부스를 운영하게 하였다.



탄소중립 서포터즈 배지

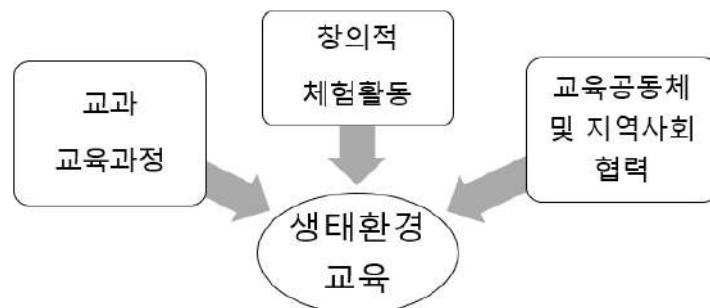


탄소중립 서포터즈 학생



탄소중립 홍보 부스 운영

2 학교 생태환경교육 시작하기



가. 교과 교육과정 운영

본교는 특성화고등학교로서 교육과정을 크게 두 가지 분류, 보통교과와 전문교과로 구분되며 전문교과는 본교의 4개 전공 교과에 해당되는 것으로 상업계열의 마케팅경영과, 농업계열의 베이커리카페과, 공업계열의 패션산업디자인과 및 앱서비스과가 있다.

본교가 탄소중립 중점학교 운영에서 가장 주안점을 두고 진행한 것이 교육과정 재구성으로 학기 초 교과 회의를 통해 교육과정 속에 환경교육을 어떻게 할 것인지 논의하고 전 교과 1차시 이상의 환경교육 수업을 진행하였다.

구글 프레젠테이션을 활용하여 모든 선생님이 수업내용을 공개하는 함으로써 환경교육 아이디어 공유의 장이 되었다. (#관련자료-2)

나. 창의적 체험활동 운영

1) 자치 활동

학급 자치회의 시간에 학급 모두가 동참할 수 있는 “우리 반 탄소중립 실천 행동”을 정하고 꾸준히 실천하기 위한 방안을 모색하는 시간을 가졌다. 모든 학급에서 실천한 내용을 사진과 함께 공유하여 서로에게 긍정적인 자극제 역할이 되어주었다. (#관련자료-3)

2) 봉사 활동

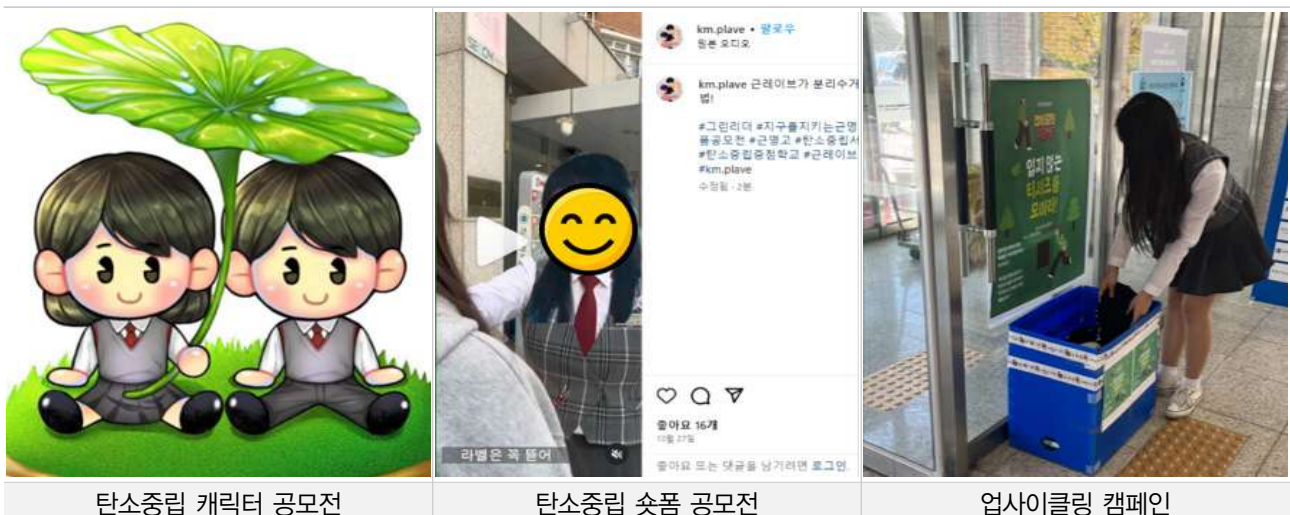
교내 환경 정화를 위한 봉사에 자발적으로 참여하기를 희망하는 '환경지킴이' 학생을 선발하였다. 이 학생들이 한 해 동안 꾸준히 교내 환경정화 활동에 참여하고 활동 내용을 공유 및 게시하여 다른 친구들에게도 환경을 지키기 위해 노력할 것을 홍보하는 활동을 하였다.



환경지킴이 활동

3) 공모전 및 캠페인 개최

전교생을 대상으로 탄소중립을 주제로 한 ‘우리학교 탄소중립 캐릭터 공모전’과 ‘탄소중립 솟품 제작 공모전’을 개최하여 탄소중립에 대한 인식을 높이고 학생 참여를 독려했다. 또한 입지 않는 티셔츠를 모으는 캠페인을 통해 업사이클링의 중요성을 심어주었다.



탄소중립 캐릭터 공모전

탄소중립 솟품 공모전

업사이클링 캠페인

4) 행사 활동

● 체육 한마당

- 각 학과 별로 탄소중립 의지를 담은 현수막을 제작하여 게시하고 일회용품 없는 탄소중립 체육행사를 진행하였다.
- 기존의 미션달리기에 「분리배출 미션」을 신설하여 바닥에 떨어져 있는 쓰레기를 올바르게 분리배출한 후 달려가는 코너를 만들었다. 학생과 교사가 함께 참여하여 즐겁게 분리배출을 생각해 볼 수 있는 시간이 되었다.



체육 한마당 현수막



학과별 탄소중립 현수막



분리배출 미션 달리기

● 탄생 페스티벌

- 1학기 말 “탄생 페스티벌”이라는 이름으로 축제를 기획하여 ‘탄소중립’을 주제로 한 부스 운영 및 공연 참여를 희망하는 동아리를 모집하였다.
- 탄생 페스티벌 운영 위원은 탄소중립 서포터즈 학생들을 중심으로 구성되었고 전교생이 참여하는 뜻깊은 시간이 되었다.



탄생 페스티벌 동아리 전시 및 공연

● 학교 축제

- 10월에 진행된 학교 축제의 주제를 “탄소중립”으로 정하여 모든 참여 동아리가 탄소중립을 홍보할 수 있는 동아리 부스를 운영하였다.



탄.생. 동아리 축제 개회식



탄소중립 동아리 부스

- 축제 공연 때 가수 10cm의 '폰서트'라는 노래를 개사하여 「탄소중립 song」을 만들고 악기 연주와 함께 노래하는 공연을 하였다. 단순한 공연이 아닌 탄소중립을 홍보하는 공연을 했다는 것에 매우 뿌듯함을 느꼈다.

	지구 온난화의 원인인 탄소발자국 많은 사람들이 전기사용해 (중략...) 지금이야 우리 실천하자 이건 세상에서 제일 멋진 근명고의 탄생 프로젝트 함께해요	
탄소중립 song 악보 및 가사		탄소중립 song 공연 (#관련자료-4)

5) 동아리 활동

학기 초 탄소중립 활동을 희망하는 동아리를 모집하였고 해당 동아리에 예산 지원을 하였다. 각 동아리는 자신들만의 특색있는 환경 주제 활동을 진행하였고 다양한 산출물을 만들어냈다.

환경 관련 동아리뿐만 아니라 다양한 동아리에서 탄소중립 활동을 실천함으로써 더 많은 학생에게 탄소중립 교육이 이루어질 수 있다는 가능성을 보았다.

특히, 탄소중립을 응원한다는 의미로 만들어진 치어리딩 동아리 '네이처'는 탄소중립 실천을 의미하는 의상과 깃발을 직접 제작하였고 교내 및 지역사회에서 다양한 행사에서 탄소중립을 알리는 공연을 여러 번 선보였다.

		
의상 및 소품 디자인	치어리딩 의상	탄소중립 치어리딩 공연(#관련자료-5)

다. 교육공동체 및 지역사회와 함께하기

1) 교육공동체와 함께하는 생태환경교육

교사 '탄소중립 미래교육연구회'를 조직하여 다양한 환경교육 방안에 대해 논의하였다.

전 교사 대상 환경교육 연수 및 탄소중립 관련 도서 온 책 읽기를 통해 환경 감수성을 높이기 위해 노력하였다.

차시	일정	영역	활동내용	시간
1	4/20(목) 10:00~12:00	주제탐구	탄소중립의 이해	2
2	4/27(목) 10:00~12:00	공동연구	교육과정 연계 탄소중립	2
3	5/17(수) 10:00~12:00	공동연구	교육공동체 탄소중립 실천 운동	2
4	5/24(수) 10:00~12:00	공동연구	학생주도 '생태·환경' 중심의 실천 프로젝트 연구(1)	2
5	6/14(수) 10:00~12:00	공동연구	학생주도 '생태·환경' 중심의 실천 프로젝트 연구(2)	2
6	9/6(수) 10:00~12:00	공동연구	기후 위기 대응 실천 약속 달세	2
7	9/20(수) 10:00~12:00	공동연구	일회용품 줄이기 운동	2
8	10/11(수) 10:00~11:00	공동연구	탄소중립 교육 적용	1
연수시간 계				15

교사 전문적 학습공동체 운영

탄소중립 도서 온 책 읽기

2) 지역사회와 함께하는 생태환경교육

안양시 지속가능발전 협의회 주관 에너지의 날 기념행사에 참여하여 탄소중립 중점학교의 교육과정을 알리고 시민들의 탄소중립 참여를 독려하는 부스 운영을 하였다.

		
탄소중립 교육과정 소개	부스 방문 시민 응대	탄소중립 부스 운영

3 학교 생태환경교육 환경 조성하기

가. 친환경 공간 조성

기존에 주차장으로 사용하던 공간을 바꿔 만든 잔디 광장의 한가운데 무대 뒤편을 탄소중립 중점학교 배너와 친환경 색깔로 꾸며 탄소중립 중점학교를 알리는 데 활용하였다.

	
친환경 광장 무대	친환경 무대 활용 탄소중립 문화 확산 공연

나. 생태환경교육 관련 물품 구매

기존에 사용하던 쓰레기통에는 온갖 쓰레기들이 마구 버려져 있던 상황으로 분리배출의 중요성을 교육할 필요가 있었다. 교실 내 분리배출을 확실하게 할 수 있는 분리배출함을 보급하였고 이를 통해 올바른 분리배출을 생활화할 수 있도록 지속적인 교육을 실시하였다.



II 교육과정 돌아보기

1 삶 속에 기억되는 생태환경교육

일년내내 모든 행사에 “탄소중립”이라는 문구를 넣었고 모든 수업에서 “탄소중립”을 소재로 한 수업을 진행해달라는 부탁드렸던 나는 어느덧 “탄소 부장”이라는 애칭을 얻게 되었다.

한 해를 마무리해가는 어느 날 한 원로 선생님께서 나지막한 목소리로 나를 부르셨다. “박 부장, 내가 이제 애들 이름이 잘 기억이 안 나. 매일 너무 바쁘고 정신없고... 근데 올해 딱 한 가지 기억나는 게 「탄소중립」이야” 그 말씀을 듣는데 갑자기 눈물이 핑 돌면서 그동안의 어려움을 단번에 위로받는 기분이 들었다.

한국수자원공사 입사를 준비하는 학생이 있어 그 학생의 면접 준비를 도와주면서 입사 후 포부를 질문했는데 생각지도 못한 답변을 들었다. “올해 우리 학교가 탄소중립 중점학교여서 다양한 탄소중립 활동을 했습니다. 그 경험을 바탕으로 입사 후 ESG 경영을 도울 수 있는 인재가 되고 싶습니다.” 너무나 감사하게 그 학생이 최종 합격을 하여 한국수자원공사에 입사하게 되었다.

이렇듯 생태환경교육은 삶 속에 기억으로 남는 교육이다. 한번 배우고 끝이 아닌 평생을 살면서 기억 속에 남아 한 사람의 행동을 바꾸고 나아가 우리 지구를 살리는 교육이라 하겠다.

2 탄생은 쉽지 않다

탄.생.은 사실 이중 의미다. 탄소중립 생활이라는 대외적인 의미를 담고 있지만 사실 내 마음속의 더 큰 의미는 “태어나다”라는 뜻이다. 태어나는 과정이 얼마나 힘들고 고통스러운가. 뭐든 처음 시작하는 일은 어렵고 많은 저항을 만나게 된다.

그래서 사실 처음부터 끝까지 모두 어려웠다. 무언가를 자꾸 새로 만들어내야 한다는 압박감이 심했고 모든 교육공동체의 동의와 참여를 끌어내는 것이 쉽지 않았다.

그런 의미에서 교육청 차원에서 자료집을 제공해주고 프로그램을 제공해주는 것은 많은 도움이 된다. 다른 학교에서 어떻게 운영했는지 어떤 프로그램을 진행했는지를 참고하면 조금 더 수월하고 효율적으로 운영할 수 있을 것 같다.

Ⅲ 다시 운영한다면...



1 학생회 학생과 함께 활동하기

탄소중립 서포터즈 학생들을 따로 모아 활동을 하였으나 학교 내 영향력이 있는 학생회 학생들이 주도적으로 활동을 해줬다면 더 의미 있는 결과들이 많이 나왔을 것이라는 아쉬움이 있다.

학기 초 학생회 담당 선생님의 협조를 얻어 학생회와 연계된 활동을 진행한다면 더 효율적인 운영이 가능할 것이다.

2 창의적 체험활동과 연계하여 기록 남기기

일 년 내내 다양한 활동이 진행되었으나 창의적 체험활동 계획에 들어있지 않은 내용들도 꽤 있어서 생활기록부에 모두 기록할 수 없었던 점이 아쉬웠다. 창의적 체험활동 계획 시 생태환경교육 관련 내용을 더 체계적으로 계획하여 넣어두었다면 학생들의 성장기록을 더 많이 남길 수 있었을 텐데 하는 아쉬움이 들었다.

창의적 체험활동 담당 부서와 더 긴밀하게 협조하여 학기 초부터 계획하고 생활기록부에 더 다양한 활동과 학생의 성장을 기록할 수 있으면 좋을 것 같다.

Ⅳ 관련 자료



1. 탄소중립 TF팀 분과 구성 <https://m.site.naver.com/lihu6>
2. 교과 교육과정 운영 사례 <https://m.site.naver.com/lihtY>
3. 탄소중립 자치 활동 사례 <https://m.site.naver.com/lihuq>
4. 탄소중립 song 공연 <https://m.site.naver.com/lihuT> (16분53초~20분21초)
5. 탄소중립 치어리딩 동아리 네이처 공연 <https://m.site.naver.com/lihuK>

친환경 탐구를 중심으로 한 창의주제활동

유형	☐ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계	교육과정 디자이너	송호고등학교 교사 엄지혜
	☒ 교육과정 II	동아리, <u>학생자치</u> , 행사, 학부모활동, <u>학생진로</u>	학교현황	안산, 35학급
대상	고등학교 1,2학년		기간	3월 ~ 11월 (10차시)
적용 시간	☐ 교과활동	☒ 창의적체험활동	☒ 학교자율과정	☐ 방과후, 주말
성취 기준	[송호고01] 학급 주제 토론 및 프로젝트 활동을 통해 공동체적 역량과 협동심을 지닌 세계시민으로 성장한다. [송호고02] 자연과 환경에 대한 이해와 감수성 증진으로 자연과 인간이 공존하기 위한 생활 속 실천 운동을 강화한다. [송호고03] 같은 관심사를 공유하는 동료와 함께 프로젝트를 진행하며 진로 역량과 협업 능력을 키운다.			
키워드	#진로연계 #학생주도 프로젝트 #과제탐구 #기후변화			
기획 의도	- 모둠활동, 토론 활동, 캠페인 진행 등 학생 주도 활동을 통해 기후 위기를 바라보는 다양한 관점을 수용하고 환경 감수성을 형성하는 기회를 제공한다. 학생자치 - 환경 문제를 개선하기 위한 실천의 영향력을 경험하고 긍정적인 마인드를 형성함으로써 생태 시민을 양성하는데 기반을 제공한다. 학생진로 - 자신의 분야에서 관심사를 주도적으로 탐구하며 자기주도적 학습능력을 향상시킨다. 학생진로			
준비 사항	- 창체 시간에 학년 특색 창의주제 활동 시수 확보 - 창의주제 활동에 대한 교직원의 이해 및 공감대 형성 - 창의주제 활동에 필요한 재료비 구입 등 예산 확보			

I 교육과정 펼치기



1 학년 특색 창의주제활동이란?

학년의 큰 주제를 바탕으로 학급별로 소주제를 결정한 후 창의적인 아이디어와 방식을 찾아 활동함으로써 지식을 확장하고 더 나아가 사회 현상과 삶에 대한 이해, 문제 해결 역량을 키워주고자 함을 목적으로 한다. 창의적 체험활동 중 자율활동 영역에 속하는 활동으로 본교는 연간 10시간 창의주제 활동 시간 확보하여 운영한다.

2 창의주제활동과 생태환경교육의 연관성

본교는 2020년, 1학년 1개 교실의 화분 키우기에서부터 시작되어 1, 2학년 전체 친환경 교실²⁾을 조성하며 기후 위기 대응 교육과정을 운영하고 있다. 그중 학년 특색 창의주제활동은 기후 위기 대응 교육과정 운영 중 가장 큰 비중을 차지하는 활동으로 1, 2학년 전체 학생이 참여하는 것을 전제로 진행한다. 학기 초 학년 협의회를 통해 매년 학년의 큰 주제로 기후 위기 대응 및 탄소중립과 관련된 주제를 정하며 1학년은 친환경 감수성 향상, 2학년은 진로연계 과제 탐구를 큰 틀로 한다. 이를 통해 학생이 주도하는 실질적인 활동으로 구성하여 고등학교 생활하는 동안 학생의 성장과 발전과정을 기록할 수 있다.

3 2023년 창의주제활동 실제 운영 사례

가. 1학년 창의주제활동

1) 운영계획

2023년 1학년 대주제 : 나, 우리, 지구를 살리는 환경 프로젝트 실천 (2050 탄소중립을 위한 기후변화 대응 교육활동)			
연번	일시	활동 내용	
1	3/31 (7교시)	• 학급 창의주제활동 계획 수립(학급별 학년별 주제 선정) 및 토의 활동 - 탄소중립을 실천하기 위한 학급 실천 약속 정하기	
2	4/21 (7교시)	• 기후환경 관련 학급 주제 활동 - 학급별로 환경 약속 표어 및 포스터 작성	
3	6/2 (6~7교시)	• 기후환경 관련 학급 주제 활동 - 학급별 생태체험 활동	
4	8/25 (7교시)	• 기후변화 실천 프로젝트 활동 조별 주제 선정 및 발표	
5	9/22 (7교시)	• 기후변화 실천 프로젝트 조별 진행하기 및 중간발표	
6	11/3 (6~7교시)	• 기후환경 관련 학급 주제 활동 • 기후변화 실천 프로젝트 활동 및 학급 발표	발표 PPT 완성
7	11/24 (6~7교시)	• 1학년 기후변화 실천 프로젝트 활동 전체 발표 - 각 학급 대표자가 학급의 활동을 소개함 - 기후변화 위기 대응 실천 프로젝트 보고서 제출	학급대표 PPT 완성
7회차 10차시 운영			

2) 친환경 교실 : 기후 위기에 대응하여 인간과 자연이 공존하도록 생각, 행동 양식, 주변 환경을 자연 친화적으로 지향해 설계한 공간

2) 세부 활동 진행 방법

- 1학년은 1학기 활동이 가장 중요하다. 기후변화의 심각성을 인지하고 기후 위기에 대응하기 위한 활동에 적극 참여하겠다는 공감과 의지를 다져야 하는 시기이기 때문이다. 토의 활동을 통해 다양한 의견을 공유하고 생태체험 활동을 통해 감수성을 향상할 수 있다.

① 앞으로 1년 동안 환경 프로젝트를 실천하기 위해 학급 내에서 관심사가 같은 학생끼리 모둠 구성한다.
(25명 기준 5 모둠 내외)

② 활동 영역을 아래와 같이 제시하고 모둠별로 선택하게 한다.

- 직접 체험해보고 체험 후기 작성 (1인 1후기)
- 온, 오프라인 학생들의 인식 개선을 위한 캠페인 활동 및 설문조사
- 기후변화의 위기 상황을 알리기 위한 예술 활동 및 소감문 정리
- 기후변화의 위기 상황을 알리기 위한 신문 만들기 및 소감문 정리
- 기타(해당 항목이 없으면 새롭게 설정 가능)

- 3~4차시 : 학급별 생태체험 활동을 통한 친환경 감수성 향상

학급	활동 내용	학급	활동 내용
1-1	도시 하천 환경오염 요인, 수질오염 측정 요소 조사하기 (EM 흙 공 던지기, 하천 수질오염 측정하기 활동과 병행)	1-7	탄소제로, 제로 웨이스트를 위한 친환경 비누 만들기
1-2	모둠별 친환경 수제 비누 만들기	1-8	커피박으로 만든 키링, 대나무 칫솔 제작하기
1-3	1인 1생명 키우기(다육식물 분갈이 및 화분 디자인하기)	1-9	업사이클링 가족 카드 케이스, 가족 필통 제작하기
1-4	친환경 삼베 수세미 코바늘 뜨기 친환경 고체 설거지 비누 만들기	1-10	친환경 위장술(Green Washing) 사례 찾고 바로 잡기
1-5	천연 북극곰 지구 비누 만들기	1-11	탄소중립 저탄소 샴푸바, 양말목으로 냄비 받침 만들기
1-6	탄소제로, 제로 웨이스트를 위한 캠페인 배지 만들기	1-12	나만의 텀블러 꾸미기, 플로깅

- 5차시 : 기후변화 실천 프로젝트 모둠별 활동

① 이미 제출한 모둠별 프로젝트 계획서를 점검하고 관련 자료를 수집, 정리한다.

② 활동에 모두 참여하되, 각 역할의 책임자를 선정한다.

예) 모둠장, 차트 작성, 활동판 작성, 활동사진 찍기, 활동 발표 등 자유롭게 구성 가능

- 6차시 : 모둠별 중간 점검

세부 활동 계획서를 별도로 작성, 제출하게 한 후 정해진 일정에 맞춰 교사가 점검한다.

또한 모둠별 프로젝트 진행 현황을 한눈에 알 수 있게 차트를 작성하여 이를 복도 게시판에 게시한 후 진행 현황을 공유한다.

4) 사업 활동 계획 (실)의 활동 가능한 계획을 세우고 구체적인 사업과 관련된 목표 를 수립한다. → 특수 교육일 계획		
18]	8월 4주 (1회)	- 안전시설의 목적과 내용 이해 - 학생들을 대상으로 그 행위를 교육한다 - 안전시설 곳곳을 구경, 내용 이해를 통해 학습한다 - 1회 특색있는 체육활동 시범을 보여줌 - 1회 특색있는 체육활동 시범을 보여줌 - 1회 특색있는 체육활동 시범을 보여줌
20]	8월 4주 (2회)	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
32]	8월 5주	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
42]	9월 2주	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
50]	9월 3주	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
62]	9월 4주 (1회)	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
72]	9월 4주 (2회)	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
80]	9월 5주	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
90]	10월 4주	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다
100]	10월 5주	- 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다 - 안전시설에 대한 이해를 하고, 그 행위를 교육한다

● 활동사진

학급돈

학급 돈이란 1학년 1학기 학급 생활을 위하여 학급에서 모금한 돈을 말합니다.
 학급 생활을 위하여 모금한 돈입니다.

학급돈

학급 돈은 1학년 1학기 학급 생활을 위하여 학급에서 모금한 돈을 말합니다.
 학급 생활을 위하여 모금한 돈입니다.

1. 학급돈을 사용하기 전에 (주의사항)

2. 학급마크 만들기

3. 대금표를 쓰는 방법

[illegible]

나. 2학년 창의주제활동

1) 운영계획

2023년 2학년 대주제: 기후 위기 대응을 위한 생태 시민 양성 – 생태 시민 성장 캠퍼스				
일시			활동 내용	
1	3/31(금)	1시간	탐구 주제 선정	• 생태 시민 성장 캠퍼스 전공 정하기 – 자신의 진로와 관련하여 희망 전공 정하기
2	4/21(금)	1시간		• 전공별 프로젝트팀 구성하기 – 탐구 주제 아이디어 발표 및 프로젝트팀 구성하기
3	6/2(금)	2시간		• 주제 선정 회의 – 프로젝트팀 탐구 대주제 선정 및 자료 수집하기 • 탐구 주제 발표 – 탐구 주제 구체화하기 및 탐구 계획서 작성, 발표하기
4	8/25(금)	1시간	탐구 활동	• 생태 시민 프로젝트 활동 1 (자료 조사)
5	9/22(금)	1시간		• 생태 시민 프로젝트 활동 2 (탐구 보고서 작성)
6	11/3(금)	2시간		• 생태 시민 프로젝트 활동 3 (탐구 보고서 작성)
7	11/24(금)	2시간		• 생태 시민 프로젝트 활동 4 (보고서 ppt 발표 및 보고서 제출)

2) 세부 활동 진행 방법

- 준비단계 (1~2차시 전까지) : 2학년은 자신의 진로와 연계하여 1년 동안 깊이 있게 탐구하여 학년말에 탐구 보고서를 제출하는 것을 목표로 한다. 그러므로 준비단계에서 모둠을 구성하고 주제를 선정하는 것이 매우 중요하다.

① 창의주제 활동 대주제 아이디어 공모(교사 및 학생 대상)

② 학생 희망 진로 및 활동할 단과대 조사(담임교사)

- 학급 학생들에게 단과대 LIST를 주고 자신의 희망 진로와 단과대를 선택하게 해서 구글 시트에 정리한다.

예시) 희망 진로 : 심리학, 단과대: 사회과학대 / 희망 진로 : 기계공학과, 단과대: 공과대

③ 담임교사 지도할 단과대 배정 : 교사 전공과 최대한 유사한 계열로 배정

- 학생 신청 인원을 고려하여 한 단과대를 2개 반으로 나누거나 2개 단과대를 1개 반으로 합치기도 한다.

④ 확정된 단과대 학생들에게 공지

- 2차시 : 단과대 내 프로젝트 팀 구성

① 단과 별 교실 이동

② 대주제 및 단과 별 활동 소개 : 관련 탐구 사례 소개, 연간 일정 안내

③ 과 대표 선출 : 대표의 역할 강조

- 주제 활동을 명확히 이해해서 학급이 **의미 있는 주제를 결정**할 수 있도록 방향 제시

- 실현 가능성 있는 활동인지 점검하고 담임선생님과 피드백 주고받기

④ 프로젝트팀 구성 : 단과대 내 희망 진로별 팀 구성

- 3~4차시 : 탐구 주제 선정 및 탐구 계획서 작성

- ② 팀별 최종 결과물은 탐구 보고서, 영상물, 창작물 등 기능

● 실제 탐구 주제 사례

캠퍼스명		관련 전공	실제 탐구 주제 사례
1	사회과학대1	정치, 법, 언론정보, 외교, 경영학	기업의 ESG 평가 지표에 대한 이해 정도가 제품에 대한 추가 지불 의향에 미치는 영향
2	사회과학대2	인류학, 심리학, 경찰, 항공승무원	불필요한 의류 소비를 하는 사람들의 심리
3	인문 · 교육대	인문학, 교육학	여러 나라들의 환경교육과 우리나라의 환경교육 방침의 비교를 통한 장단점 분석
4	미디어	미디어, 광고, 방송, 커뮤니케이션	그린 마케팅
5	스포츠 · 식품	스포츠, 요리, 군인, 미용	등하교 시 걷기 운동의 효과와 탄소중립 기여도 분석
6	공대1	공학(정보, 컴퓨터)	가상 현실을 통한 생태 도시 구현
7	공대2	공학(기계, 건축)	온 · 습도 미세먼지 측정기 제작 & 분석 연구 프로젝트
8	자연과학대1	자연과학, 공학	녹조 제거: 화학약물 VS 친환경 생물정화
9	자연과학대2	자연과학, 공학	녹물의 전기분해를 이용한 수소연료전지 실험과 수소연료전지의 활용 조사
10	보건 · 의료	보건 · 의료, 약학	유기농약과 Neem Oil을 이용한 친환경 농약의 유해성 및 효과 비교
11	예술대	미술, 음악	메이 데이 네이처

- 5차시~6차시 : 팀별 프로젝트 진행

- ① 주제 관련 자료 수집(서적 및 학술자료-DBpia 활용) 및 실험이 필요한 경우 실험 진행
- ② 교사는 활동에 필요한 재료나 물품 조사해서 준비해준다.

- 7~8차시 : 프로젝트 결과물 완성하기

탐구 보고서 작성, 창작물(애니메이션, 미술작품, 노래 등) 완성

[illegible]

- 9차시 : 단과대 내 모둠 프로젝트 결과물 발표-ppt 발표
- 10차시 : 단대별 대표 모둠 발표- 전체 학생 대상 발표, 각 교실로 방송 송출



4 활동 예산 산정

항목	산출내역	합계(원)	예산항목
1학년 학급별 창의주제 활동 재료비	100,000원 × 12학급 × 3회	3,600,000	- 탄소중립 중점학교 2,300,000원 - 안산시 다함성 프로젝트 4,600,000원
2학년 학급별 창의주제 활동 재료비	100,000원 × 11학급 × 3회	3,300,000	
자료집 발간	2,000,000	2,000,000	- 안산시 다함성 프로젝트
소계		8,900,000	

II 교육과정 돌아보기



1 운영상 어려웠던 점

학년 부에서 주관하는 만큼 담임교사의 역량에 따라 학생들의 활동 내용이 달라져 담임교사의 부담이 크다. 특히 생태환경교육을 처음 접하는 담임교사를 위한 구체적인 메뉴얼이 필요하다. 또한 연간 10시간으로는 계획된 프로젝트를 운영하기에 부족하다. 창의주제활동 시간 외에도 활동 시간이 많이 소요되어 학생들에게 부담이 될 수 있다.

2학년의 경우는 학급별 활동이 아니기 때문에 진로 희망이 같은 학생들끼리 다시 모둠을 구성하는 사전 단계가 중요하다. 하지만 단과대별 분반할 때 소수 선택의 단과대의 경우 원하지 않는 단과대에 들어가 다른 진로의 학생들과 프로젝트를 진행해야 하는 경우가 생길 수 있다. 이런 경우는 시작부터 의욕이 한풀 꺾이고 소극적으로 된다. 또한 기후 위기라는 대주제와 자신의 진로를 연결 지어 주제 정하기를 어려워하는 학생들이 많다. 주제 선정하는 데 시간이 너무 많이 걸린다.

2 그럼에도 불구하고 학년 특색 창의주제활동을 하길 참 잘했다!

학생들이 직접 주제 선정 및 자료 수집, 모듈별 의견 공유 과정 등을 통해 기후변화에 대한 실질적인 내용을 학습하고 심각성을 인식하여 일상생활에서 실천하는 방법들을 고민하게 한다. 이론적 학습뿐만 아니라 점심시간 부스 운영, 전교생을 대상으로 설문조사 실시, 캠페인 활동, 토론 활동, 현장 조사, 논문 등 관련 자료 탐색과 같은 다양한 활동들을 학생이 직접 계획하고 실행하는 과정을 통해 문제를 해결하기 위해 집단 지성의 필요성을 깨닫고 협력적 의사소통 능력을 신장할 수 있다.

가장 좋았던 점은 그전까지 형식적으로 진행되었던 창의적 체험활동이 생태환경교육이라는 측면에서 학생 주도적으로 이루어졌다는 것이다. 특히 2학년의 경우 자신의 진로와 연계하여 생태 환경 분야를 깊이 있게 연구하고 보고서를 작성해보았다는 점에서 의미 있는 활동이라 할 수 있다. 또한 1, 2학년 모두 1년간의 장기 프로젝트 활동을 통해 기후 위기 문제를 인류의 과제로 인식하며 개인의 책무성에 대해 고민하는 계기를 마련했다고 자신 있게 말할 수 있다.

3 학생들의 실제 활동 소감

- 활동을 통해 디지털 탄소발자국을 처음 들어 보았는데 책을 통해 발표하고 내용을 정리하면서 배운 게 많았던 것 같다. 포스터도 만들고 설문조사와 캠페인 활동을 주도적으로 실행했던 게 가장 기억에 남는다. 친구들에게 디지털 탄소발자국을 전하면서 스스로도 활동에 책임감을 느꼈다. -1학년
- 우리의 보고서를 읽는 사람들도 우리의 활동을 통해 무엇이라도 얻어가길 바란다. 우리의 목표는 학교에서 배운 내용을 학교 내에만 공유하는 것이 아닌, 지역사회로의 전파였다. 새로운 지식을 배워 가는 우리가 이 지식을 함께 공유하는 것이 진정한 교육의 목적이 아닐까? 이를 실현하기 위해 친환경적인 도시를 구상하고 그 원리를 알아내는 과정, 또한 직접 안산시에 건의함으로써 배움의 목적에 대해서도 생각해 볼 수 있었다. -1학년
- 해양 쓰레기에 대해 잘 알게 되어서 좋았고 쓰레기를 잘 처리하는 방법을 알게 되어서 보람이 있었다. 해파리 로봇은 전력 공급 문제 등 비록 기술상의 한계가 존재하지만 가까운 미래의 발전으로 인하여 극복할 수 있게 되어서 바다의 쓰레기가 줄어들면 좋겠다. 우리 또한 관련 법에 따라 올바르게 쓰레기를 배출하면서 바다의 쓰레기를 줄일 수 있게 기여해야겠다. -2학년
- 선생님의 개입 없이 오로지 학생들끼리만 하는 활동이라 많이 막막했는데 막상 시작하니 제약이 많이 들지 않아 자유로운 의사소통 방법에 만족하였고, 친구들과 함께 머리를 맞대어 의견을 내고 종합하는 과정에서 한층 더 성장할 수 있었던 것 같다. 나도 잘 모르던 폐배터리의 재사용 부분을 더 정확하게 알게 되어 좋았고, 별생각 없던 전기 자동차가 나무 350그루 정도의 식재 효과를 낸다는 것이 인상 깊었다. 또한 만족스러운 결과물을 함께 제출하며 조원들과의 유대감이 깊어졌고, 우리들의 힘으로 사람들에게 환경에 대한 경각심을 줄 수 있었다는 것이 뿌듯했다. -2학년

Ⅲ 다시 운영한다면...



1 지도교사의 역할이 매우 중요하다.

생태환경교육을 처음 접하는 1학년 학생들을 대상으로 외부 전문기관(예: 안산 환경재단 등)과 연계하여 1학기는 친환경 감수성 교육 및 체험을 중점적으로 진행한다. 담임교사도 함께 참여하여 역량 강화의 기회도 제공할 수 있다. 2학년은 소수 선택의 진로일 경우 1인 주제 탐구도 진행할 수 있도록 허용한다. 학생들의 진로 희망 분야는 무척 다양하여 의외로 모둠을 구성하기가 어려운 일도 있기 때문이다. 또한 교사와 학생들이 가장 어려워하는 단계는 초기의 주제 선정이다. 기존에 누적된 자료들을 바탕으로 교사들이 어느 정도의 소주제를 제안해 주는 것이 필요하다. 기후변화와 관련된 각종 시사 자료, 대학교 면접 기출문제, 논술 문제 등을 참고하는 것도 큰 도움이 된다.

더불어 전체 학생을 대상으로 하는 환경교육을 필수로 실시하여 기후변화에 대한 경각심 등을 체계적으로 알려준다면 추후 이어지는 활동에 더 적극적으로 참여할 수 있을 것이다.

2 학교 전체가 움직여야 한다.

창의적 체험활동에서 일정 시간을 확보하기 위해서는 교육과정 등 여러 부서에서 협조하여 움직여야 한다. 창체 시간 중 일부를 창의주제활동으로 배정하기 위해서는 학생을 대상으로 한 필수교육은 어떻게 확보할 것인지, 또한 학교 행사와 겹치지 않게 일정을 조정해야 한다. 그리고 학년말에 결과물을 차분하게 공유할 수 있도록 발표 시간을 좀 더 여유가 있게 잡아야 한다. 다른 친구들이 활동한 내용을 함께 공유하며 학교 전체로 확산할 수 있도록 다양한 방법을 고민하면 좋을 것 같다. 또한 학급별, 학년별로 다양한 체험활동을 하고 자료를 수집하고, 실험하고 연구하기 위해서는 예산 지원이 필수적이다. 그러므로 학년 부만의 일이라고 생각하지 말고 학교 전체가 움직여야 한다.

Ⅳ 관련 자료



연번	제목	링크	QR
1	1학년 기후변화 위기 대응 실천 프로젝트 계획서 및 보고서 양식	https://drive.google.com/drive/folders/1JcdKJ09fxup51NwEQk2iPZQ32akCqKde?usp=sharing	
2	1학년 기후변화 위기 대응 실천 프로젝트 계획서 및 보고서 실제 사례		
3	2학년 창의주제 활동 계획서 및 보고서 양식		
4	2학년 창의주제 탐구 보고서 실제 사례 모음		
5	21학년도 학급별 프로젝트 주제 예시		

GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

미세먼지, 커뮤니티 매핑으로 시민과학과 만나다

유형	☒ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계	교육과정 디자이너	송내고등학교 교사 안재정
	☐ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로	학교현황	부천, 27학급
대상	고등학교 1,2학년		기간	4월 ~ 5월 (4차시)
적용 시간	☒ 교과활동	☐ 창의적체험활동	☐ 학교자율과정	☒ 방과후, 주말
성취 기준	[송내고01] 미세먼지의 특징과 발생 원인을 알아보고, 환경오염 사건 조사를 통해 미세먼지 문제를 해결하는데 필요한 공동체의 연대와 협력 방안을 살펴본다. [송내고02] 미세먼지 측정기의 원리를 이해하고, 우리 학교 미세먼지 측정기가 갖추어야 할 기능을 탐색해 보고, 실제 광학 입자 측정기를 제작해 본다. [송내고03] 커뮤니티 매핑의 의미를 이해하고, 데이터 공유의 중요성과 이를 통한 사회적 문제 해결 방안의 가능성을 인식한다.			
키워드	#미세먼지 #커뮤니티 매핑 #시민 과학			
기획 의도	• 지금까지의 미세먼지 관련 교육은 1단계에서 미세먼지에 대한 기본적인 이해와 특성을 2단계에서 메이커 교육을 통한 미세먼지 측정기 제작을 통한 사회적 실천 방안 탐구에 치중되어 있었다. • 본 수업에서는 1, 2단계의 내용을 바탕으로 시민과학과 접목하여 미세먼지 농도를 데이터 플랫폼인 '커뮤니티 매핑'의 방식으로 제시하고자 한다. • 데이터 취합을 위한 플랫폼을 구축하고, 데이터를 기반으로 사회적 해결 방안을 도출해 보는 과정을 통해 환경 문제를 통합적으로 접근할 수 있다.			
준비 사항	• 미세먼지 측정기 구비 및 제작 • 공공데이터 취합을 위한 커뮤니티 매핑 어플 설치 • 기술적 지원을 위한 커뮤니티 매핑 센터 연계(https://cmckorea.org/) 가능			

I 교육과정 펼치기



1 들어가며: 환경 문제의 진화와 미세먼지가 던지는 질문

러시아연방 추코트카 자치구 콜류친 섬에서 북극곰들이 버려진 기상 관측소에서 살고 있다. 인간의 필요로 만들어지고 또 인간에 의해서 버려진 지구에서 홀로 남겨져서 집을 지키고 있는 그런 북극곰의 모습에서 미래의 우리가 지구의 경고를 무시하면 닥치게 될 모습을 떠올려 본다.

이는 삶의 풍요와 함께 진화된 환경 문제가 원인이라고 볼 수 있다. 우리나라의 경우 1990년대 낙동강 폐놀 사건의 경우 당시에 모 기업이 낙동강의 발암 물질인 폐놀을 비가 온다는 일기예보를 믿고 버리게 되면서 발생 된 사건이다. 우리 사회에 법과 제도 등에 영향을 주었지만, 대중들에게는 시간이 지나면서 낙동강이라는 지엽적인 문제로 잊혀 갔다. 이후 10년 후 세계적으로 기후 변화라는 문제가 등장하였다. 하지만 이는 지구적 관점의 환경 문제로 너무 거대해서 우리 삶의 관련성을 경험하기에는 한계가 있었다. 예를 들어, 북극곰이 우리 집 앞에서 죽거나 해수면이 상승해서 우리가 살고 있는 집이나 학교가 물에 잠기는 것들을 우리가 경험할 수 없는 그런 문제였다. 이 또한 우리 사회의 근본적인 인식과 행동을 끌어내는 데는 실패하였다. 그 후로 10년이 지나서 미세먼지 문제가 우리 앞에 도래했다. 앞선 두 문제에 비해서 미세먼지 문제는 어떤 면에서는 굉장히 특이한 환경 문제라고 볼 수 있다. 낙동강 폐놀 사건처럼 너무 지엽적이지도 않고 기후 변화처럼 너무 거대해서 사람들이 당장 피부로 직접적인 영향을 접하기 쉽지 않은 문제가 아니었다. 적당히 우리가 관찰할 수 있었고, 그 피해를 우리가 예상해 볼 수 있고, 그 문제를 일으키는 원인을 따져봤을 때 우리의 삶과 관련되어 있다는 것을 알아볼 수 있는 문제였다. 이러한 문제를 통해서 우리가 어떤 것을 배우고 우리 사회에 무엇을 바꾸며 또 이를 막기 위해서 어떠한 행동을 해나가야 할지에 대해 아마 처음으로 진지하게 고민하게 했던 첫 문제라고 볼 수 있다.



2021년 5월 8일 어버이날



2023년 9월 7일 푸른 하늘의 날

2 과학적 탐구 질문이 있는 수업 활동

활용 안내

- 미세먼지 관련 과학적으로 고민해 볼 수 있는 탐구 질문 활동을 제시
- 수업 여건 및 흥미와 전문성에 맞추어 아래 제시 활동들을 조합해서 수업을 시행
- 활동에 대한 PPT와 참고 자료는 공유 폴더에서 확인(<https://xzx.kr/2024-FindDust>)

활동 수업

1) 미세먼지 상식 OX 퀴즈

문제	[O / X]
(1) 우리나라의 미세먼지는 대부분 외국에서 오는 것이다.	X
(2) 황사는 미세먼지와 같다.	X
(3) 요리할 때나 진공청소기를 사용할 때도 미세먼지가 많이 나온다.	O
(4) 미세먼지에 좋은 음식이 있다.	O
(5) 학생들이 등교하는 날이 등교하지 않는 날보다 미세먼지 농도가 높다.	X

2) 미세먼지가 되기 위한 두 가지 방법: 미세먼지는 어디서 발생 되는가?

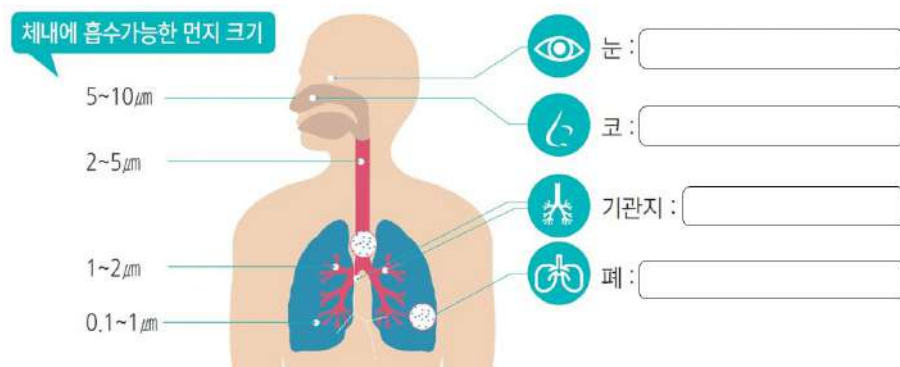


- 큰 입자가 작아지는 경우:
- 작은 입자가 커지는 경우:
- 두 가지 방식의 공통점과 차이점:

탐구 질문

주변국이 미세먼지에 미치는 영향을 어떻게 밝혀 냈을까?
예) 중국 춘절 기간(1월27일~2월2일)

3) 미세먼지로 인해 발생할 수 있는 각종 질병 조사: 미세먼지를 구분하는 지름이 갖는 인체공학적 의미는 무엇인가?



- 인체가 먼지를 걸러내는 방어 작용 3가지는?
비강, 기도, 폐포
- 체내 흡수된 먼지 크기 별 유해성을 조사해 보자.

4) 미세먼지 관련 역사적 사건 조사: 대기 오염 문제의 특징과 해결책 탐색

사건	조사 내용
그레이트 스모그	사상 최악 규모의 대기 오염 사건
도노라 사건	대기 상태와 대기 오염의 관계
미국과 캐나다 산성비 분쟁	월경성 환경분쟁의 원인과 해결

5) 우리 지역 미세먼지 측정소 찾기: 다양한 탐구 질문 해결하기

- 에어 코리아 사이트 탐색

<https://www.airkorea.or.kr/web/>



탐구 질문

- 우리 지역의 미세먼지 측정소의 위치는 어디인가?
- 어떤 정보를 국가는 우리에게 제공하는가?
- 미세먼지 어플은 어느 지점의 정보를 우리에게 주는가?
- 이 정보는 통해 우리는 무엇을 알 수 있는가?
- 우리는 왜 미세먼지 농도에 관한 관심이 사라졌을까?
- 우리나라의 기준은 왜 세계보건기구 기준과 다른가?
- 우리나라 대기질 측정망의 문제점은 무엇인가?
- 우리 지역 미세먼지 측정망의 문제점은 무엇인가?

6) 메이커 활동으로 간이 미세먼지 측정기 만들어 보기

미세먼지 측정기 만들기 키트를 활용하여 메이커 활동으로 제작해 본다.

7) 간이 미세먼지 측정기 오차 탐색: 광학 입자 측정 장치의 한계는 무엇인가?

측정과정

측정원리

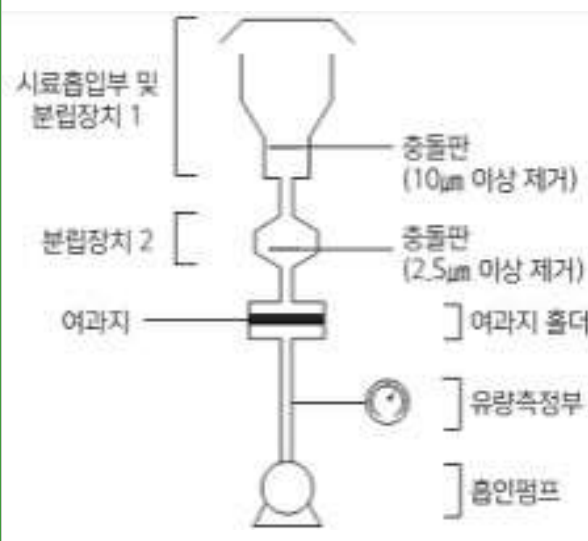
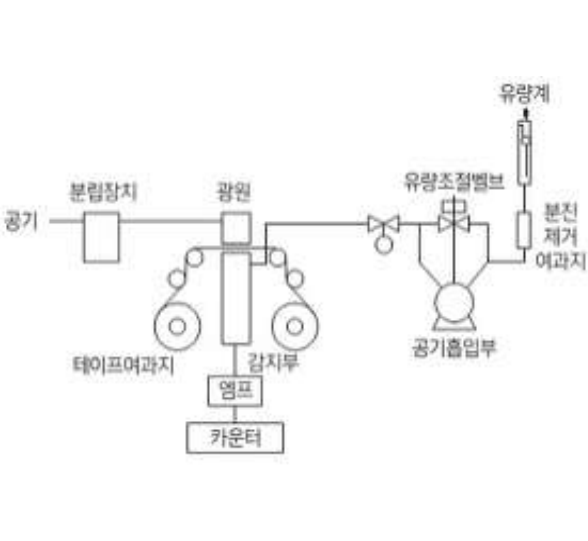
대기 중에 부유한 입자상 물질(PM)에 빛을 조사하면 입자에 의해 빛이 산란하게 되며, 물리적 성질이 같은 입자상 물질의 빛을 조사하면 산란광의 양은 질량농도에 비례하게 된다는 원리를 이용

장/단점

1. 장점 : 빠른 측정
2. 단점 : 오차 발생

아래의 공식을 통해 광학 입자 측정 장치의 한계점 생각해 보기
 미세먼지의 측정 단위: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 밀도 = 부피 / 질량
 발생할 수 있는 문제점:

8) 미세먼지 측정 방법: 미세먼지 농도는 어떻게 알 수 있을까?

	중량농도법	베타선 흡수법
측정 방법		
농도 구하는 방법	■ 미세먼지 24hr(C24E): 미세먼지 24시간 예측이동 평균 • $C_{24E} = [C_{12} \times 12 + C_4 \times 12] \div 24$ • C_{12} = 과거 12시간 평균 • C_4 = 과거 4시간 평균 • $C_i = (C_{ai} + C_{a(i-1)} + C_{a(i-2)} + C_{a(i-3)}) \div 4$ • C_i = 기준시간 측정농도 (i = 기준시간) • $C_i < M \Rightarrow C_{ai} = C_i$ • $C_i \geq M$이고, $C_i / C_{12} < 0.9$ 또는 $C_i / C_{12} > 1.7 \Rightarrow C_{ai} = C_i$ • $C_i \geq M$이고, $0.9 \leq C_i / C_{12} \leq 1.7 \Rightarrow C_{ai} = 0.75 \times C_i$ ※ M: PM₁₀의 경우 70μg/m³, PM2.5의 경우 30μg/m³을 적용	

9) 미세먼지 데이터 해석: 차이를 발생시키는 6가지 요인

요인	이유
(1) 미세먼지의 밀도, 모양, 색상 (2) 상대습도 (3) 초미세먼지 필터링 방식 (4) 측정하는 시간 (5) 급격한 초미세먼지 농도변화 (6) 측정하는 지점의 차이	입자의 무게와 크기에 영향을 주는 요인의 관계를 탐구해 본다.

3 세상과 나를 바꾸는 지도 만들기 커뮤니티 매핑

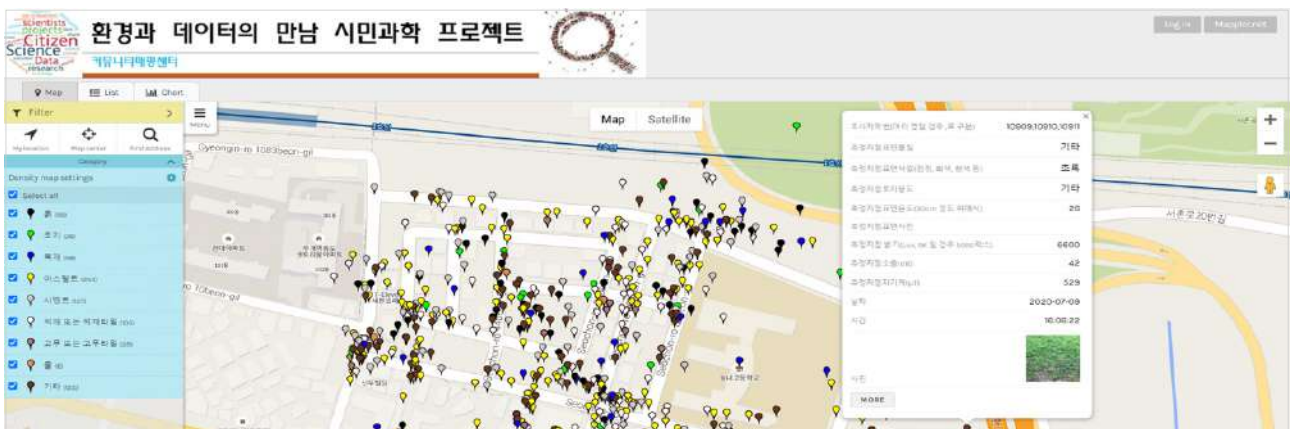
1) 커뮤니티 매핑이란



주민의 교육, 참여, 역량 강화라는 목표를 가지고 지리정보기술로 지역의 이슈를 찾아내고, 이해하고, 분석하고, 해결하고, 또 공유하는 것이라 정의한다.

2) 커뮤니티 매핑 단계

커뮤니티 매핑 프로젝트는 지역사회의 문제를 학생들이 직접 탐색하고 이해하는 데 중요한 역할을 한다. 다음은 프로젝트의 주요 단계들을 정리한 것이다.



① 사전 계획 (Advance planning)

- 학생들이 매핑 프로젝트에 참여할 준비를 하는 것이 중요하다.
- 매핑 프로젝트의 목적과 활동에 대한 학생들의 의견을 수집하고 프로젝트 계획에 반영한다.
- 매핑 작업과 관련된 데이터 사용에 대한 교육을 제공한다.
- 학생들의 의견을 수렴하고, 프로젝트 참여를 통한 문제 해결에 대한 자신감과 효능감을 높인다.

② 커뮤니티 매핑 대상의 정의 (Definition of community mapping target)

- 학생들이 커뮤니티 매핑 프로젝트의 대상이 될 지역 문제나 관심사에 대한 정의를 자체적으로 내릴 수 있도록 돕는다.

③ 워크숍 (Workshop)

- 커뮤니티 매핑에 참여하는 학생들이 매핑 대상이 되는 이슈를 이해할 수 있도록 워크숍을 개최한다.

④ 맵 생성 및 발표의 완성 (Completion and presentation of map creation)

- 매핑에서 지도는 핵심 요소이다.
- 커뮤니티 매핑에서 지도는 관심 대상을 목적에 맞게 기호를 사용하여 시각적으로 표현한 결과물이다.
- 지도상에 표시된 기호를 통해 실제 공간에서 발생하는 문제(예: 빈집 발생, 나쁜 냄새 등)를 나타내는 현상 간의 관계를 쉽게 볼 수 있게 표현한다.

⑤ 커뮤니티 매핑 결과 공유 (Sharing the results of community mapping)

- 커뮤니티 매핑의 결과는 무엇인가?
- 결과 사용 방법을 공유한다. (예: 위의 그림은 지역 미세먼지 커뮤니티 매핑에서 데이터를 시각화할 수 있다. 이를 통해 참여 학생들은 수집된 데이터의 분포를 포함한 지역 미세먼지 상태를 이해할 기회를 얻게 된다.)

4 미세먼지, 커뮤니티 매핑으로 시민과학과 만나다.

학교 주변 미세먼지를 측정하고, 관련 데이터를 커뮤니티 매핑 방식으로 취합한다.

1) 활동지에 들어갈 내용

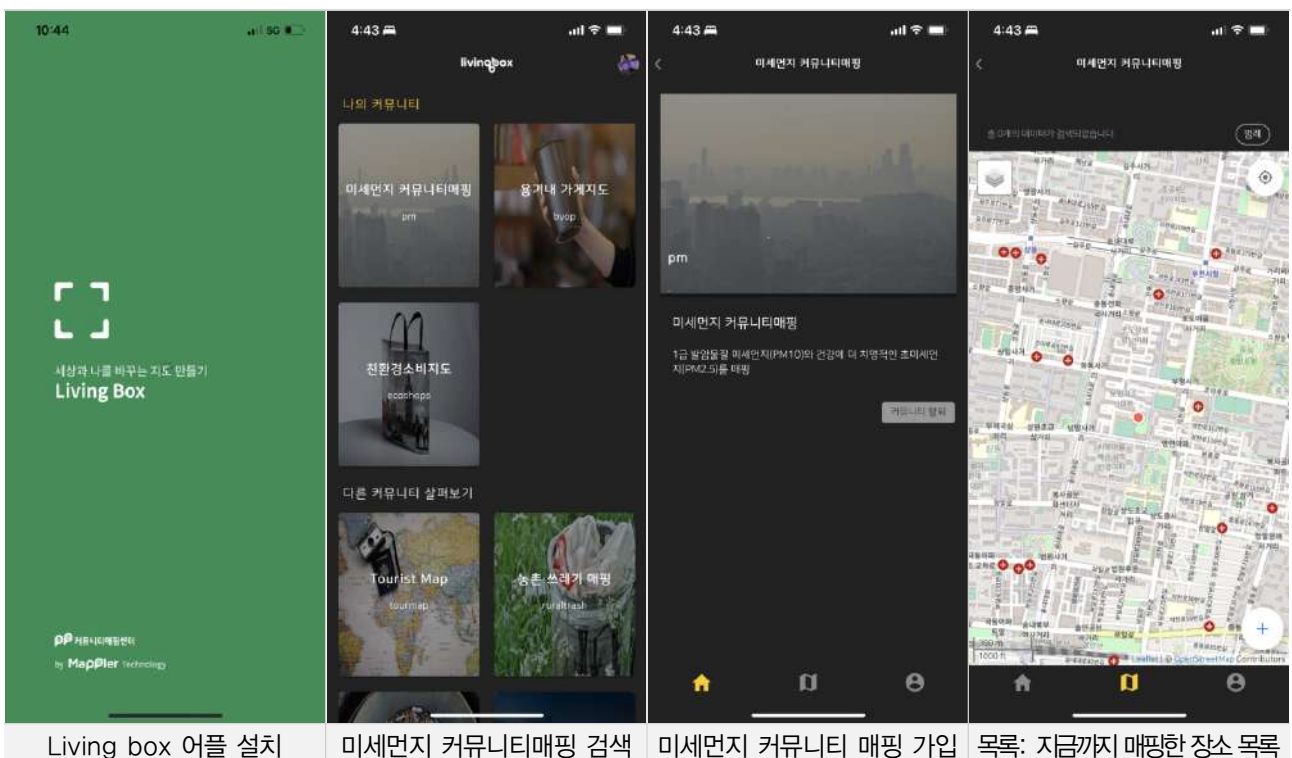
※ 우리 학교 주변 가장 높을 것 같은 곳

측정 지점	PM10	PM2.5	PM1.0	온도	습도
가장 높은 곳:					
가장 낮은 곳:					

※ 우리가 미세먼지 측정기의 데이터를 통해 새롭게 알아보고 싶은 질문

질문:					
측정 지점	PM10	PM2.5	PM1.0	온도	습도

2) 미세먼지 커뮤니티 매핑 어플 설치



Living box 어플 설치

미세먼지 커뮤니티매핑 검색

미세먼지 커뮤니티 매핑 가입

목록: 지금까지 매핑한 장소 목록

5 응용할 수 있는 다양한 교육과정: 부천시 미세먼지 커뮤니티 매핑

1) 취지 및 목적

- 커뮤니티매핑센터와 부천시와 함께 부천 지역의 미세먼지에 대한 모니터링 활동을 시민 과학의 일환으로 실시해 봄으로써, 지역사회와 함께 해결하는 방안을 탐색
- 미세먼지 관련 공공데이터를 취합함으로써, 미세먼지에 대한 실태와 심각성을 파악하고, 미세먼지 문제에 대해 공동으로 대응하며, 미래 사회에 다양한 환경 문제 상황을 시민 과학으로 해결할 수 있는 경험 제공

2) 부천시 미세먼지 커뮤니티 매핑 활동 운영 계획

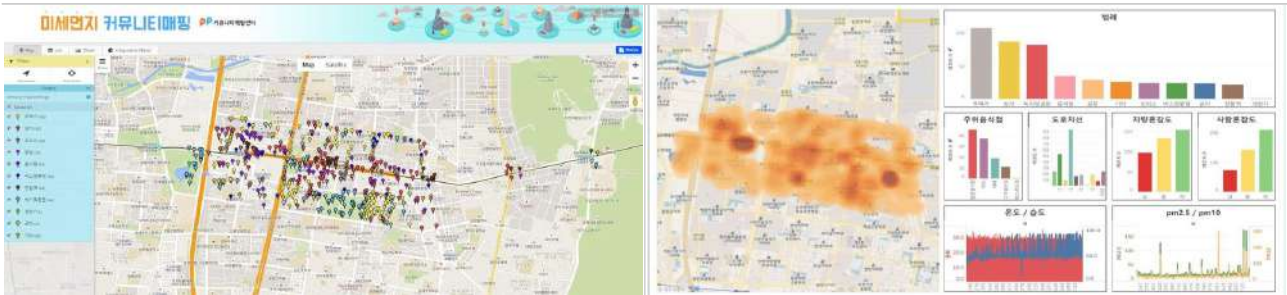
- 일시: 00년 00월 00일 토요일 13시 - 17시
- 장소: 부천 시내 일대
- 참가 인원: 송내고 1, 2, 3학년 21개 팀 64명(붙임 2. 참조)
- 운영 내용

시간	프로그램	장소	비고
13:10~14:00	미세먼지 커뮤니티 매핑 방법 및 취지 설명	부천 시청 3층 소통마당 대회의실	미세먼지 모니터링 활동 설명
14:00~16:00	부천 지역 미세먼지 커뮤니티 매핑 활동	부천 일대 (주거지, 상업 지구, 공단 지역, 지하철, 도심 공원 등)	미세먼지 측정기 핸드폰 어플
16:00~17:00	미세먼지 커뮤니티 매핑 활동 데이터 분석 및 사후 설명	부천 시청 3층 소통마당 대회의실	간식 제공

II 교육과정 돌아보기



1 점을 연결한 면이 쌓이면 우리 사회를 바꾸는 데이터가 된다.



부천시와 연계하여 부천 시내 일대 미세먼지 커뮤니티 매핑 활동을 학생들과 주말인 토요일을 이용하여 실시하였다. 당시 60여 명의 학생들이 신청했고, 20개 조로 나누어서 2시간 동안 550개 정도의 데이터를 취합하였다.

취합한 데이터를 시각화해 보니, 부천의 중앙 도로 부분이 미세먼지가 높았다. 즉, 자동차 운행이 미세먼지에 영향을 준다는 것이며, 중심부에 있는 공원에서 상대적으로 미세먼지 농도가 낮게 나왔다. 즉 산림이 미세먼지를 줄인다는 것이다. 어찌 보면 당연한 결과인데, 이를 학생들의 활동으로 데이터로 증명해서 이야기하는 것은 다른 의미가 있었다. 데이터 기반의 시민 활동이 사회적 요구와 개선에 이바지할 수 있는 중요한 정보가 된다는 것을 알게 된 사건이 되었다.

또한, 부천에서 미세먼지가 가장 심한 곳은 데이터에서 보는 것과 같이 상동역 인근이다. 이곳에는 부천 시청에서 전국 최초의 미세먼지 스마트 정류장이 만들어져 있다. 물론 이 정류장은 학생들의 활동과 무관하게 부천시 담당 공무원의 수개월에 거친 노력 끝에 가장 상징적인 장소를 찾아냈고, 그곳에 설치한 것이다. 만약 부천시가 학생들과 이러한 시민 과학 활동을 조금 일찍 하였다면, 많은 수고를 덜어낼 수 있었을 것이다.

2 시민 과학, 아직 갈 길이 멀다.

학생들의 미세먼지 측정치...한데 모으니 값있는 데이터

지하철 환기구가 가장 미세먼지 높아...“저감장치 필요” 목소리

f t + ★

커뮤니티매핑센터와 송내고등학교의 지하철 2호선 커뮤니티매핑 프로그램

학생들 측정 통해 미세먼지 인식 높여...“미세먼지 교육으로 확대 바람직”



스크린도에 설치 승강장 비교적 낮아

“시민 네트워크가 미세먼지 저감 도움”

학생들 “미세먼지 문제 더욱 관심” 다짐



부천 송내고등학교 학생들이 지하철 2호선 승강장 등 환기구 주변에 미세먼지 측정기를 설치하고 있다. 정동길 기자

학생들은 이수정(국민대 컴퓨터공학과 4학년)씨 등 센터의 스태프와 함께 임만수 대표로부터 이날 만들 공동체 지도에 대한 설명을 들었다. 하지만 지속가능발전교육(ESD) 교과중점학교인 송내고에서 온 학생들은 이미 대부분 공동체 지도 만들기의 의미를 알고 있었다. 1학년 김진환군은 미세먼지 커뮤니티매핑에 대해 “시민들이 네트워크를 형성해 스스로 미세먼지를 측정해 유용한 데이터를 만드는 것”이라며 “정부가 예산 제약 등으

2020년 1월 학생들과 커뮤니티 매핑으로 서울 지하철 2호선을 타고, 서울 한 바퀴를 조사한 적이 있었다. 당시, 000 언론사에서 동행 취재를 했고, 학생 활동 결과는 다음날 기획 기사로 소개가 되었다. 하지만, 뜻하지 않은 일이 있었는데, 국내 국책 연구 기관에서 학생들의 활동을 고소하겠다는 연락을 받았다. 이유는 그 당시 미세먼지가 사회적으로 관심이 많았고, 일부 공인되지 않은 측정 방식으로 미세먼지 농도를 공표하면서 사회적 불안감을 키웠기 때문에 공인되지 않은 측정 방법으로 미세먼지 농도를 공표하는 것이 법으로 금지가 된 것이다. 물론 법의 취지는 공감하나, 시민 과학 차원에서 실시한 학생들 활동도 같은 법의 잣대로 억압하는 것은 아직, 우리 사회가 시민 과학에 대한 인식이 부족함을 느낀 사례였다.

Ⅲ 다시 운영한다면...



1 환경 문제 데이터로 접근하는 것은 생각보다 어려움이 많다.

학생들과 미세먼지 문제를 탐구하기 위해 측정부터 시도했던 것 같다. 우리가 만든 데이터로 문제를 탐구하고 싶었던 욕심이 컸다. 하지만, 데이터는 신뢰할 수 있어야 하며, 우리 수준에서 신뢰성 있는 측정기를 제작한다는 것은 어려움이 있었다. 2년 정도의 측정기 개발 과정, 설치 과정, 데이터 취합 플랫폼 개발 등의 시간을 보냈지만, 기술적인 한계로 포기했다.

2 커뮤니티 매핑 매력적이지만, 구성원이 공감하지 못하면 성공하기 쉽지 않다.

커뮤니티 매핑은 지도 위에 정보를 표시하여 인사이트를 얻을 수 있는 좋은 교수 학습 방법이다. 하지만, 이러한 활동은 학습자의 적극적인 참여와 전문성이 필요하다. 학습자가 준비되지 않았을 경우 야외에서 편의점과 분식집에서 활동 대신 먹을 것을 먹고 있는 학생들을 만나는 일에 상심할 준비를 하는 것이 좋을 것이다.

Ⅳ 관련 자료



- 관련 자료 제공 링크: <https://xzx.kr/2024-FindDust>
- 미세먼지와 커뮤니티 매핑 관련 수업 학습지와 PPT
- 미세먼지 관련 참고 자료

정책 제안으로 함께 실천하는 지역사회 탄소중립

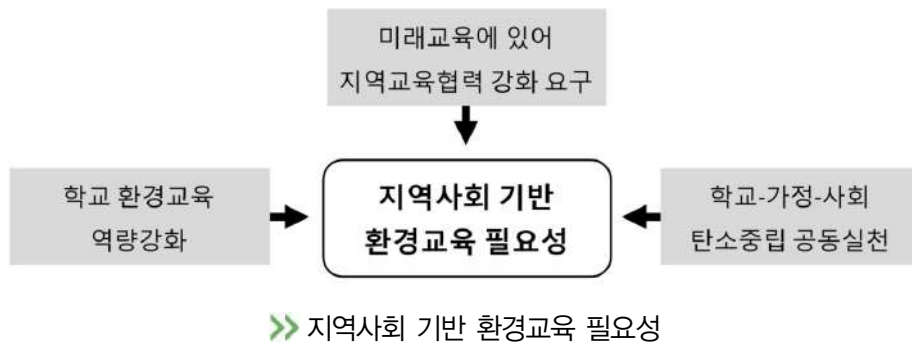
유형	■ 교육과정 I	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계		교육과정 디자이너	배곧고등학교 교사 차기택
	□ 교육과정 II	동아리, 학생자치, 행사, 학부모활동, 학생진로		학교현황	시흥, 30학급
대상	고등학교 2학년			기간	9월 ~ 12월 (12차시)
적용 시간	■ 교과활동		□ 창의적체험활동	■ 학교자율과정	□ 방과후, 주말
성취 기준	[12기환03-04] 기후위기와 환경생태 변화에 대응하기 위한 국제사회의 노력을 알아보고, 민주 시민으로서 참여 방안을 제안할 수 있다.				
키워드	#정책 제안 #지역 연계 #시민적 실천				
기획 의도	• 우리 삶 속의 기후문제를 융합적 사고의 관점에서 고민하는 기회를 제공하고자 함 교과연계 • 학생들이 제안한 정책을 지역사회 안에서 실현할 수 있는 기회를 제공하고자 함 지역연계				
준비 사항	• 정책제안 실현을 위한 지역사회 네트워크 확인 • 기존 권역별 학교-마을 교육협의회, 지구장학협의회, 미래교육협력지구 등				

I 교육과정 펼치기



1 지역사회 연계 환경교육의 필요성

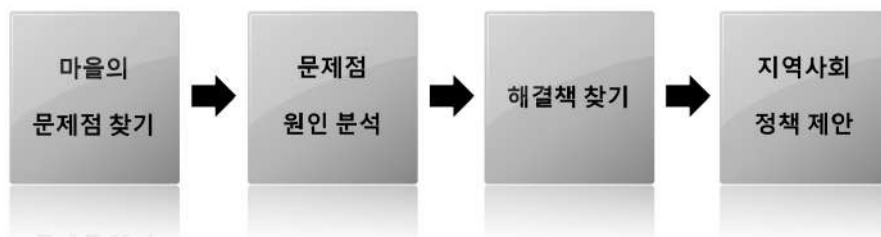
미래교육에 있어 지역사회 교육체제는 중요한 기반을 마련하고 있고 그 필요성이 증대되고 있다. 2024년 경기도교육청은 기존 미래교육의 핵심 키워드인 ‘지역 중심 미래교육 생태계 구축’을 ‘지역교육협력 강화’로 확대 강화해 학교 밖 교육활동을 체계적으로 지원할 계획이다. 그렇다면 지역교육 기반 환경교육은 어떻게 시작할 수 있을까? 다양한 학교들의 상황에 맞추어 기존에 구성된 미래교육 협력지구, 권역별 학교-마을 협의체, 지구장학협의회 등 다양한 소통채널*을 통해 지역 환경교육을 위한 협조를 구하는 것도 좋은 방법이 될 것이다. 또한 주민자치회가 활성화된 지역의 경우에는 상호교류를 통해 지역사회 마을교육을 시작할 수 있을 것이다.



* 소통채널: 지역 미래교육협력지구 분과별 실무자(총무, 사무국장) 조회, 기초단체 환경교육센터 조회, 행정복지센터 홈페이지-주민자치회 담당자 조회, 지자체 홈페이지-마을(미래)교육 담당자 조회, 지역사회 사회적기업 조회, 지역사회 환경교육 단체 조회 등의 사전 작업이 필요

2 정책제안 수업을 통한 지역사회 연계 환경교육

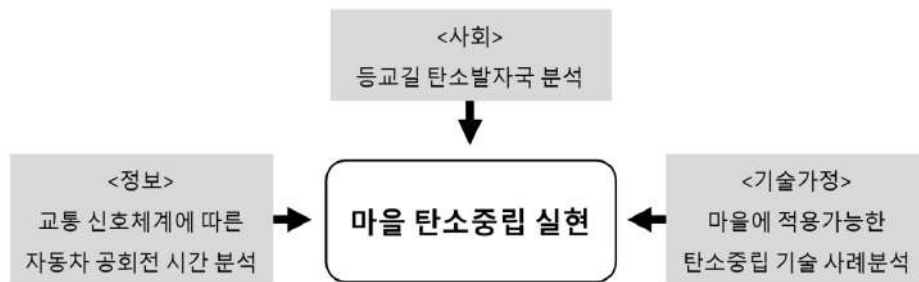
막상 지역사회와 무엇을 시작하려고 하면 어떤 내용으로 지역사회와 연계를 해야 하는지 막연한 경우가 많다. 이때 효과적인 여러 교육 방안 중 하나가 정책제안 수업이다. 학생들이 마을에 제안하는 정책을 통해 마을의 문제점을 해결하고 더 나은 미래로 나아갈 수 있다. 학교에서 발굴한 정책을 지역사회 네트워크를 통해 제안하면 지역사회는 학생들의 정책을 통해 학교와 소통을 시작할 수 있다.



지역사회 기반 환경교육 필요성

3 정책제안 수업의 범교과성 & 연계성

정책제안 활동 수업은 요즘 다양한 교과에서 적용하고 있는 수업 형태이다. 큰 틀에서 문제 찾기, 원인분석, 해결책 찾기, 정책제안 순으로 이어지는 흐름은 다양한 교과에서 적용이 수월한 측면이 있다. 또한, 주제를 중심으로 한 교과 간 연계가 수월한 측면이 있어 교과 간 융합 수업이 가능하다. 수업시간에 발굴된 환경문제를 통해 학생들은 다양한 형태로 자신들이 고안한 정책을 발표한다. 이 과정에서 학생들의 자기주도성을 기반으로 문제해결 능력을 함양할 수 있으며, 발굴한 정책을 유관 기관에 제안하는 확장된 형태로 수업을 외부로 확장할 수 있다는 장점이 있다.



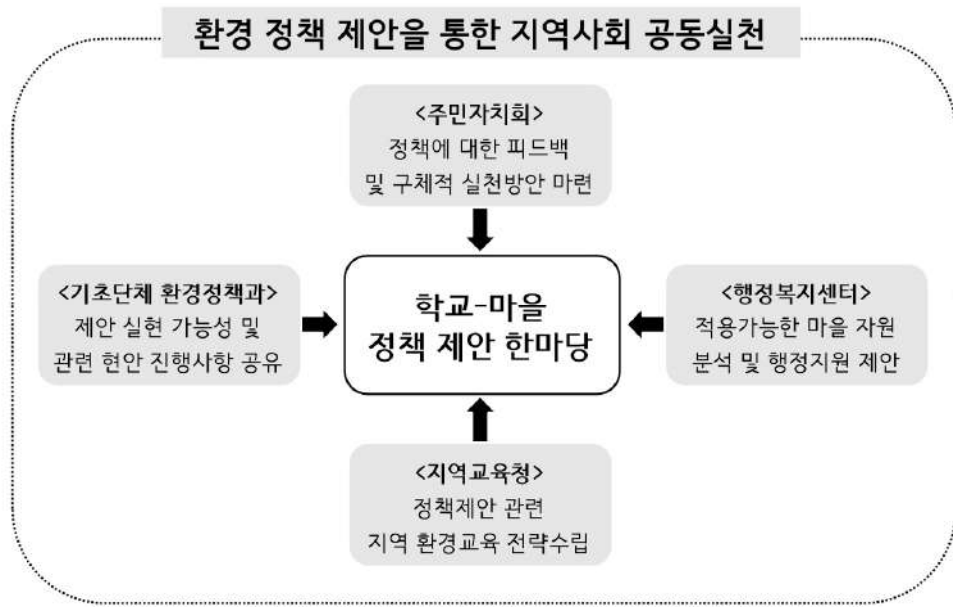
≫ 주제 중심 고등학교 교과 연계 사례

과목	성취기준 예시
사회	[9사(지리)12-02] 지역 개발과 환경 보존을 둘러싼 글로벌 환경 이슈에 관심을 가지고 자신의 웰빙 및 공동체의 지속가능한 발전을 위해 참여하고 실천한다.
기술가정 (실과)	[12기가05-04] 친환경에너지의 종류와 원리, 활용 사례를 탐구하며, 에너지 전환과 관련된 공학적 문제를 해결하는 과정에서 창의적 자신감과 태도를 갖는다.
정보	[9정03-04] 사례를 중심으로 문제 해결에 적합한 전략을 선택하여 알고리즘을 설계한다.

≫ 관련 성취기준

4 정책제안 수업 종착점 디자인

수업의 종착점에서 학생들이 제안한 정책을 학교 안에서의 발표 활동으로 끝내지 않고 지역사회에 스스로 제안할 수 있는 기회를 제공하는 것이 중요하다. 학생들이 지역사회에 직접 민원을 넣고 회신을 받는 방법도 좋지만, 이 활동에는 많은 시간이 소요되고 의견을 상호 교류하기에는 어려운 부분이 많다. 그러므로 마을 주민자치회와 기관 관계자들이 학생들의 목소리를 직접 들을 수 있는 자리를 사전에 계획하고 모두가 제안에 대해 적극적인 소통할 수 있는 자리를 마련하는 것이 중요하다.



>> 정책 제안 수업 종착점 사례

5 정책제안의 절차

지도교사는 일반적인 정책제안의 절차를 정확하게 파악해야만 수업에 적용할 때 효과적인 전략의 수립이 가능하다.



>> 일반적인 정책제안 절차

단계	교사의 역할
보상을 통한 유인 및 참여	수행평가 반영, 상품 및 쿠폰 제공
제안자 역량 강화	정책 제안 시 고려할 세부항목* 안내
정책 제안 및 고도화	정책 관련 전문가 섭외 및 강사비 품의
정책 홍보	유사 정책 비교 및 정책 표절 금지에 대한 안내
법, 조례 제정	조례로 제정되는 과정 안내

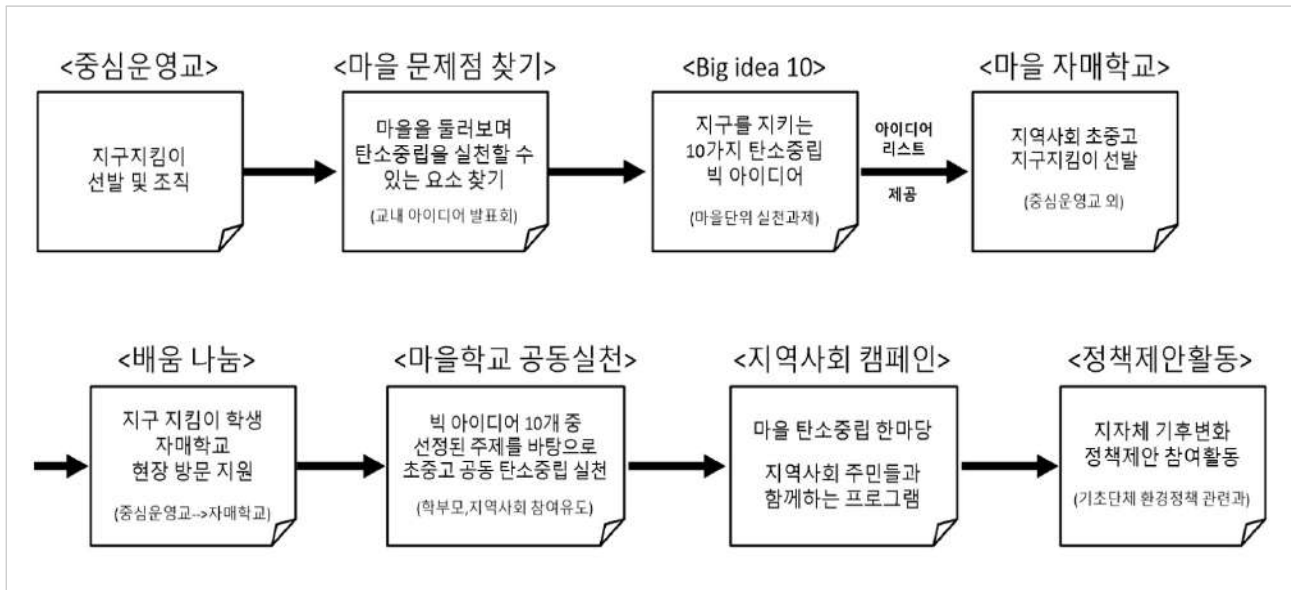
* 정책제안 시 고려할 세부사항: 정책을 제안할 곳, 제안이유, 현황조사결과, 정책실행대상, 정책의 목표, 정책의 실행방안, 예산규모, 유사 정책과의 차이점, 정책 진행 과정에서 예상되는 문제점, 정책의 효과를 고려

6 정책제안 수업 지도안

단계	수업 내용		참고 자료
	차시	활동 내용	
마을의 문제점 찾기	1-2	정책제안 활동에 대한 이해	 학교 정책제안 수업 사례 영상
	3-4	- 모둠 편성: 야외 활동 및 의사소통이 필요한 활동으로 개인보다 모둠 편성이 적합 - 기사 분석 및 문제점 공유 - 의견 수렴 공간에 의견 게시	페들렛, 밴드, 노션, 카톡 등 의견 수렴 공간 마련하고 의견 게시
	5-6	- 야외 활동: 마을 둘러보며 문제점 찾기 - 페들렛 지도에 촬영 사진과 문제점 업로드 - 커뮤니티 맵핑 기법 활용	- 페들렛 - 커뮤니티 맵핑*
문제점 원인분석	7-8	- 마을 학생, 주민 인터뷰 및 설문조사 - 관련 행정기관 의견 자문	KOSIS 국가 통계포털 활용
해결책 찾기	9-10	- 정책 만들기 활동 제안할 곳, 제안이유, 현황조사결과, 정책실행대상, 정책의 목표, 정책의 실행방안, 예산규모, 유사 정책과의 차이점, 정책 진행 과정에서 예상되는 문제점, 정책의 효과 측면에서 토의 활동 - 전문가 피드백 활동	 경기교육 정책제안 활성화 토론회 영상
지역사회 정책제안	11-12	학교-마을 정책 제안 한마당	

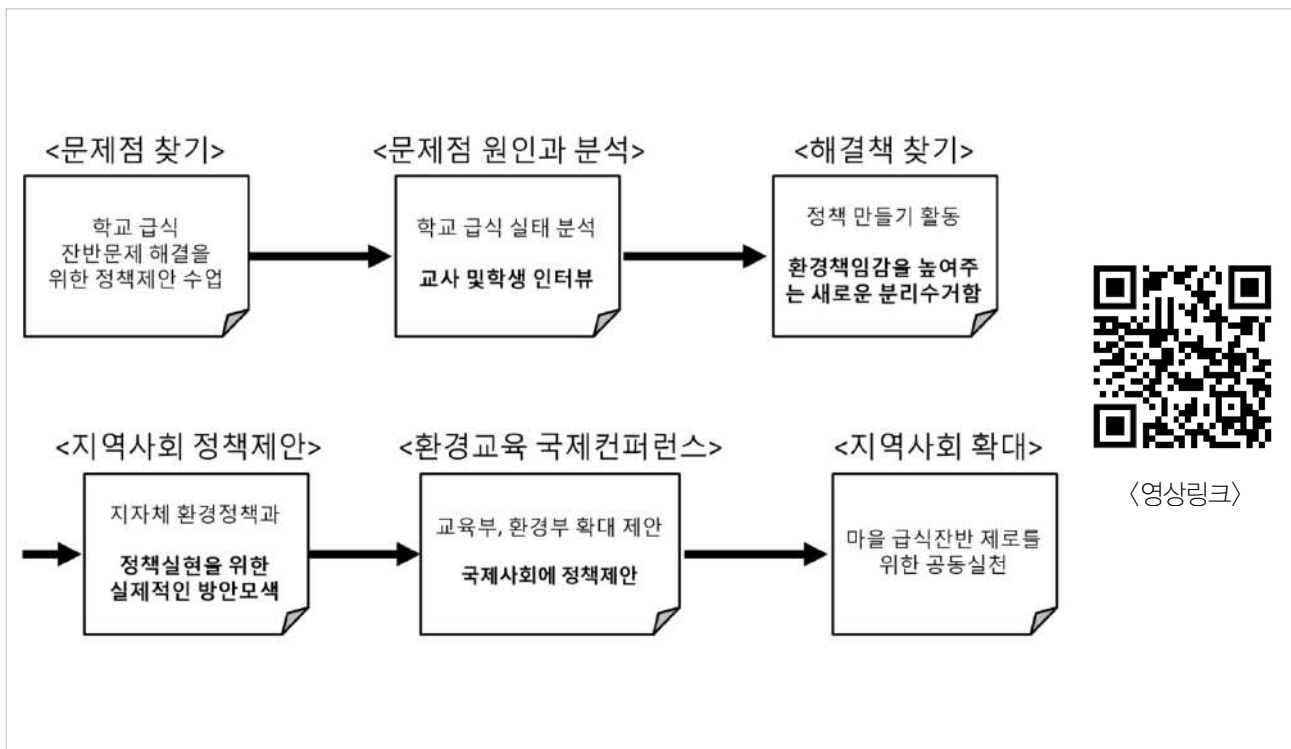
* 커뮤니티 맵핑: 본 자료집의 '미세먼지, 커뮤니티 맵핑으로 시민과학과 만나다.'참고

II 교육과정 돌아보기



>> 지역사회 연계 정책제안 수업 실제 사례 1

* 지구를 지키는 10가지 탄소중립 빅 아이디어 발굴 사례: 업사이클링, 잔반 줄이기, 전기에너지 절약, 친환경 교통수단, 신재생 에너지, 로컬푸드, 물건 오래쓰기, 식물 키우기, 생태계 복원, 행동하기



>> 지역사회 연계 정책제안 수업 실제 사례 2

1 지역연계 마을 교육의 시작

막연했던 시작은 학교-마을 교육 협의체가 씨앗이 되었다. 마을교육자치회, 초등학교, 중학교의 네트워크는 존재했지만 무엇을 가지고 지역사회가 나아갈 것인가에 대한 방향은 없었다. 탄소중립 실현은 학교와 마을을 묶을 수 있는 거대 담론이었다. 마을에 존재하는 수많은 환경문제를 교육으로 확산시키는 것은 모두에게 필요한 것이었고 공감대를 형성하는데 부족함이 없었다.



〈마을교육공동체 협의회〉

2 학교 울타리 밖의 마을 문제찾기

마을 플로깅 활동을 통해 생각보다 많은 쓰레기가 마을에 버려진다는 사실을 알게 되었다. 플로깅 활동은 단순한 활동이지만 마을을 직접 두발로 걸으면서 평소 둘러보지 않던 구석구석을 둘러본다는 의미가 깊은 활동이었다. 마을 쓰레기에 대한 많은 생각을 할 수 있었던 활동이었고 학교에서 발생하는 잔반문제에 대한 고민이 시작되었다.



〈플로깅 활동을 통한 마을 둘러보기 활동과 잔반 측정 활동〉

TIP 경기도, 전국 최초 '학교급식의 잔식기부 활성화 조례안' 추진

* 경기도는 학교에서 폐기되는 학교급식의 잔식 기부 활성화를 통해 잔반 처리 비용의 절감, 환경보호, 사회복지에 기여하고자 노력하고 있다. 효원고는 2022년 9월부터 급식 후 남은 음식을 주변 취약계층에게 기부하고 있다. 취약계층에겐 양질의 급식 제공하고 학교에는 잔반 처리 비용 절감(탄소 절감)이라는 일석이조의 효과를 거두고 있다.

3 숙성되는 정책제안

정책제안 수업을 하면서 느낀 것은 ‘내가 생각할 수 있는 것은 남도 생각할 수 있다’는 것이었다. 정책제안을 할 때는 고려할 사항이 아주 많았다. 현실적인 정책을 제안하는 것은 많은 시간이 소요되는 일이었다. 하지만 이런 과정은 정책제안에 있어 필수적인 것이며, 이런 정제과정을 거쳐야만 좋은 정책을 만들어낼 수 있다.

정책 제안 사례		수정 내용
환경책임행동을 위한 분리수거함  현황 및 문제 분석 : 생활플라스틱 문제의 심각성 매일 약 280만개의 생활플라스틱 폐기물이 발생 → 일당 50g (출처: http://www.kapdata.org/kapdatastory/detail/householdwaste, (주)서치즈, 2019년) 총상 시: 생수병 약 3개 (화분뚜껑 16.2g 1개) 플라스틱 빨대 약 83개 (가뭄 약 0.6g)	현황 및 문제 분석 : 길거리 분리수거함의 필요성 무단투기 금지 vs 분리수거함 주변 무단투기 아차! 버려줄 겨우 한 곳뿐!  제안 정책의 목표 시민들이 플라스틱 쓰레기를 버리는 과정에서 양상을 제공하고 이를 통해 정책임을 느끼도록 유도함 플라스틱 재활용의 수요와 공급을 맞추고 플라스틱 쓰레기의 양, 종류, 생산/폐기물 처리/처리를 과정에서 폐기물 처리와 재활용을 촉진함 제안할 곳 시흥시청	처음 제안했던 정책명은 ‘죄책감을 자극하는 분리수거함 설치’였지만, 죄책감을 통해서 사람들의 플라스틱 사용에 대해서 경각심을 일깨워줄 수 있는데 도움이 될 수 있지만 한계가 있어 보인다는 의견과 죄책감 그 이상의 동기와 정책 제안의 타당 근거가 필요하다는 피드백으로 정책명 수정
제안 이유 한국지리환경교육학회와 ‘초등학생의 환경정서와 환경책임행동에 미치는 영향’ (김민경, 2015)에 따르면 초등학생의 환경정서 중 초학급의 환경책임행동에 대한 책임의식은 가장 높았다고 보고 있다. 하지만 플라스틱 쓰레기를 버리는 과정에서 양상을 제공하고 이를 통해 정책임을 느끼도록 유도함 플라스틱 재활용의 수요와 공급을 맞추고 플라스틱 쓰레기의 양, 종류, 생산/폐기물 처리/처리를 과정에서 폐기물 처리와 재활용을 촉진함 정책의 효과 시민들이 실제로는 죄책감을 느끼고 양상을 제공하고 이를 통해 정책임을 느끼도록 유도함 → 플라스틱 재활용의 수요와 공급을 맞추고 → 플라스틱 쓰레기의 양, 종류, 생산/폐기물 처리/처리를 과정에서 폐기물 처리와 재활용을 촉진함	분리수거함의 작동 원리 -금속 소재(재활용 용이) -입구의 센서가 물체가 버려졌음을 감지하고 일렉트로닉스가 추가된 무게를 측정 -예상 CO2 배출량을 계산하여 따라 1.5L, 3L, 5L, 10L의 용량을 가진 용기를 배출함 -이러한 과정을 화면에 표시하고, 스피커로 안내 방송을 재생함(녹인 고려) -환경 정책으로 자기 발전 -플라스틱을 재활용하면 우리 모두가 환경을 보호함 예산 규모 -포도밭길 자치 시 부속 평가 약 35882원(통상 비용 제외) -세부 설계와 부속품 구매, 제작 설치에 따른 제작비가 변동 가능 	- 처음 정책을 제안했던 곳은 교육부와 기타(환경부)인데, 공공설치를 하려면 오히려 지역의 기초자치단체가 효과적일 수 있다는 피드백을 통해 정책 제안 대상 수정(시흥시청, 정왕동행 정보지센터) - 차후 이 정책을 제안하는 자리에 시청 환경정책 담당자와 교육부 관계자들 참여함
CO2 배출량 계산식 인위배출량 (kg) × 무게 (kg) = CO2배출량 (kg) 1.5(L) (플라스틱 1kg당 배출량이 1.5kg이며 1kg은 1L의 용량을 가진 용기)	정책 실행 방법 1. 분리수거함 설치 장소 측정 2. 예산 수립 3. 분리수거함 시제품 제작, 설계 4. 분리수거함 생산 업체 선정, 생산 5. 분리수거함 설치 6. 분리수거함 설치, 교체 장소 정기적 확대	정책의 디자인 내용들이 좀 더 구체적이어야 하고, 정책을 원활히 촉진하기 위한 2~3가지의 전략(세부 방안)들이 필요하다는 전문가 피드백 수렴
정책 진행 과정에서 예상되는 문제점과 해결 방안 1. 기존의 분리수거함이 파괴되어 반스가 버림 해결 > 기존의 분리수거함을 잠시 이동 2. 만가재와 노후, 고장 분리수거함 처리 과정에서 잔자파를 발생 해결 > 모니터링을 통해 고장 난 부품을 교체 3. 분리수거함 주변에 쓰레기 무단투기 시 처벌을 받을 수 있음 해결 > 모니터링을 통해 고장 난 부품을 교체	출처 김민경(2015) ‘초등학생의 환경정서와 환경책임행동에 미치는 영향’ 한국지리환경교육학회지 22(3), 3호 전통적지를 통해 http://www.kapdata.org/kapdatastory/detail/householdwaste (주)서치즈, 2019년) 환경부, 2022.02.05 출처: http://www.kapdata.org/kapdatastory/detail/householdwaste (주)서치즈, 2019년) 출처: http://www.kapdata.org/kapdatastory/detail/householdwaste (주)서치즈, 2019년) 출처: http://www.kapdata.org/kapdatastory/detail/householdwaste (주)서치즈, 2019년)	

TIP 경기도교육청 정책구매제도를 수업에 적극 활용하자!

- * 학생이 교육과 관계된 정책을 제안할 경우 경기도교육청 정책구매제도를 안내하고 실제 제안을 할 수 있도록 지도한다. 경기도교육청 정책구매제도는 경기교육 정책의 발전을 위한 도민의 창의적 의견, 고안, 학교 현장에서 개발한 교육콘텐츠 등을 숙의과정을 거쳐 새로운 정책으로 발굴·도입하는 제도다. 제안자의 제안이 채택되면 시상의 등급에 따라 부상을 지급하고 구매하는 형태로 운영된다.

Ⅲ 다시 운영한다면..



1 지역사회 네트워크 실태 조사를 철저히 할 것이다.

저마다 학교가 가진 문화가 다르고 마을의 색깔도 다양하다. 지역사회와 함께 무엇인가를 같이 해 나간다는 것은 누군가에게는 즐거운 수업의 연장선이 될 수 있지만, 업무로 느껴지는 경우도 많을 것이다. 새로운 네트워크를 형성하는 것은 많은 것을 고려해야 하는 거대한 작업이다. 그러므로 기존에 잘되고 있는 요소를 면밀하게 찾고 분석할 것이다. 그리고 이 네트워크 요소에 환경 수업을 연계시킬 것이다.

2 수업 전 같이 정책제안 연계 수업을 할 수 있는 동료 교사를 찾을 것이다.

나중에 알고 보니 나와 같이 했으면 좋았던 수업들이 있었다. 같이 연계해서 수업을 진행했다면 무엇보다도 아이들에게 좋았을 내용이었다. 이런 실수를 반복하지 않기 위해서는 나의 수업을 주변에 알리는 것이 중요하다. ‘제가 이런 수업을 하는데 중복되는 문제도 피하고 서로 같이하면 더 좋을 것 같아서 메시지를 보냅니다’라는 메시지를 먼저 동료 교사들에게 보내고 협조를 구할 것이다.

3 수업의 종착점에 대해 더 많이 고민하고 더 화려하게 디자인할 것이다.

수업의 주인공은 학생이다. 많은 시간 고생해서 만든 정책을 발표하고 이것을 들어주는 이가 공감해주는 것만으로도 학생들은 크게 성장할 것이다. 교사는 연출가이고 기획자이다. 아이들이 주인공이 되는 마지막 무대를 화려하게 꾸밀 것이다. 그리고 지역사회의 모든 이가 듣고 같이 실천하는 계기를 마련할 것이다.

4 주민자치회와 함께하는 주민참여 예산제도를 적극 활용할 것이다.

마을을 위한 좋은 정책이라고 하더라도 지역사회와 소통하지 않은 정책은 죽은 정책이라고 표현할 수 있다. 주민참여 예산제도에 제안한 정책이 채택되기 위해서는 주민자치회와 소통이 기반이 되어야 한다. 그렇게 공감대를 형성해야만 주민들이 제안의 필요성과 목적에 대해 이해할 것이다. 교사는 단편적인 정책제안이 아닌 입체적인 정책제안이 되도록 고민할 필요가 있다. 그래야만 학생들의 소중한 정책이 가까운 미래에 실현될 수 있기 때문이다.

IV 관련 자료



- 정책구매제 도입을 통한 경기교육 정책제안 활성화 토론회
<https://www.youtube.com/watch?v=hgJDG2NMjNs>
- 탄소중립 중점학교를 찾아서~![함현고]
<https://www.youtube.com/watch?v=0y-YoP1RC4>
- 2022 탄소중립 중점학교 성과공유회 [함현고]
<https://www.youtube.com/watch?v=JtL12d4bz9Y&t=1s>

활동지

지구를 지키는 정책 제안하기(활동지)

1. 정책제안 명:
2. 제안할 곳 (교육부, 교육청, 학교, 기타:)
3. 제안이유
4. 현황조사결과(뭐가 문제인가?)
5. 제안 세부 내용
 - 정책실행 대상:
 - 제안 정책의 목표:
 - 제안 정책의 실행 방안:
 - 제안 정책의 예산 규모:
 - 유사 정책과의 차이점:
6. 향후 과제 및 전망
 - 정책 진행 과정에서 예상되는 문제점
 - 정책의 효과

기후변화 국제교류 세계 시민교육

유형	☒ 교육과정	교과연계, 지역연계 사회환경교육기관 연계		교육과정 디자이너	성포고등학교 교사 박현희, 유지선
	☐ 교육과정Ⅱ	동아리		학교현황	안산, 33학급
대상	고등학교 1,2,3학년			기간	3월 ~ 12월 (20차시)
적용 시간	☐ 교과활동		☒ 창의적체험활동	☐ 학교자율과정	☐ 방과후, 주말
성취 기준	[12기지01-01] 전지구적 차원에서 나타나는 기후변화의 심각성을 사례를 통해 파악하고, 기후변화를 바라보는 관점의 다양성을 이해한다. [12기지02-01]세계 여러 지역에서 발생하고 있는 기후재난의 실재를 파악하고, 이를 둘러싼 쟁점을 다양한 자료를 통하여 분석한다.				
키워드	#국제교류 #유네스코 #학생주도 프로젝트 #세계 시민교육 #기후변화 #온난화				
기획 의도	• 초국가적 이유(기후, 생태계, 영토권)에 대한 인지적 차원의 이해를 넘어 개인 혹은 공동 프로젝트를 통한 실천적 교육 구현 및 해외학교와의 실천적 연대 형성 사회환경교육기관연계 • 인권, 평화, 환경, 교육 등 초국가적 쟁점과 그것이 기반해 있는 다양한 문화적 배경과 원인을 다문화 교육 내용에 도입하여 접근하고자 함. 즉, 다양한 문화적 ‘특수성’에 대한 이해를 바탕으로 범국가적인 쟁점을 공격적이고 ‘보편적’인 방식으로 바라보고 이를 교육에 통합하고자 함 사회환경교육기관연계				
준비 사항	• 온라인 소통 플랫폼, 실시간 회의용 프로그램, 학생자료 제작용 플랫폼, 대상 국가, 개별 태블릿, 개별 이어폰,				

I 교육과정 펼치기



1 프로그램 운영의 필요성 및 목적

- 온라인 기반 국제교류 프로그램을 통해 서로 다른 문화에 대한 존중과 이해, 국제사회가 처한 다양한 도전에 대한 이해와 책임감을 이해하는 글로벌 시민의식 함양.
- 온라인 기반 환경 문제 교류 프로그램을 통한 유의미한 의사소통을 통한 영어 학습의 기회 제공.
- 교류 활동을 통한 자연과 인간의 공존에 대한 성찰의 기회를 얻고 세계 시민의식 함양.

2 운영방침

- 교류 학교와 한국 학교 학생들은 가급적 비슷한 주제로 모둠별로 공동으로 연구를 진행함.
- 같은 주제를 각자 처한 환경과 맥락에서 연구하고 이를 공유함으로써 기후변화와 같은 범국가적 쟁점이 각국에 어떠한 영향을 미치는지를 이해하고, 각 문화의 특수성에 대한 인식을 향상시킴.

3 세부운영 과정

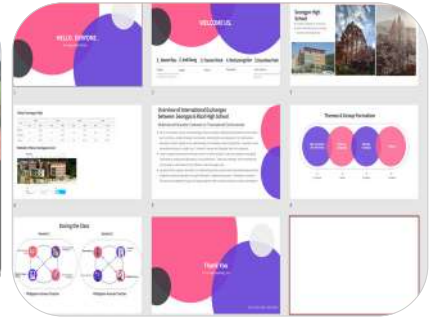
준비 단계 (3월-4월)	시작 단계 (3월-5월)	실행 단계 (4월-10월)	마무리 단계 (11-12월)
• 예산 확보(교육청 및 시 예산) • 교사 동아리 구성 • 학생 동아리 구성 • 교류국가 및 학교 선정 • 활동 계획 수립	• 교사 협의회 • 대표 교사 사전 미팅 및 학사일정 조율 • 전체 교사 미팅 • 학생 오리엔테이션 • 모둠 편성, 활동 계획 수립	• 양국 학생 상견례 • 프로젝트 계획 공유 • 학내 연구 활동 • 전문가 특강 진행 • 현장 체험 학습 • 프로젝트 결과 발표 및 질의 응답	• 학생 소감 발표 • 교사 소감 공유 • 이후 활동 계획

1) 준비 단계





〈국제교류 대상 학교간 교사 사전 협의회〉



〈학교소개자료〉

May		June		July		August		Time Tables			
Day		Day		Day		Day		Start	Finish	time	
1 Mon		Thu		Sat		Tue	Summer Vacation	assembly	9:00	9:05	5min
2 Tue		Fri		Sun		Wed	Summer Vacation	1st period	9:10	10:00	50min
3 Wed		Sat		Mon	Final exam	Thu	Summer Vacation	2	10:10	11:50	50min
4 Thu		Sun		Tue	Final exam	Fri	Summer Vacation	3	11:10	12:00	50min
5 Fri		Mon	National Holiday	Wed		Sat	Summer Vacation	4	12:10	13:00	50min
6 Sat		Tue	National Holiday	Thu		Sun	Summer Vacation				
7 Sun		Wed		Fri	Available for International exchanges (6th-7th period)	Mon	Summer Vacation	lunch time	13:00	14:00	60mins
8 Mon		Thu		Sat		Tue	Summer Vacation	5	14:00	14:50	50min
9 Tue		Fri	club act (5-7)	Sun		Wed	Summer Vacation	6	15:00	15:50	50min
10 Wed		Sat		Mon		Thu	Summer Vacation	7	16:00	16:50	50min
11 Thu		Sun		Tue		Fri	Summer Vacation	assembly	16:50	17:00	10min
12 Fri		Mon		Wed		Sat	Summer Vacation				
13 Sat		Tue		Thu		Sun	Summer Vacation				
14 Sun		Wed		Fri	Available for International exchanges (6th-7th period)	Mon	Summer Vacation				
15 Mon		Thu		Sat		Tue	Liberation Day				
16 Tue		Fri		Sun		Wed	Summer Vacation				
17 Wed		Sat		Mon		Thu	opening ceremony				
18 Thu		Sun		Tue	Available for International exchanges (2th-3th period)	Fri					
19 Fri	club act (5-7)	Mon		Wed	Summer Vacation	Sat					
20 Sat		Tue		Thu	Summer Vacation	Sun					
21 Sun		Wed		Fri	Summer Vacation	Mon					
22 Mon		Thu		Sat	Summer Vacation	Tue					
23 Tue		Fri	club act (5-7)	Sun	Summer Vacation	Wed					
24 Wed		Sat		Mon	Summer Vacation	Thu					
25 Thu		Sun		Tue	Summer Vacation	Fri					
26 Fri		Mon		Wed	Summer Vacation	Sat					
27 Sat	National Holiday	Tue		Thu	Summer Vacation	Sun					

〈공유한 학사일정 및 일과 시간표〉

3) 실행 단계

① 동아리 1차시 (2시간) : 국제교류 프로젝트 소개하고 주제별 조 편성하기

② 동아리 2차시 (2시간) : 활동 내용 정하기

- 기후변화가 가져오는 영향에 대한 주제를 선정하되, 가급적 학생들이 사는 지역에 미치는 영향을 중심으로 주제에 대해 안내를 한 후 학생들이 조별 활동을 통해 정함.

주제를 선정한 후 학생들이 어떠한 내용으로 연구할지 토의함.

연구주제	성포고	교류 학교
1	Natural Disasters Caused by Climate Change	Climate Change: Nature Reaps What Man Sows
2	Changes in Migratory Bird Movement Due to Climate Change	The Fury of Nature: Unleashing the Power of Natural Disaster in the Philippines
3	Climate Change Impacts on the Ocean	Exploring the Deepest Treasure of Philippine Archipelago
4	Changes in Crops and Agriculture Due to Climate Change	



〈학생 활동 사진〉

③ 학내 연구활동

가. 논문 검색 사이트를 이용한 자료 검색, 학교 도서관 서적 활용, 시화호 관리 위원회 사무국 사이트 등 활용

나. 관련 분야에 대한 교사의 안내

다. 조별 자료 수집 및 종합 활동



〈자료조사 활동〉



〈상호 교류 활동〉



〈온라인 교류 활동〉

④ 현장 체험학습 (3시간)

가. 대부도의 포도 농원 현장 체험

나. 스마트 팜 운영, 저탄소 농업, 기후변화로 인한 재배 품종 및 재배 방식의 변화에 대한 농부 인터뷰

다. 기후변화로 인한 딸기 수확 방법의 변화(꿀벌, 수정재배)에 대한 강의 및 질의응답



〈스마트 농장 현장 체험 활동 모습〉



⑤ 전문가 조언 및 보고서 활용, 전문가 특강 진행

가. 2020-2022 조류 모니터링 보고서 활용

나. 안산 해양환경교육센터장 이○숙 대표 특강 진행(2시간)

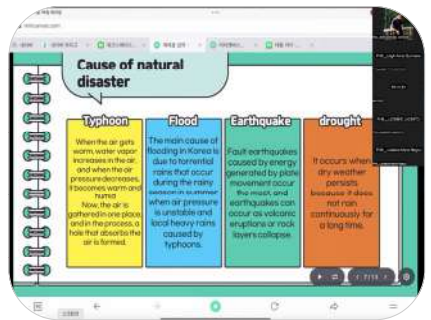
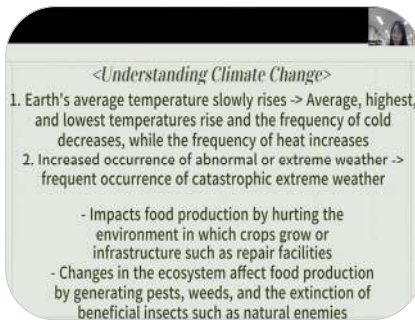
[기후변화가 시화호의 조류 생태계에 미치는 영향]

다. 기후변화로 인한 철새의 종류와 이동 경로의 변화



〈철새 전문가 강의〉

⑥ 온라인 국제교류 프로젝트 결과 발표회 및 자료집 제작



〈온라인 국제 교류 발표 및 자료집〉

II 교육과정 돌아보기



에피소드	- 필리핀 학생들과 1차 모임 후 학생들이 ‘선생님, 필리핀 학생들이 영어를 너무 잘해요! 질문에 답을 더 잘할 수 있었는데...’라며 아쉬워했었다. 하지만 온라인 실시간으로 학생들이 자신의 SNS 주소를 지속적으로 채팅창으로 공유하며 매우 적극적으로 서로를 알아갔던 모습이 인상적이었다. - 서로가 가지는 영어 억양과 발음의 차이로 영어 교사들도 필리핀 교사들의 영어를 이해하기 위해 연신 땀을 흘리며 노력했어야 했다. - 대부분도 현장 체험학습에서 학생들이 농업 종사자님께 적극적으로 질문했는데, 재배되고 있는 농산물과 방식과 더불어 수입 등에 대해 알게 되며 진로 희망이 바뀐 학생들이 있었다고 한다.
어려웠던 점	- 다소 전문적인 내용에 대한 프로젝트의 공유라서 좀 더 심도있는 학생 토의가 이루어지길 바랐으나 학생들의 의사소통 능력의 부족 및 온라인 플랫폼에서 일반적으로 나타나는 학습자들의 다소 수동적인 태도로 깊은 토론과 토의가 이루어지지 못했다. - 대상 국가의 영어 발음을 온라인으로 듣고 의사소통 하고 인터넷이 중간중간 끊기는 등의 문제로 인하여 명확하게 활동에 대한 전달이 쉽지 않았다.
재미있었던 점	- 기후 위기라는 대주제 하의 다양한 주제에 대해서 각국의 학생들이 조사하고 이를 공유함으로써 이러한 기후위기라는 국제적 쟁점에 대한 학생들의 이해와 인식이 깊어지는 것을 볼 수 있었다. - 학생 연구 프로젝트를 학내에 국한하지 않고 학교 밖 공동체로 확장시킴으로써 지역의 자원을 교육에 활용함으로써 연구 주제를 학생들의 삶과 연관시킨 것이 좋았다. - 현장 체험 학습과 주제에 대한 전문가의 강연 등을 통해 교사와 학생들 모두 잘 알지 못했던 현장의 목소리를 직접 들을 수 있는 기회를 가졌던 부분이 재미있었다. - 다문화 가정 국가와 교류함으로써 다문화에 대해 가지고 있었던 학생들의 잘못된 인식과 편견을 바로잡고 타국가에 대한 존중과 더불어 국내에 있는 다문화 가정과 문화에 대한 인정과 환대로 나아가고자 했던 교육 목표가 잘 이루어진 것 같다. - 영어를 제2 언어로 사용하는 국가인 필리핀과 교류함으로써 서양 화자의 영어를 가장 이상적인 영어로 간주하는 ‘네이티브 스피커리즘(native speakerism)’ 이데올로기를 지양하고, 다양한 정체성과 특징을 가진 세계어로서의 영어에 대한 이해로 학생들이 한 발짝 더 다가간 것 같다.
교육공동체(학생)의 변화(소감)	- 필리핀의 기후에 대한 발표를 들으면서 필리핀에서도 기후변화로 인해 태풍, 홍수 등이 발생하고 있다는 것이 흥미로웠고 기후변화가 우리나라만의 문제가 아니라는 것을 알게 되었다. - 필리핀 학생들과 온라인으로 만나 서로 준비한 내용을 발표한다고 해서 해낼 수 있을지 걱정이 많았는데 막상 발표를 끝내고 나니 재밌고 도움이 많이 되었다는 생각이 들었다. 필리핀 학생들이 나의 발표를 열심히 듣고 마지막엔 수고했다는 표시를 해주어 뿌듯했다. - 말이 잘 통하지 않고 서로 못 알아 들을 수 있는 부분들이 많은 다른나라의 학생들과 무언가를 나눈다는 것이 두려웠지만 약간 기대도 되었다 비록 짧은 시간이었지만 서로의 상황을 나누는 활동 자체가 의미있고 뜻깊은 시간이 된 것 같다. 나중에라도 만날 수 있다면 내가 먼저 반갑게 인사하고 말 걸고 싶고 이러한 기회와 활동을 주선하기 위해 수고해 주신 두 학교의 담당 선생님들에게도 정말 감사합니다. - 기후변화로 인해 철새들의 이동 경로가 달라진다는 사실에 기후변화의 심각성에 대해 느끼게 되었고, 노랑부리백로가 필리핀에 살다가 집단 번식지인 우리나라의 백령도에 오는 철새라는 것을 알게 되었고 나이팅게일뿐 아니라 다른 기후변화로 인한 습성, 특징이 변한 새들을 더 알고 싶다. - 국제교류를 통해 문제점을 바라보거나 해결하는 다양한 시각과 입장을 배울 수 있었고 따라서 사고의 폭이 넓어졌으며, ppt를 만드는 과정에서 새롭고 다양한 영어 단어와 표현법에 대해 배우는 계기가 되었고 포기한 모둠 없이 각자 열심히 준비해서 잘 마무리하게 돼서 뿌듯했다.
교육공동체(교사)의 변화(소감)	- 수업 시간에는 간단히 짚어 볼 수밖에 없는 주제에 대해 학생들이 프로젝트 활동을 하며 심층적으로 다가가면서 배움이 일어나는 것을 볼 수 있었고 세계 시민교육의 필요성에 대해 알게 되었음. - 안산에서 근무한 지 오래되다 보니 세계 시민교육과 다문화 교육에 관심이 많았으나 마땅히 학생들과 할 수 있는 활동을 마련하기 어려웠다. 이번 교류 활동을 통해 교사뿐 아니라 학생들도 세상을 바라보는 시각을 넓힐 수 있는 기회였음. - 각자 다른 나라, 다른 시간, 다른 교육 과정임에도 불구하고 소통을 통해 협업하고자 노력한 점이 인상 깊고 이를 바탕으로 다른 나라 교육에도 관심을 가지게 됨. - 필리핀 학생들이 자신의 문화와 역사를 다양한 형식(드라마, 시, 노래, 영상 등)으로 준비하여 발표한 점이 한국 학생들과 교사들에게 매우 인상 깊었으며 필리핀의 문화를 더욱 이해하고 존중하게 되는 계기가 됨.

Ⅲ 다시 운영한다면...



국제 교류 활동을 하면서 교류 대상 국을 탐색하고 함께할 교사와 학생들을 모집하고 마무리할 때까지 많은 어려움이 있었다. 하지만 쉽지 않을 국제교류의 여정을 흔쾌히 함께해준 동료 교사, 거리와 문화와 언어의 장벽으로 쉽지 않을 것이라 생각한 활동이었는데 끝까지 포기하지 않고 열심히 해준 학생들이 있어 교류를 무사히 마칠 수 있었다고 생각한다.

준비 단계에서 고려할 점

- 국제교류의 문턱이 너무 높다고 생각하지 않았으면 좋겠다. 관련 공문이 생각보다 많이 시행되고 관심있는 교사도 생각보다 많다. 교육청에서 자세하게 안내하고 있으며 대상 국가를 탐색하는 다양한 루트[관련 자료 참고]가 있다.
- 온라인을 통한 교류이므로 원활한 의사 소통을 위해 영어 교사, 환경 관련 전문 지식을 가진 과학, 환경 교사 등과 함께 하면 좋을 것 같다.
- 협의할 사항이 많으므로 함께 하는 교사들끼리 전학공을 구성하면 좋을 것 같다.
- 국제 교류에 적극적으로 참여할 수 있는 자세를 갖춘 학생으로 구성하되 그룹 활동시 진행을 할 수 있는 의사 소통이 가능한 학생이 꼭 필요하다.
- 다문화 학생이 포함되어 함께 활동을 하면 더 좋을 것 같다.

시작 단계에서 고려할 점

- 상시 협의가 가능한 온라인 대화방을 만들고, 학생 과제 부여 및 과제 발표를 위한 온라인 플랫폼 개설이 필수이다. 본교는 구글클래스룸과 미리캔버스, zoom을 이용하였다.
 - 학내 연구 활동을 위한 논문 검색 사이트 가입 및 교내 및 주변 도서관을 활용한다.
 - 교류 학교와 학사 일정, 시차, 일과 시간 공유는 필수이다. 발표를 하기 전 학생 명단(우리나라의 경우 영어로 이름 공유)
 - 원활한 온라인 회의를 위한 소그룹 공간, 소그룹 지도 교사, 학생 개인 태블릿PC, 컴퓨터, 이어폰 등 사전 준비가 필수이다.
 - 교사별 소개 및 학생 소개의 시간을 위한 약간의 언어 공부도 하면 도움이 된다. 쉽지 않다면 번역기를 이용하는 것도 좋다.

진행 단계에서 고려할 점

- 연구 주제에 대한 의사소통이 정확하게 되었는지 여러 번 확인할 필요가 있다.
- 지역의 다양한 환경 단체의 교육 프로그램 탐색, 외부 체험 학습을 위한 계획(인터뷰 질문 등), 여행자 보험 가입, 버스 대절, 안전 교육 등을 위한 사전 준비가 필요하다.

IV 관련 자료



국제교류 대상학교 선정 사이트 모음 ³⁾

구분	페이스북 커뮤니티	특징	QR코드
Mytery Skype/ Skype in the classroom		- 회원수 9,400명 - 쌍방향 동시적 교류 학교를 가장 쉽게 찾을 수 있음	
Skype in the Classroom Enthusiasts		- 회원수 2,900명 - 아시아 지역 외 유럽, 미주권 학교들과 만날 수 있음	
E-Pal		- 자체 플랫폼 운영 - 쪽지 기능으로 펜팔 외 상대측 교사에 수업교류 제안 가능	
British council		교육, 예술, 사회, 환경 주제로 외국 학교와 프로젝트 진행	
한국교육 여행협회		매년 4월 전후로 외국학교와의 국제교류 활동 행정적, 재정적 지원 (네이버카페에 공고)	
APEC 국제교육협력원		- 매년 4월 전후로 홈페이지 및 카페에 공고(선정시 예산 지원) - 제한사항: ALCob교사로 선발되어야 지원가능(1월 공고)	
유네스코학교 네트워크		- 전세계 유네스코학교간 온라인 수업 및 문화교류 프로그램 - 제한사항: 유네스코학교 지정된 경우 가능	
SekaiBu 글로벌 네트워크	https://reg31.smp.ne.jp/regist/is?SMPFO_RM=mema-lfmdtj-2746dd3fd0be2c82698477218e7733b9	- 왼쪽의 주소에서 양식 작성 - 일본 중·고등학교와 매칭 후 연락 옴(일본 문무성 주관)	
IEW		- 대만 학교와의 쌍방향 교류 온라인 플랫폼 - 국가, 언어, 학교 단계, 속성, 교류 방식 등 조건을 설정 해 교류 대상 검색	
NETS		- 유네스코 아시아태평양 국제이해 교육원 주관 - 학교 서칭 · 매칭하기 - 공동수업개설 · 진행하기	
영국문화원		https://school-partner-finder.britishcouncil.org에 가입 후 이용	
각 지역의 지방자치단체		지방자치단체에 문의하여 해외에 있는 자매도시의 학교 정보를 얻어 그중에서 파트너 학교를 찾을 수 있다.	

3) 「글로벌 융합인재육성 국제교류시작하기 A to Z」, 경기도교육청 융합교육정책과 외국어교육원, 2023

부록: 교과별 탄소중립 생태환경교육과정 성취기준

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
초 1~2	통합	2바01-04	모두를 위한 생활환경을 만드는 데 참여한다.	여름맞이	물 보호	• 물을 함부로 사용하는 사례를 조사하고 올바른 물 사용법에 대하여 이야기하기	1	○
초 1~2	통합	2바03-04	공동체 속에서 지속가능성을 위한 삶의 방식을 찾아 실천한다.	규칙, 건강 및 청결, 협력 공공장소의 올바른 이용	물 보호	• 공공장소에서의 올바른 물 사용법 이야기하기	1	△
초 3~4	사회	4사02-01 4사03-06	우리 고장의 지리적 특성을 조사하고, 이것이 고장 사람들의 생활 모습에 미치는 영향을 탐구한다. 주민 참여를 통해 지역 문제를 해결하는 방안을 살펴보고, 지역 문제의 해결에 참여하는 태도를 기른다.	고장의 지리적 특성 주민참여를 통한 문제 해결	물 보호	• 고장의 특성을 고려하여 물 부족 문제의 해결 방안 도출하기 • 물 부족 문제를 해결하기 위해 주민 참여를 이끌 수 있는 홍보물 만들기	2	△
초 3~4	과학	4과17-01	물이 이동하거나 상태가 변하면서 순환하는 과정을 생명체, 지표면, 공기 사이에서 일어나는 다양한 현상과 관련지어 설명할 수 있다.	물의 여행	물 보호	• 모둠별로 물의 순환 과정을 그림으로 표현하고 물이 왜 소중한지 날씨 현상과 관련지어 토의하기	1	○
초 3~4	과학 국어	4과17-02 4국03-01	물의 중요성을 알고 물 부족 현상을 해결하기 위해 창의적 방법을 활용한 사례를 조사할 수 있다. 중심 문장과 뒷받침 문장을 갖추어 문단을 쓴다.	물 순환 과정, 물의 중요성과 물 부족 현상 해결 중심 문장과 뒷받침 문 장을 갖추어 문단 쓰기	물 보호	• 물 부족 현상과 관련된 다양한 사진 자료나 멀티 미디어 자료를 조사하여 발표하기 • 물 부족 현상을 해결하기 위한 실천 과제 작성하기 • 물을 아껴쓸 수 있는 다양한 장치 설계하기 • 물 부족 현상 해결을 주장하는 글쓰기	2	○
초 5~6	도덕 사회	6도03-04 6사08-03	세계화 시대에 인류가 겪고 있는 문제와 그 지구촌의 평화와 발전을 위협하는 다양한 갈등 사례를 조사하고 그 해결 방안을 탐색한다. 원인을 토론을 통해 알아보고, 이를 해결하고자 하는 의지를 가지고 실천한다.	다양한 지구촌 문제와 해결, 올바른 의사 결정 지구촌의 다양한 갈등 사례와 해결(자원)	물 보호	• 지구촌의 물 부족 문제를 해결하기 위한 의사결정하기 • 물 부족으로 인한 갈등 사례 조사 및 해결 방안 모색하기	1	△
초 5~6	사회	6사07-03	세계 주요 기후의 분포와 특성을 파악하고, 이를 바탕으로 하여 기후 환경과 인간 생활 간의 관계를 탐색한다.	기후와 물 분포 파악	물 보호	• 세계의 다양한 기후와 이에 따른 물 분포도 그리기	1	△

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
중	사회	9사(지리) 01-01	다양한 지도에 나타난 자연환경과 인문환경의 위치와 분포 특징을 읽는다.	물과 문명 발달	물 보호	• 물과 관련된 문명 발달 지역의 조사 및 지도 그리기	1	△
중	사회	9사(지리) 02-01	기온과 강수량 자료를 분석하여 이를 기준으로 세계 기후 지역을 구분하고, 인간 거주에 적합한 기후 조건에 대해 논의한다.	기온과 강수량	물 보호	• 물이 인간에게 미치는 영향 조사하기	1	△
중	과학	9과14-01 9과18-02	수권에서 해수, 담수, 빙하의 분포와 활용 사례를 조사하고, 자원으로서 물의 가치에 대해 토론할 수 있다. 상대 습도, 단열 팽창 및 응결 현상의 관계를 이해하고, 구름의 생성과 강수 과정을 모형으로 표현할 수 있다	수권 물의 가치, 물발자국 강수과정, 물의 순환	물 보호	• 수권에서 해수, 담수, 빙하 분포도 이해하기 • 물발자국의 의미를 알고, 줄이기 위한 행동 수칙 만들기 • 강수 과정을 이용하여 물의 순환 그림 그리기	1	○
중	기술 · 가정	9기가03-01	생활 자원의 특성을 이해하고 자신의 상황 및 생활 자원 관리 문제를 분석하여 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방법을 탐색하고 실천한다.	생활 자원의 특성	물 보호	• 생활 속 물 소비를 줄이기 위한 캠페인하기	1	△
고	통합사회	10통사 03-03 10통사 09-02	자신이 거주하는 지역을 사례로 공간 변화가 초래한 양상 및 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 방안을 제안한다. 지구적 차원에서 사용 가능한 자원의 분포와 소비 실태를 파악하고, 지속가능한 발전을 위한 개인적 노력과 제도적 방안을 탐구한다.	자원의 분포와 소비 실태 지속가능한 발전 물 이용	물 보호	• 국가별 물 소비량 조사 및 비교하기 • 우리나라의 물 소비 문제점을 해결하기 위한 토의하기 • 지속가능한 발전을 위한 개인적 노력, 제도적 방안 조사하기	2	○
고	통합과학	10통과 01-05	인류의 생존에 필수적인 산소, 물, 소금 등이 만들어지는 결합의 차이를 알고, 각 화합물의 성질을 비교할 수 있다.	물의 화학적 성질	물 보호	• 물의 화학적 결합을 이해하고 자연에서 식수를 얻을 수 있는 방법 토의하기	1	△
고	통합과학	10통과 04-02	다양한 자연 현상이 지구 시스템 내부의 물질의 순환과 에너지의 흐름의 결과임을 기권과 수권의 상호 작용을 사례로 논증할 수 있다.	물질 순환, 에너지 흐름	물 보호	• 물 순환의 중요성을 설명하기	1	△

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
고	환경	12환경 02-12	물의 특성과 이용, 물의 생태·경제·사회적 가치, 물 환경 문제와 보전활동 현황을 탐색하고, 물을 매개로 생태계와 사회체계 간의 상호작용을 이해하고 다양한 방법으로 이를 표현한다.	물의 특성과 이용	물 보호	- 과다한 물 사용으로 발생하는 환경 문제에 대하여 토의하기 - 물 보전활동을 위한 홍보물 제작하기	1	○
고	환경	12환경 03-01	국·내외의 물, 대기, 토양 관련 환경 사건 및 사례를 환경적, 경제적, 사회적 측면에서 통합적으로 분석하여 그 의미와 시사점을 발견한다.	국·내외의 물 관련 환경 사건 및 사례	물 보호	- 국내외 물 관련 환경 사건 및 사례 보고서 작성하기 - 모둠별로 물 관련 환경 사건 및 사례의 시사점 정리 및 발표하기	2	○
고	한국지리	12한지 02-02	하천 유역에 발달하는 지형과 해안에 발달하는 지형의 형성 과정 및 특성을 이해하고, 인간의 간섭에 의해 발생하는 문제점에 대해 토론한다.	하천 유역의 지형 발달 인간의 간섭	물 보호	인간의 간섭을 통해 발생한 물 분쟁 사례 조사하여 발표하기	1	△
고	지구과학 I	12지과 I 04-04	기후 변화의 원인을 자연적 요인과 인위적 요인으로 구분하여 설명하고, 인간 활동에 의한 기후 변화의 환경적, 사회적 및 경제적 영향과 기후 변화 문제를 과학적으로 해결하는 방법에 대해 토의할 수 있다.	기후변화의 원인 및 영향	물 보호	기후 변화가 원인이 된 강수량 변화로 나타날 수 있는 미래의 도시 포스터 제작하기	1	○
고	융합과학	12융과 03-01	원시 바다에서 화학적 진화를 통해 간단한 화합물로부터 단백질과 같은 복잡한 탄소 화합물이 만들어지고 생명이 탄생하였음을 밀러의 실험 결과와 관련지어 설명할 수 있다.	지구와 생명의 역사	물 보호	생명의 탄생 과정을 마인드맵으로 작성하기	1	△
초 1~2	통합	2바03-04 2바04-01	공동체 속에서 지속가능성을 위한 삶의 방식을 찾아 실천한다. 모두를 위한 생활환경을 만드는 데 참여한다.	여름철 에너지 절약 공공장소 이용	에너지 교육	- 에너지 절약 방법 찾아보기 - 교실에서 볼 수 있는 전기제품의 에너지 소비 효율등급표 찾아보기 '알사탕' 책을 읽고 에너지 절약이 필요한 물건을 그린 후 그 물건이 하는 말을 적어보기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
초 3~4	도덕	4도01-02	시간과 물건의 소중함을 알고 자신이 시간과 물건을 아껴 쓰고있는지 반성해 보며 그 모범 사례를 따라 습관화한다.	시간과 물건의 소중함	에너지 교육	- 오랫동안 아껴서 사용하고 있는 물건을 가져와서 발표하기 - 물건의 소중함을 알고 실천 목록 만들기 - 가정과 연계하여 물건을 절약하는 방법을 실천하여 목록 체크하기	1	△
초 5~6	과학	6과02-01 6과13-03	태양이 지구의 에너지원임을 이해하고 태양계를 구성하는 태양과 행성을 조사할 수 있다. 전기를 절약하고 안전하게 사용하는 방법을 토의할 수 있다.	에너지원으로서 태양, 전기 절약	에너지 교육	- 태양광 에너지로 움직이는 장난감 만들기 - 전기를 절약할 수 있도록 예코 스티커를 제작하여 절약이 필요한 장소에 붙이기	2	○
중	사회	9사(지리) 06-03	지속가능한 자원의 개발 사례를 조사하고, 그것의 긍정적·부정적 효과를 평가한다.	지속가능한 자원의 개발 사례(바이오 에너지)	에너지 교육	바이오 에너지에 관한 찬·반 토론하기	1	○
중	과학	9과15-01	물체의 온도 차이를 구성 입자의 운동 모형으로 이해하고, 열의 이동 방법과 냉난방 기구의 효율적 사용에 대하여 조사하고 토의할 수 있다.	에너지 효율	에너지 교육	에너지 효율을 높일 수 있는 제품 개발 아이디어 공모대회 열기	1	○
중	과학	9과19-03	일의 의미를 알고, 자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지로 표현할 수 있다.	에너지 의미, 에너지 전환	에너지 교육	생활 속에서 이용되는 에너지의 사례 조사하기	1	△
중	과학	9과22-02 9과22-03	자석의 운동에 의해 전류가 발생하는 현상을 관찰하고, 역학적 에너지가 전기 에너지로 전환됨을 설명할 수 있다. 가정에서 전기 에너지가 다양한 형태의 에너지로 전환되는 예를 들고, 이를 소비 전력과 관련지어 설명할 수 있다.	전기에너지 발생 및 이용	에너지 교육	- 발전소의 전기를 만드는 원리 및 구조 그리기 - 전기 에너지를 다양한 형태로 이용하는 제품 조사하기 - 우리 가족의 월 전력 소비량 조사 및 절약 행동 제안하기	2	○
중	기술·가정	9기가04-13 9기가04-14	신·재생 에너지의 활용을 이해하고 신·재생 에너지 개발의 중요성을 인식하여, 효율적인 에너지 이용 방안을 제안한다. 에너지와 관련된 문제를 이해하고 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.	신·재생 에너지의 활용과 개발, 에너지 문제와 해결	에너지 교육	- 화석연료의 문제점을 통해 신재생 에너지의 필요성을 이해하기 - 신재생 에너지의 종류와 발생 원리 알아보기 - 우리 주변의 신재생 에너지 시설에 대한 보고서 작성하기	2	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
중	환경	9환03-05	에너지원의 변천과정을 이해하고, 다양한 에너지원의 특성과 환경에 미치는 영향을 파악하여 친환경적인 에너지 이용방안을 제시한다.	친환경적인 에너지 이용, 우리나라의 에너지 이용	에너지 교육	- 에너지의 변천 과정 이해하기 - 화석연료 사용의 문제점 조사하기 - 친환경 에너지의 조건 및 이용방안 토의하기	2	○
고 공통	통합과학	10통과 08-04	에너지가 사용되는 과정에서 열이 발생하며, 특히 화석 연료의 사용 과정에서 버려지는 열 에너지로 인해 열에너지 이용의 효율이 낮아진다는 것을 알고, 이 효율을 높이는 것이 사회적으로 어떤 의미가 있는지를 설명할 수 있다.	열에너지, 에너지 효율	에너지 교육	에너지 효율의 개념에 대해 이해하기	1	○
고 공통	통합과학	10통과 09-01	화석 연료, 핵에너지 등을 가정이나 산업에서 사용하는 전기 에너지로 전환하는 과정을 분석할 수 있다.	전기 에너지 전환	에너지 교육	전기 에너지를 이용하는 제품의 에너지 전환 과정을 조사하기	1	○
고 공통	통합과학	10통과 09-02	발전소에서 가정 및 사업장까지의 원거리 전력 수송 과정에 대해 이해하고, 전력의 효율적이고 안전한 수송 방안을 토의할 수 있다.	전기 수송 과정	에너지 교육	- 전기 수송 과정에서 각 시설물의 역할에 대해 이해하기 - 전기 수송 과정의 효율을 높이는 방안에 대해 토의하기	1	○
고 공통	통합과학	10통과 09-03	태양에서 수소 핵융합 반응을 통해 질량 일부가 에너지로 바뀌고, 그 중 일부가 지구에서 에너지 순환을 일으키고 다양한 에너지로 전환되는 과정을 추론할 수 있다.	태양에너지, 에너지 전환	에너지 교육	- 태양에너지의 특성과 장단점 조사 및 발표하기 - 태양에너지를 이용한 에너지 전환 사례 조사하기	1	○
고 공통	통합과학	10통과 09-04	핵발전, 태양광 발전, 풍력 발전의 장단점과 개선방안을 기후변화로 인한 지구 환경 문제 해결의 관점에서 평가할 수 있다.	신재생 에너지의 이해, 기후변화 문제 해결	에너지 교육	- 핵발전, 태양광 발전, 풍력 발전의 장단점 조사하기 - 기후변화의 문제를 해결하기 위한 바람직한 에너지 이용 방안 토의하기	1	○
고 공통	통합과학	10통과 09-05	인류 문명의 지속가능한 발전을 위한 신재생 에너지 기술 개발의 필요성과 파력 발전, 조력 발전, 연료 전지 등을 정성적으로 이해하고, 에너지 문제를 해결하기 위한 현대 과학의 노력과 산물을 예시할 수 있다.	신재생 에너지의 필요성, 에너지 문제 해결	에너지 교육	에너지 문제 해결 방안을 신문으로 제작하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
고 선택	생명과학 I	12생과 I 05-05	생태계의 에너지 흐름을 이해하고, 에너지 흐름을 물질 순환과 비교하여 차이를 설명할 수 있다.	에너지 흐름, 물질 순환	에너지 교육	• 에너지의 흐름과 물질 순환의 차이점을 통한 에너지 절약의 중요성을 이해하기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 06-01	에너지는 다양한 형태로 존재하고, 자연이나 일상생활에서 에너지가 다른 형태로 전환되는 과정에서 에너지가 보존됨을 예를 들어 설명할 수 있다.	에너지 전환	에너지 교육	• 일상생활에서 에너지가 다른 형태로 전환되는 사례 조사 및 발표하기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 06-02	지구의 가장 중요한 에너지원은 태양 에너지와 화석 연료이고, 에너지를 빛, 열, 소리, 전기 등으로 전환시키는 기술을 바탕으로 인류 문명이 발전해온 과정을 설명할 수 있다.	에너지 전환 기술	에너지 교육	• 에너지 전환 기술에 대한 모둠별 사례 조사하기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 06-03	에너지 전환 과정의 효율 관점에서 영구기관은 불가능하다는 것을 과학적으로 논증할 수 있다.	에너지 전환 과정, 효율	에너지 교육	• 제품들의 에너지 효율 등급을 조사하고 발표하기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 06-04	대기와 해양의 순환은 지구의 에너지 순환 과정이며, 엘니뇨나 라니냐와 같은 해양 순환의 변화가 기후에 심각하게 영향을 준다는 것을 추론할 수 있다.	지구의 에너지 순환	에너지 교육	• 지구의 에너지 순환 과정을 통해 기후 문제 이해하기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 06-05	화석 연료의 사용은 산화와 환원 과정이며, 화석 연료의 과다 사용이 지구 온난화와 기후 변화를 일으킨다는 것을 논증할 수 있다.	화석 연료, 지구 온난화, 기후 변화	에너지 교육	• 화석 연료의 사용으로 발생하는 환경문제 이해하기 • 기후 변화의 심각성을 알리는 홍보물 제작하기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 06-07	화석연료와 방사성 에너지 자원의 생성 과정을 이해하고, 에너지 자원 고갈로 발생한 문제를 해결하는 방안에 대해 토론할 수 있다.	화석 연료 생성과정 에너지 자원 고갈	에너지 교육	• 화석 연료의 생성과정 및 자원의 고갈 이해하기 • 에너지 자원 고갈에 따른 문제 해결 방안 토론하기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 06-08	태양, 풍력, 조력, 파력, 지열, 바이오 등과 같은 재생 에너지와 핵융합이나 수소 등과 같은 신에너지 자원을 이해하고, 지속가능한 발전의 관점에서 신재생 에너지를 활용하는 방안을 설명할 수 있다.	신에너지, 재생에너지	에너지 교육	• 신에너지와 재생에너지를 구분하고 특징 이해하기 • 신재생 에너지와 관련된 진로 분야에 대해 조사하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
고 선택	융합과학	12융과 06-09	태양 전지, 연료전지, 하이브리드 기술은 환경적 관점에서 필요하다는 것을 논증할 수 있다.	신재생 에너지 활용 방안	에너지 교육	- 신재생 에너지를 효율적으로 이용하는 방안에 대해 토론하기 - 모둠별 신재생 에너지 캐릭터 만들기	1	○
초 1~2	통합	2바01-04 2바03-02 2줄01-04	생활환경과 더불어 살기 위해 노력한다. 계절의 변화에 적절하게 대응하며 생활한다. 우리를 둘러싼 자연의 아름다움을 감상한다.	건강하고 안전한 여름 생활 공공 장소의 올바른 이용 습관	해양 교육	바닷가에서 볼 수 있는 여름 모습에 대해 이야기를 나누고, 건강하고 안전한 이용방법 말하기	1	○
초 3~4	과학	4과04-03	강과 바닷가 주변 지형의 특징을 흐르는 물과 바닷물의 작용과 관련지을 수 있다.	바다 주변 지형의 특징	해양 교육	바닷가 주변에서 나타나는 다양한 지형에 대한 사진이나 영상 자료를 수집하고, 그것이 인간에게 어떤 영향을 주는지 이야기하기	1	○
초 3~4	과학	4과16-02	육지와 비교하여 바다의 특징을 설명할 수 있다.	바다의 특징	해양 교육	바다에서 경험한 일을 바탕으로 해안이나 바다 속에 살고 있는 생물들의 모습 그리기	1	○
초 3~4	과학	4과17-01	물이 이동하거나 상태가 변하면서 순환하는 과정을 생명체, 지표면, 공기 사이에서 일어나는 다양한 현상과 관련지어 설명할 수 있다.	물 순환 과정	해양 교육	주사위를 던져서 나온 물의 상태(북극의 빙하, 태평양의 바닷물, 우리나라에 떠있는 구름, 한강의 물, 우리집 주전자에서 나오는 수증기, 겨울에 내리는 눈)를 가지고 물이 순환하는 과정을 이야기로 만들기	1	○
초 5~6	과학	6과05-02 6과05-03	비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향을 이해하여 환경과 생물 사이의 관계를 설명할 수 있다. 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.	생물이 우리 생활에 미치는 영향 비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향, 생태계 보전	해양 교육	- 바다거북과 빨대처럼 인간의 활동에 의해서 위협받는 바다생물들에 대해 조사하여 이들이 해양에 미치는 영향 알아보기 - 파차마마 바다거북 이야기를 듣고 뒷이야기를 상상하여 만들기 - 빨대 사용을 줄여 바다거북을 살리기 위한 광고 만들기	1	○
중	과학	9과03-01 9과03-03	생물의 다양성을 이해하고, 변이의 관점에서 환경과 생물다양성의 관계를 설명할 수 있다. 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	생물의 다양성, 생물다양성 보전의 필요성, 물의 가치, 해수의 특성	해양 교육	- 한려해상국립공원에서 계의 서식지를 보호하기 위한 노력 조사하기 - 갯벌의 생물다양성과 갯벌에 서식하는 생물들 조사하기 - 생물다양성 협약을 알리는 글, 그림, 만화, 광고 만들기 - 해양 박물관이나 수족관, 수산시장 방문하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
중	환경	9환01-03 9환01-04	환경을 바라보는 다양한 관점을 비교하고, 환경에 대한 자신의 관점을 표현한다. 인간과 환경의 관계에서 우리의 역할과 책임에 대해 토의한다.	인간과 환경의 관계, 인간과 생태계 구성 요소 간의 상호작용, 생태계의 중요성, 환경 문제의 원인과 영향	해양 교육	• 바다를 위협하는 인간의 활동 알아보기 • 마이크로플라스틱으로 인한 생물의 피해 및 인간에게 미칠 영향 조사하기 • 마이크로플라스틱의 발생 원인 알아보기 • 마이크로플라스틱을 줄이기 위한 약속 만들기	1	○
중	도덕 과학	9도04-01 9과14-03	인간과 자연의 조화를 통한 삶의 중요성과 환경 보호의 필요성을 다각적으로 이해하고, 생태 지속가능성의 관점에서 소비 생활과 환경에 대한 가치관을 평가해 보며, 환경 친화적인 실천 기술을 익힐 수 있다. 우리나라 주변 해류의 종류와 특성을 알고 조석 현상에 대한 자료를 해석할 수 있다.	환경 보호의 필요성, 환경 친화적 실천 기술, 과학기술의 바람직한 활용 방안	해양 교육	• 대표적인 해양 오염 사건(기름 유출, 해양 쓰레기, 미세 플라스틱 등)에 대해 조사하기 • 피라미드 토론을 통해 가장 심각한 해양 오염 사건을 선정하고 UCC 만들기	3	△
고 공통	통합사회	10통사 02-03 10통사 09-02	환경 문제 해결을 위한 정부, 시민사회, 기업 등의 다양한 노력을 조사하고, 개인적 차원의 실천 방안을 모색한다. 지구적 차원에서 사용 가능한 자원의 분포와 소비 실태를 파악하고, 지속가능한 발전을 위한 개인적 노력과 제도적 방안을 탐구한다.	환경 문제 해결을 위한 다양한 노력	해양 교육	• 해양의 환경문제 해결을 위해 전 지구적으로 펼친 다양한 노력에 대해 이야기 나누기 • 해양을 중심으로 한 문화권과 산지 또는 평야를 중심으로 한 문화권 비교하기	2	△
고 선택	지구과학Ⅱ	12지과Ⅱ 02-05	해양에서 얻을 수 있는 에너지와 물질 자원의 종류와 분포를 알고, 이를 활용하는 사례와 자원 개발의 중요성을 조사하여 발표할 수 있다.	해양에서 얻을 수 있는 자원	해양 교육	• 해양에서 얻을 수 있는 자원과 혜택 조사하기 • 해양 박물관 학예사가 되어 바다와 인간의 밀접한 연결성을 주제로 하여 전시 프로그램 계획서 만들기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 03-01	원시 바다에서 화학적 진화를 통해 간단한 화합물로부터 단백질과 같은 복잡한 탄소 화합물이 만들어지고 생명이 탄생하였음을 밀러의 실험 결과와 관련지어 설명할 수 있다.	원시바다에서의 생물 탄생	해양 교육	• 원시 바다의 상태에 대해 조사하기 • 원시 바다에서 화학적 진화를 통한 생명 탄생 과정에 대해 이야기 나누기 • 밀러의 실험 결과를 연극이나 역할극으로 표현하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
초 1~2	통합	2바01-04 2바03-02 2슬01-04 2슬03-02 2슬04-01	생활환경과 더불어 살기 위해 노력한다. 계절의 변화에 적절하게 대응하며 생활한다. 사람과 자연, 동식물이 어우러져 사는 생태를 탐구한다. 계절과 생활의 관계를 탐구한다. 생활도구의 모양이나 기능을 탐색하고 바꾸어본다	추수하는 사람들에 대한 감사 식물의 자람 봄철 생활 도구 여름철 생활 도구	농업 · 농촌 이해 교육	- 고흐의 명화 <라크로의 추수>를 감상하고 색칠하기 - 농부에게 감사한 마음을 담아서 편지쓰기 - 새싹채소를 가꾸며 관찰일지 적기 - 봄철 농촌에서 사용하는 도구의 종류와 사용법 알아보기 - 여름철 농촌에서 사용하는 도구의 종류와 사용법 알아보기	5	○
초 1~2	통합	2슬02-01	우리가 살고 있는 마을과 사람들의 생활하는 모습을 살펴본다.	동네 사람들이 하는 일, 직업	농업 · 농촌 이해 교육	농촌에서 살아가는 사람들이 하는 일과 직업 등을 조사하여 발표하기	1	△
초 3~4	사회	4사04-02	촌락과 도시 사이에 이루어지는 다양한 교류를 조사하고, 이들 사이의 상호 의존 관계를 탐구한다.	촌락과 도시의 상호의존 관계	농업 · 농촌 이해 교육	- 촌락과 도시의 산업에 따라 생활 문화가 다를 수 있음을 이해하기 - 촌락과 도시의 문제를 해결하기 위해 서로 교류할 부분을 찾아 토론하기	2	○
초 3~4	과학	4과03-01	여러 가지 동물을 관찰하여 특징에 따라 동물을 분류할 수 있다.	동물의 생활	농업 · 농촌 이해 교육	- 축산농가에서 사육하는 동물을 특징에 따라 분류하기 - 최근 가족으로 지정된 곤충의 종류와 활용방법 알아보기	1	△
초 3~4	과학	4과03-02	동물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.	동물의 생활	농업 · 농촌 이해 교육	- 가축과 야생동물의 차이점 알아보기 - 가축의 생활 방식과 환경과의 관계 알아보기	1	△
초 3~4	과학	4과03-03	동물의 특징을 모방하여 생활 속에서 활용하고 있는 사례를 발표할 수 있다.	동물의 생활	농업 · 농촌 이해 교육	가축을 활용하여 만든 생활용품의 종류와 특징 찾아보기	1	△
초 3~4	과학	4과05-01	여러 가지 식물을 관찰하여 특징에 따라 식물을 분류할 수 있다.	식물의 생활	농업 · 농촌 이해 교육	- 농촌에서 재배하는 작물을 특징에 따라 분류하기 - 주변에서 볼 수 있는 야생화의 이름을 알아보고 분류하기	1	△
초 3~4	과학	4과05-02	식물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.	식물의 생활	농업 · 농촌 이해 교육	- 농작물과 환경의 관계 알아보기 - 우리나라에서만 재배하는 농산물의 종류와 특징 알아보기 - 다른 나라 친구에게 참외를 소개하는 광고 만들기	1	△

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
초 3~4	과학	4과05-03	식물의 특징을 모방하여 생활 속에서 활용하고 있는 사례를 발표할 수 있다.	식물의 생활	농업·농촌 이해 교육	• 작물을 활용하여 만든 생활용품의 종류와 특징 찾아보기 • 주변에서 볼 수 있는 꽃과 나뭇잎을 이용하여 간단한 생활용품 만들기 • 양파, 썩 등을 활용하여 천연염색하기	1	△
초 3~4	과학	4과10-01	동물의 암·수에 따른 특징을 동물별로 비교해보고, 번식 과정에서 암·수의 역할이 다양함을 설명할 수 있다.	동물의 한살이	농업·농촌 이해 교육	• 가축의 암·수에 따른 특징을 비교해보고, 번식 과정을 조사하기	1	△
초 3~4	과학	4과10-02	동물의 한살이 관찰 계획을 세우고, 동물을 기르면서 한 살이를 관찰하며, 관찰한 내용을 글과 그림으로 표현할 수 있다.	동물의 한살이	농업·농촌 이해 교육	• 동물의 한살이를 조사하고, 이를 글과 그림으로 표현하기	1	△
초 3~4	과학	4과13-01	씨가 싹트거나 자라는 데 필요한 조건을 설명할 수 있다.	식물의 한살이	농업·농촌 이해 교육	• 작물이 잘 자라기 위해 필요한 조건 알아보기 • 수경재배의 특징을 알아보고 콩나물 키우기	1	△
초 3~4	과학	4과13-02	식물의 한살이 관찰 계획을 세워 식물을 기르면서 한살이를 관찰할 수 있다.	식물의 한살이	농업·농촌 이해 교육	• 펄트병 화분을 이용하여 화초를 가꾸면서 식물의 한살이 관찰하기 • 화초를 번식시켜서 이웃과 나누기	1	△
초 3~4	과학	4과13-03	여러 가지 식물의 한살이 과정을 조사하여 식물에 따라 한 살이의 유형이 다양함을 설명할 수 있다.	식물의 한살이	농업·농촌 이해 교육	• 계절마다 가꿀 수 있는 화초의 종류를 알아보고 한살이 과정 알아보기 • 가정이나 학교 화단에 화초를 심고 가꾸기	1	△
초 5~6	사회	6사06-03	농업 중심 경제에서 공업·서비스업 중심 경제로 변화하는 모습을 중심으로 우리나라 경제성장 과정을 파악한다.	식물의 한살이	농업·농촌 이해 교육	• 경제성장이 이루어져도 농업이 중요한 이유를 생각해보기 • 농업을 지킬 수 있는 방법에 대해 토의하고 실천하기	1	○
초 5~6	과학	6과12-02	식물의 전체적인 구조 관찰과 실험을 통해 뿌리, 줄기, 잎, 꽃의 구조와 기능을 설명할 수 있다.	식물의 구조와 기능	농업·농촌 이해 교육	• 텃밭에서 작물을 재배하며 뿌리, 줄기, 잎, 꽃의 구조와 기능을 조사하기 • 다육식물의 뿌리, 줄기, 잎을 관찰하고 식물이 환경에 적응하는 방법 알아보기	1	△

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
초 5~6	과학	6과12-03	여러 가지 식물의 씨가 퍼지는 방법을 조사하고, 씨가 퍼지는 방법이 다양함을 설명할 수 있다.	식물의 구조와 기능	농업 · 농촌 이해 교육	- 작물의 번식방법 조사하기 - 과수와 채소의 번식방법이 다른 이유에 대해 생각해보기	1	△
초 5~6	실과	6실04-01 6실04-02 6실04-03	가꾸기와 기르기의 의미를 이해하고 동식물 자원의 중요성을 설명한다. 생활 속 식물을 활용 목적에 따라 분류하고, 가꾸기 활동을 실행한다. 생활 속 동물을 활용 목적에 따라 분류하고, 돌보고 기르는 과정을 실행한다.	동식물 자원의 중요성, 생활 속 동식물 가꾸고 기르기	농업 · 농촌 이해 교육	- 벼와 우리 생활의 관계에 대해 알아보기 - 벼를 화분이나 논에 직접 가꾸어보고 관찰일지 기록하기 - 벼 수확하고 음식 만들기	4	○
초 5~6	실과	6실05-08	지속가능한 미래 사회를 위한 친환경 농업의 역할과 중요성을 이해한다.	친환경 미래농업	농업 · 농촌 이해 교육	친환경 비료를 만들어서 식물에게 영양주기	1	○
초 5~6	실과	6실05-09	생활 속의 농업 체험을 통해 지속가능한 생활을 이해하고 실천 방안을 제안한다.	생활 속의 농업 체험	농업 · 농촌 이해 교육	- 학교 텃밭에서 친환경 작물 재배하기 - 친환경 농산물을 수확해서 조리 실습이나 급식에 활용하기	1	△
중	사회	9사(지리) 02-03	지중해성 기후와 서안 해양성 기후를 우리나라 기후와 비교하고, 이들 지역의 농업과 생활 모습을 조사한다.	기후와 농업 활동	농업 · 농촌 이해 교육	- 우리나라 기후변화 조사하기 - 기후변화에 따른 재배 식물의 변화 알아보기 - 미래 우리 지역에서 재배할 수 있는 식물 예상하기	1	○
중	사회	9사(지리) 09-01	농업 생산의 기업화와 세계화가 농작물 생산 지역과 소비 지역의 변화에 미친 영향을 조사한다.	농업 생산의 기업화와 세계화	농업 · 농촌 이해 교육	- 로컬푸드가 지역에 미치는 영향 조사하기 - 로컬푸드와 지속 가능성의 관계 탐구하기 - 학교 급식에 사용되는 로컬푸드 알아보기	1	○
중	기술 · 가정	9기가04-01 9기가04-08 9기가04-09	생산 기술이 인간 생활에 유용한 산출물을 만들어 내는 것을 이해하고 하위 요소인 재료, 설계, 공정을 설명한다. 생명 기술 시스템의 각 단계별 세부 요소 및 생명 기술의 활용 분야를 이해하고 생명 기술의 발달 전망을 예측한다. 생명 기술의 특징을 이해하고 생명 기술의 발달이 개인과 사회에 미치는 영향을 구체적으로 설명한다.	생명 기술 시스템	농업 · 농촌 이해 교육	- 생활 속에서 이용되는 GMO 조사하기 - GMO 이용에 대해 토론하기 - GMO가 우리의 미래에 미치는 영향 예상하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
고 공통	통합사회	10통사 02-01 10통사 02-02	자연환경이 인간의 생활에 미치는 영향에 관한 과거와 현재의 사례를 조사하여 분석하고, 안전하고 쾌적한 환경 속에서 살아갈 시민의 권리에 대해 파악한다. 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.	자연환경과 인간 생활 자연관	농업 · 농촌 이해 교육	- 농업과 환경의 관계 알아보기 - 농업이 생물다양성에 미치는 영향 탐구하기 - 업에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 들어 설명하고, 바람직한 농업의 방향에 대해 생각해 보기	1	△
고 선택	한국지리	12한지 04-01 12한지 05-02	우리나라 촌락의 최근 변화상을 파악하고, 도시의 발달 과정 및 도시 체계의 특성을 탐구한다. 농업 구조 변화의 원인 및 특성을 이해하고, 이로 인해 발생하는 다양한 문제의 해결 방안을 탐구한다.	우리나라 촌락의 최근 변화상, 농업 구조 변화	농업 · 농촌 이해 교육	6차 산업의 의미와 농촌의 변화 살펴보기 - 우리 지역의 6차 산업 찾아보기	1	○
고 선택	융합과학	12융과 05-01 12융과 05-02	질소 고정의 의미와 비료의 생산, 농작물과 가축 개량을 위한 육종과 유전공학 기술, 식품의 안전성과 품질 개선 기술 등 식량 자원의 양과 질의 향상에 적용된 과학적 원리를 설명할 수 있다. 식량 자원의 지속적인 개발 및 확보와 관련하여 생태계와 생물다양성의 가치 및 종자은행의 중요성을 이해하고, 물의 소독, 살균, 세제의 사용이 인간 수명의 증가와 건강의 증진에 기여하였음을 조사하여 발표할 수 있다.	농업 생산성 향상	농업 · 농촌 이해 교육	- 곤충과 환경의 관계 탐색하기 - 곤충 식량을 마케팅하는 UCC 만들기	2	○
초 1~2	통합	2슬01-04 2슬03-02	사람과 자연, 동식물이 어우러져 사는 생태를 탐구한다. 계절과 생활의 관계를 탐구한다. 사람과 자연, 동식물이 어우러져 사는 생태를 탐구한다. 계절과 생활의 관계를 탐구한다.	봄에 볼 수 있는 다양한 동식물 식물의 자람	산림 교육	- 학교 뒷동산이나 근처 산림에서 봄이 되면 볼 수 있는 것을 관찰하고 이야기 나누기 - 식물이 자라기 위해서 흙, 물, 햇빛이 필요함을 알고 식물이 자라는 모습을 관찰하기	2	○
초 1~2	통합	2즐01-04 2즐02-01	우리를 둘러싼 자연의 아름다움을 감상한다. 내가 참여할 수 있는 문화예술 활동을 향유한다.	주변의 사람이나 사물에 대한 짧은 글쓰기	산림 교육	근처 숲에 대해 하고 싶은 이야기를 짧은 글로 표현하기	1	△

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
초 3~4	과학	4과05-02	식물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.	식물의 생김새와 생활방식과 환경의 관련	산림 교육	• 숲의 가장 아랫부분에 서식하는 식물과 큰 나무를 비교하여 식물의 생김새와 생활방식이 환경과 관련되어 있음을 이야기하기	1	△
초 3~4	미술	4미01-01	자연물과 인공물을 탐색하는 데 다양한 감각을 활용할 수 있다.	자연물과 인공물 탐색	산림 교육	• 산림 자료를 활용하여 자연물과 인공물 탐색하기	1	△
초 5~6	과학	6과05-01	생태계가 생물 요소와 비생물 요소로 이루어져 있음을 알고 생태계 구성 요소들이 서로 영향을 주고받음을 설명할 수 있다.	생물 요소와 비생물 요소	산림 교육	• 숲에 관한 자료로 생태계를 구성해보기 • 숲을 구성하는 생물요소와 비생물요소를 조사하여 발표하기	1	○
초 5~6	실과	6실04-01	가꾸기와 기르기의 의미를 이해하고 동식물 자원의 중요성을 설명한다.	생활 속 식물 가꾸기	산림 교육	• 우리 생활에서 동식물 자원의 중요성 탐구하기	1	○
중	환경	9환01-05	오감을 활용한 환경 체험을 통해 환경 속에서 살아가는 자신을 발견하고, 자신의 느낌을 다양한 방법으로 표현한다.	오감을 활용한 환경 체험	산림 교육	• 오감을 활용한 환경 체험을 통해 학교 지도 만들기 • 지도, 사진, 그림, 보고서 등 다양한 결과물로 표현하기	1	○
중	환경	9환02-02 9환02-03 9환02-04	지구 생태계에서 물, 공기, 흙, 생물이 어떤 관계가 있는지 살펴보고, 사례를 통해 인간과 생태계 구성 요소 간의 상호작용을 분석한다. 지구 생태계에서 물, 공기, 흙, 생물의 역할과 소중함을 살펴보고, 이를 글, 그림, 만화, 신문 등 다양한 방법으로 표현한다. 사례를 통해 환경 문제의 원인과 영향을 파악하고 해당 환경 문제에서 물, 공기, 흙, 생물, 인간 등에 나타나는 상호작용을 구분하여 제시한다.	생태계의 구성과 상호작용	산림 교육	• 분류하기, 관계 짓기, 표현하기 등의 방법으로 산림이 상호작용하는 체계를 탐색하기 • 산림 생태계를 구성하고 있는 물, 공기, 흙, 생물의 역할과 소중함에 대해 토의하고 글, 그림, 만화, 신문 등으로 다양하게 표현하기	1	△
중	환경	9환03-07 9환03-08	지구의 환경 변화에 대한 사례 분석을 통해 지구 환경과 지구 환경 문제의 특성을 유형화한다. 열대우림, 극지빙하 등 지구 환경 변화와 그 원인을 파악하고, 이를 보전하기 위한 방안을 개인적, 사회적 측면에서 제시한다.	지구 환경 변화와 보전	산림 교육	• 열대우림, 극지빙하 등 지구 환경 변화와 원인 파악하기 • 지구 환경을 보호하기 위한 실천 방안 발표하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
중	환경	9환03-10 9환03-12	기후 변화 현상의 원인을 구분하고, 기후 변화로 발생하는 갈등 해결 방안을 지구공동체의 관점에서 토의한다. 기후 변화 현상의 원인을 구분하고, 기후 변화로 발생하는 갈등 해결 방안을 지구공동체의 관점에서 토의한다.	기후 변화의 원인과 대응 방안	산림 교육	- 기후 변화의 원인을 조사하고 구분하기 - 기후 변화로 인한 갈등 문제 해결 방안 토론하기	2	△
고 공통	통합과학	10통과 08-03	엘니뇨, 사막화 등과 같은 현상이 지구 환경과 인간 생활에 미치는 영향을 분석하고, 이와 관련된 문제를 해결하기 위한 다양한 노력을 찾아 토론할 수 있다.	사막화의 영향과 해결	산림 교육	엘니뇨, 사막화 등과 같은 현상이 산림에 미치는 영향을 분석하고, 이와 관련된 문제를 해결하기 위한 다양한 노력에 대해 토론하기	1	○
고 선택	한국지리	12한지 02-01	한반도의 형성 과정을 이해하고, 이를 중심으로 우리나라 산지지형의 특징을 설명한다.	우리나라 산지지형	산림 교육	한반도의 형성 과정을 이해하고, 이를 중심으로 우리나라 산지 지형의 특징을 설명하기	1	△
고 선택	생명과과학 I 한국지리 여행지리	12생과 I 05-03 12한지 02-01 12여지 02-03	군집 내에서 중요치와 우점종의 개념을 이해하고, 식물의 군집 조사 방법을 통해 우점종을 결정할 수 있다. 한반도의 형성 과정을 이해하고, 이를 중심으로 우리나라 산지지형의 특징을 설명한다. 천연기념물, 국립공원, 남극 같은 지구환경의 다양성과 지속가능성을 위해 여행이 제한되고 있는 지역의 가치를 이해하고, 보존과 개발의 갈등 속에서 변화하고 있는 모습을 탐구한다.	군집의 천이	산림 교육	- 산림을 예로 들어 군집 내에서 중요치와 우점종을 설명하기 - 식물 군집 조사 방법을 숲에 적용하여 우점종 결정해 보기 - 숲이 변화하는 동영상을 보면서 군집의 천이에 대해 이야기 나누기	1	○
고 선택	지구과학 I	12지과 I 04-04	기후 변화의 원인을 자연적 요인과 인위적 요인으로 구분하여 설명하고, 인간 활동에 의한 기후 변화의 환경적, 사회적 및 경제적 영향과 기후 변화 문제를 과학적으로 해결하는 방법에 대해 토의할 수 있다.	기후 변화의 원인	산림 교육	인간 활동에 의한 기후 변화의 환경적, 사회적 및 경제적 영향과 기후 변화 문제를 과학적으로 해결하는 방법에 대해 토의하기	1	△

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
고 선택	여행지리 한국지리	12여지 02-03 12한지 02-01	천연기념물, 국립공원, 남극 같은 지구환경의 다양성과 지속가능성을 위해 여행이 제한되고 있는 지역의 가치를 이해하고, 보존과 개발의 갈등 속에서 변화하고 있는 모습을 탐구한다. 한반도의 형성 과정을 이해하고, 이를 중심으로 우리나라 산지지형의 특징을 설명한다.	국립공원의 가치, 우리나라의 생태 및 자연여행	산림 교육	• 천연기념물, 국립공원, 남극 같은 지구환경의 다양성과 지속 가능성을 위해 여행이 제한되는 지역의 가치를 이해하고, 보존과 개발의 갈등 속에서 변화하고 있는 모습을 탐구하기	1	○
고 선택	농업 생명 과학	12농업 01-06	분석한 영역별 농촌 어메니티를 바탕으로 산림 휴양 등의 활용 방안을 모색한다.	농촌 어메니티의 활용	산림 교육	• 분석한 영역별 농촌 어메니티를 바탕으로 산림 휴양 등의 활용 방안 모색하기	1	○
초 1~2	통합	2슬01-04 2바03-02 2줄01-04 2줄03-02	사람과 자연, 동식물이 어우러져 사는 생태를 탐구한다. 계절의 변화에 적절하게 대응하며 생활한다. 우리를 둘러싼 자연의 아름다움을 감상한다. 자연의 변화를 느끼며 놀이한다.	계절별 동식물	생물다양성	• 봄, 여름이 되면 볼 수 있는 동식물을 찾아 특징을 분류하고 좋아하는 동식물 소개하기	3	○
초 3~4	과학	4과03-02 4과05-02	동물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다. 식물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.	동물의 생김새, 특징에 따른 동물 분류, 다양한 환경에 사는 동물	생물다양성	• 멸종 위기 동식물 알아보기 • 주변 생태 지도 살피기 • 동식물 별명 지어주기	1	○
초 3~4	과학	4과06-03	화석의 생성 과정을 이해하고 화석을 관찰하여 지구의 과거 생물과 환경을 추리할 수 있다.	과거의 생물 추리	생물다양성	• 화석 관찰 후 실제 모습을 상상해서 그리기	1	○
초 5~6	사회	6사01-03	우리나라의 기후 환경 및 지형 환경에서 나타나는 특성을 탐구한다.	우리나라 기후 및 지형 환경 특성	생물다양성	• 국토의 생태 환경에 대해 기초적인 지식 탐구하기	1	○
초 5~6	과학	6과04-02	다양한 생물이 우리 생활에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향에 대해 토의할 수 있다.	다양한 생물의 영향	생물다양성	• 생물이 미치는 다양한 영향 알아보기	1	○
초 5~6	과학	6과05-01	생태계가 생물 요소와 비생물 요소로 이루어져 있음을 알고 생태계 구성 요소들이 서로 영향을 주고받음을 설명할 수 있다.	생태계 구성 요소	생물다양성	• 생태계 보전을 위한 노력 탐구하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
중	국어	9국03-04	주장하는 내용에 맞게 타당한 근거를 들어 글을 쓴다.	주장에 타당한 근거 들어 글쓰기	생물다양성	• 생물다양성에 관련된 다양한 사례를 보고 타당한 근거를 들어 주장하는 글을 쓴 후 발표하기	2	△
중	과학 환경	9과03-01 9환01-03	생물의 다양성을 이해하고, 변이의 관점에서 환경과 생물다양성의 관계를 설명할 수 있다. 우리의 일상생활이 환경에 미치는 긍정적·부정적 사례를 조사하고, 이를 통해 인간과 환경의 관계를 이해한다.	생물다양성의 이해, 변이 일상생활이 환경에 미치는 긍정적, 부정적 사례	생물다양성	• 변이의 관점에서 환경과 생물다양성의 관계를 설명하기 • 사진 자료를 활용하여 UCC를 만들어 발표하기	2	○
중	과학 환경	9과03-03 9환01-04	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물 다양성 유지를 위한 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다. 인간과 환경의 관계에서 우리의 역할과 책임에 대해 토의한다.	생물다양성 보전, 생물 분류 인간과 환경의 관계	생물다양성	• 생물다양성의 의미를 알고, 보전을 위한 활동 방법 소개하기 • 생물다양성을 저해하는 인간 활동 사례를 분석하고 이를 해결하기 위한 다양한 노력들 확인하기	2	○
중	환경 과학	9환01-04 9과03-02	인간과 환경의 관계에서 우리의 역할과 책임에 대해 토의한다. 생물종의 개념과 분류체계를 이해하고 생물 종의 계의 수준에서 분류할 수 있다.	인간과 환경의 관계, 생물 다양성	생물다양성	• 유전자원 분포 확인하기 • 생물자원 보드 게임하기	2	○
고 공통	통합과학	10통과 07-01 10통과 07-02 10통과 07-03	지질 시대를 통해 지구 환경이 끊임없이 변화해 왔으며 이러한 환경 변화에 적응하며 오늘날의 생물다양성이 형성되었음을 추론할 수 있다. 변이와 자연선택에 의한 진화의 원리를 이해하고, 항생제나 살충제에 대한 내성 세균의 출현을 추론할 수 있다. 생물다양성을 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성으로 이해하고, 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.	진화와 생물다양성, 생물다양성 보전 방안	생물다양성	• 생물다양성의 보전을 위한 실천 방안을 탐구하고 생태계 측면에서 생물다양성 보전의 필요성에 관해 토의하기	2	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
고 공통	통합과학	10통과 08-01 10통과 08-02	인간을 포함한 생태계의 구성 요소와 더불어 생물과 환경의 상호 관계를 이해하고, 인류의 생존을 위해 생태계를 보전할 필요성이 있음을 추론할 수 있다. 먹이 관계와 생태 피라미드를 중심으로 생태계 평형이 유지되는 과정을 이해하고, 환경 변화가 생태계에 영향을 미치는 다양한 사례를 조사하고 토의할 수 있다.	먹이 관계와 생태 피라미드	생물다양성	• 생물다양성의 파괴가 생태계 보전에 미친 영향을 조사하고 인류의 생존에서 생태계와 생물다양성의 가치 토론하기	1	△
고 선택	생명과학 I 환경	12생과 I 05-06 12환경 02-15	생물다양성의 의미와 중요성을 이해하고 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다. 생물의 종류와 생태계에서의 역할, 생물의 경제·사회·문화적 가치, 생물다양성과 보전활동 현황을 탐색하고, 생물다양성의 감소가 생태계와 사회체계에 미치는 영향을 추론한다.	생물다양성의 의미와 중요성, 생물다양성 보전 방안 생물의 종류와 생태계에서의 역할, 생물의 가치, 생물다양성	생물다양성	• 생물다양성의 의미와 중요성을 이해하고 생물다양성의 보전 방안을 토의하기 • 생물의 종류와 생태계에서의 역할, 생물의 경제·사회·문화적 가치, 생물다양성과 보전활동 현황을 탐색하기	5	○
고 선택	생명과학 II	12생과 II 05-06	지리적 격리에 의한 종 분화 과정을 이해하고, 종 분화의 사례를 조사하고 발표할 수 있다.	생물의 진화와 분화	생물다양성	• 지리적 격리에 의한 종 분화 과정을 이해하고 종 분화의 사례를 조사하여 발표하기 • 생물의 진화로 종의 다양성을 유지하게 된 사례 찾기 • 환경 오염에 따라 사라진 생물종 조사하기	1	△
고 선택	융합과학 환경	12융과 05-02 12융과 05-06 12환경 02-05	생태계를 구성하는 물, 대기, 토양, 생물 요소의 특성을 조사하고, 인간의 건강과 생존이라는 관점에서 생태계 구성요소의 중요성을 설명한다. 식량 자원의 지속적인 개발 및 확보와 관련하여 생태계와 생물다양성의 가치 및 종자은행의 중요성을 이해하고, 물의 소독, 살균, 세제의 사용이 인간 수명의 증가와 건강의 증진에 기여하였음을 조사하여 발표할 수 있다. 생태계와 생물다양성의 가치를 천연 의약품과 관련지어 설명하고, 아스피린 등의 합성 의약품의 중요성에 대해 토의할 수 있다.	식량 자원 천연 의약품과 관련한 생물다양성의 가치	생태계 보호	• 식량 자원의 지속적인 개발 및 확보와 관련하여 생태계와 생물다양성의 가치, 종자은행의 중요성을 탐색하기 • 생태계와 생물다양성의 가치를 천연 의약품과 관련지어 설명하고 아스피린 등 합성 의약품의 중요성에 대해 토의하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고 관련 정도 (○,△)
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	
초 1~2	통합	2바01-04 2바03-04 2바04-01 2슬01-04 2줄01-04	생활환경과 더불어 살기 위해 노력한다. 공동체 속에서 지속가능성을 위한 삶의 방식을 찾아 실천한다. 모두를 위한 생활환경을 만드는 데 참여한다. 사람과 자연, 동식물이 어우러져 사는 생태를 탐구한다. 우리를 둘러싼 자연의 아름다움을 감상한다.	동식물 보호 생명 존중	생태계 보호	• 생명 존중 동식물 보호 그림 그리기 • 동식물 보호를 실천하기	2	○
초 3~4	사회	4사04-01	촌락과 도시의 공통점과 차이점을 비교하고, 각각에서 나타나는 문제점과 해결 방안을 탐색한다.	촌락과 도시	생태계 보호	• 멸종 위기 동물 알아보기	1	○
초 3~4	도덕	4도04-01	생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.	생명의 소중함, 자연 보호	생태계 보호	• 멸종 위기 동물에게 편지 쓰기	1	○
초 3~4	음악	4음01-05	주변의 소리를 탐색하여 다양한 방법으로 표현한다.	주변의 다양한 생물 소리	생태계 보호	• 주변의 다양한 생물 소리 탐구하기(도시, 촌락 등)	1	○
초 5~6	과학	6과05-03	생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.	생태계 보전	생태계 보호	• 대기오염, 수질오염, 토양오염 등에 관한 사례 조사하기	1	○
초 5~6	사회	6사08-05	지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경 문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.	지구촌의 주요 환경문제와 해결, 지속가능한 미래 건설	생태계 보호	• 생태계 문제를 해결하기 위한 UCC만들기	1	△
중	환경	9환02-02 9환02-03	지구 생태계에서 물, 공기, 흙, 생물이 어떤 관계가 있는지 살펴보고, 사례를 통해 인간과 생태계 구성 요소 간의 상호작용을 분석한다. 지구 생태계에서 물, 공기, 흙, 생물의 역할과 소중함을 살펴보고, 이를 글, 그림, 만화, 신문 등 다양한 방법으로 표현한다.	지구생태계	생태계 보호	• 지구 생태계의 다양한 요소에 대해 설명하기 • 생태계가 유지되기 위해서는 요소들 간의 유기적 관계가 필수적임을 글, 그림, 만화, 신문 기사로 표현하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
중	환경 과학	9환03-11 9과18-01	지구 수준의 환경 문제인 기후 변화로 인해 자신의 지역에서 어떤 현상이 나타날 수 있는 지 강수량, 기온, 개화시기 등의 자료를 분석하여 확인하고 이를 해석한다. 기권의 층상 구조를 이해하고, 온실 효과와 지구 온난화를 복사 평형의 관점으로 설명할 수 있다.	기후 변화로 인한 현상, 기후 변화 대응 방안	생태계 보호	기후 변화가 생태계 현상에 미치는 영향을 파악하고 기후 변화에 대응하기 위한 생태계 보호 방법 탐색하기	2	○
중	사회	9사(지리) 10-03	생활 속의 환경 이슈를 둘러싼 다양한 의견을 비교하고, 환경 이슈에 대한 자신의 의견을 제시한다.	환경 문제와 지속가능한 발전	생태계 보호	환경문제 중 지속가능한 발전을 위해 생태계 보호와 관련된 프로젝트 주제를 발굴하여 수행한 후 보고서 작성하기	5	○
중	도덕	9도04-01	인간과 자연의 조화를 통한 삶의 중요성과 환경 보호의 필요성을 다각적으로 이해하고, 생태 지속가능성의 관점에서 소비 생활과 환경에 대한 가치관을 평가해 보며, 환경친화적인 실천 기술을 익힐 수 있다.	인간과 자연의 조화, 환경 친화적 삶	생태계 보호	인간과 자연의 조화로운 삶을 추구한 인물들을 살펴보고 환경 친화적 삶을 주제로 글쓰기	2	○
고 공통	통합과학	10통과 07-03	생물다양성을 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성으로 이해하고, 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.	생물다양성과 유지	생태계 보호	- 생물다양성을 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성으로 나누어 조사하기 - 생물다양성을 이해하고 생물다양성 보전 방안을 토의하기	2	○
고 공통	통합과학	10통과 08-03	엘니뇨, 사막화 등과 같은 현상이 지구 환경과 인간 생활에 미치는 영향을 분석하고, 이와 관련된 문제를 해결하기 위한 다양한 노력을 찾아 토론할 수 있다.	생태계 평형, 지구 온난화와 지구 환경 변화	생태계 보호	- 생태 피라미드를 중심으로 생태계 평형이 유지되는 과정 탐구하기 - 기후 변화로 인한 지구의 미래에 대해 시나리오를 작성하고 예측되는 지구 환경의 변화를 극복하기 위한 방안 제시하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
고 선택	환경	10통과 08-01 12환경 02-01 12환경 02-07	인간을 포함한 생태계의 구성 요소와 더불어 생물과 환경의 상호 관계를 이해하고, 인류의 생존을 위해 생태계를 보전할 필요성이 있음을 추론할 수 있다. 인간의 생존에 필요한 조건들을 생태적 요소와 사회적 요소로 목록화해 보고 환경이 생태계와 사회체계로 구성된 체계임을 발견한다. 지구 생태계의 특성을 이해하기 위해 가이아 가설, 우주선 지구호 등의 개념을 적용하여 설명한다.	생태계의 구성 요소와 환경 생태계와 환경과 사회체계	생태계 보호	- 생물다양성 파괴가 생태계 보전에 미치는 영향을 조사하고 인류의 생존에서 생태계와 생물다양성의 가치에 대해 토론하기 - 자신이 살고 있는 지역의 전통 생태지식을 조사하여 지역의 지속가능성을 높이는 방안 제시하기 - 지구를 총체적 관점에서 설명하는 가이아 가설, 우주선 지구호 등의 개념을 적용한 스토리텔링하기 - 환경 문제의 예방법 및 해결 방안 제시하기	1	○
고 선택	환경	12환경 02-15 10통과 07-03	생물의 종류와 생태계에서의 역할, 생물의 경제·사회·문화적 가치, 생물다양성과 보전활동 현황을 탐색하고, 생물다양성의 감소가 생태계와 사회체계에 미치는 영향을 추론한다. 생물다양성을 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성으로 이해하고, 생물다양성 보전방안을 토의할 수 있다.	물 환경, 토양 환경, 대기 환경, 생물 환경 진화와 생물다양성	생태계 보호	- 토의·토론을 통해 생물다양성의 감소가 생태계와 사회체계에 미치는 영향을 추론하기 - 물, 대기, 토양, 생물의 특성과 가치를 다각적으로 탐색하기	1	○
고 선택	생명과학 I	12생과 I 05-01 12생과 I 05-05	생태계, 군집, 개체군 관계를 이해하고, 예를 들어 설명할 수 있다. 생태계의 에너지 흐름을 이해하고, 에너지 흐름을 물질 순환과 비교하여 차이를 설명할 수 있다.	생태계와 상호 작용	생태계 보호	- 주변에 있는 귀화 식물의 분포도 작성하기 - 생태계를 유기체의 개념으로 이해하고 외부 환경의 변화에 의해 생태계 평형이 파괴된 사례 탐구하기	1	△
고 선택	생명과학 II	12생과 II 06-04	LMO가 인간의 생활과 생태계에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 조사하고 토론할 수 있다.	생명공학기술	생태계 보호	LMO가 인간의 생활과 생태계에 미치는 긍정적, 부정적인 영향을 조사하고 토론하기	1	○

교과 교육과정					범교과 학습 주제			비고
학교급/학년 (군)	교과	성취기준 코드	성취기준	교과 내용요소	세부 내용요소	학습 활동	시수	관련 정도 (○,△)
고 선택	융합과학	12융과 05-02 12융과 05-06	식량 자원의 지속적인 개발 및 확보와 관련하여 생태계와 생물다양성의 가치 및 종자은행의 중요성을 이해하고, 물의 소독, 살균, 세제의 사용이 인간 수명의 증가와 건강의 증진에 기여하였음을 조사하여 발표할 수 있다. 생태계와 생물다양성의 가치를 천연 의약품과 관련지어 설명하고, 아스피린 등의 합성 의약품의 중요성에 대해 토의할 수 있다.	식량 자원과 과학적 건강 관리	생태계 보호	- 식량 자원의 지속적인 개발 및 확보와 관련하여 생태계와 생물다양성의 가치 및 종자은행의 중요성을 탐구하기 - 물의 소독, 살균, 세제의 사용이 인간 수명의 증가와 건강의 증진에 기여하였음을 조사하여 발표하기	2	○
고 선택	농업 생명 과학	12농업 01-10	녹색 환경 및 생태계 보전을 위한 방안을 탐구한다.	농업의 기능	생태계 보호	녹색 환경 및 생태계 보전을 위한 방안 탐구하기	1	○
고 선택	해양 문화와 기술	12해양 02-05	해양 생태계의 구성 요인에 대하여 조사하여 설명한다.	해양의 이해	생태계 보호	해양 생태계의 구성 요인에 대해 조사하기	1	○
고 선택	해양 문화와 기술	12해양 05-02 10통과 08-02	해양 오염이 생태계와 인간에게 미치는 영향과 피해를 조사하고, 해양 오염을 최소화할 수 있는 방안을 모색한다. 먹이 관계와 생태 피라미드를 중심으로 생태계 평형이 유지되는 과정을 이해하고, 환경 변화가 생태계에 영향을 미치는 다양한 사례를 조사하고 토의할 수 있다.	해양 환경 보전	생태계 보호	- 해양 오염이 생태계와 인간에게 미치는 영향 조사하기 - 해양 오염을 최소화할 수 있는 방안 탐색하기	1	○
고 선택	종교학	12종교 05-04	생명과 생태계 문제에 대한 종교적·과학적 접근의 차이를 이해한다.	현대 사회와 종교	생태계 보호	생명과 생태계 문제에 대한 종교적·과학적 접근의 차이를 조사하기	1	○

2023

경기 탄소중립 생태환경교육과정 우수 자료집

“지속가능한 지구의 미래를 열다”

▣ 편찬

- 조영민(경기도교육청 융합교육정책과장)
- 김재근(경기도교육청 융합교육기획담당 장학관)

▣ 기획

- 연현정(경기도교육청 환경교육담당 장학사)

▣ 자료개발 위원

- | | |
|-------------------|--------------------|
| • 고지연(평택고덕유치원 교사) | • 권희진(빛가온유치원 교사) |
| • 서민지(매원초등학교 교사) | • 심정은(김포신평초등학교 교사) |
| • 조홍대(대아초등학교 교사) | • 이미승(부천여자중학교 교사) |
| • 박서정(청림중학교 교사) | • 박현민(성남여자중학교 교사) |
| • 한지원(충현중학교 교사) | • 김숙희(동백중학교 교사) |
| • 박가영(근명고등학교 교사) | • 엄지혜(송호고등학교 교사) |
| • 안재정(송내고등학교 교사) | • 차기택(배곧고등학교 교사) |
| • 박현희(성포고등학교 교사) | • 유지선(성포고등학교 교사) |

▣ 발 행: 2024. 2.

▣ 인 쇄: 2024. 2.

▣ 발행인: 경기도교육감

▣ 발행처: 경기도교육청 북부청사
경기도 의정부시 동일로 700 (우) 11759