

Education for Climate Change

2023 Climate Scouts 8기 지음



 우리들의미래
Coalition for
Our Common Future

**클라이밋 스카우트(Climature Scouts)의
대한민국 기후변화 교육에 대한 고찰과
초등 기후교육 생생 후기!**

작가와



저자 소개

[2023 Climate Scouts 8기]

1조(그린라이터): 강예원, 박은영, 신희원, 이민구

“그린라이터”는 환경을 상징하는 ‘그린’과 앞으로 나아갈 방향을 밝혀주는 우리인 ‘라이터’를 상징적으로 표현한 팀명으로, 사람들에게 환경에 관한 지식과 고찰에 대한 관심을 끌어내며, 환경에 대한 통찰적인 견문을 밝혀주고자 하는 포부를 나타냈습니다.

2조(제로어스): 양선진, 이가민, 정윤지, 최다형

제로어스(Zero-Earth)는 우리(us)가 함께 힘을 모아 온실가스가 0(zero)인 지구(earth)를 만들어 나가자는 의미입니다. 저희 팀의 목표는 Earth를 위해 us가 일하는 사회 만들기, youth의 미래를 위한 인식 변화에 기여하기, 그리고 개인의 변화를 사회의 변화로 확장하는 것입니다.

3조(인터그린): 서주비, 정혜리, 홍현진

인터그린(Inter-green)은 Inter(서로)와 Green(환경)을 합친 말로, 사람과 지구가 서로 친환경적인 영향을 주고받자는 의미를 가지고 있습니다. 저희 팀은 인간과 지구가 서로에게 미치는 영향을 이해하는 것을 바탕으로, 지속 가능한 사회와 기후 시민의 양성을 목표로 합니다.

4조(얼쑤!): 윤형찬, 배운재, 송예진, 안소은

저희 팀은 기후 위기 문제 해결을 위해 노력하자는 다짐과 이러한 노력으로 기후 위기가 해결된 미래를 생각하면 얼쑤! (Earth!) 흥이 난다는 뜻을 팀명에 담았습니다. 팀원들은 전부 지속 개발 협력 학과의 학생들로 구성되어 있으며, 지속 가능 경제성장, 환경보전, 빈곤 퇴치, 교육과 같은 폭넓은 개발 의제를 다루는 저희 학과만의 특징을 이번 활동에서 융합적으로 녹여내고자 노력하였습니다. 더불어, 기후 변화를 면밀히 읽어 명확한 환경 문제를 파악하고 이에 따른 해결책도 찾아 나가고자 하였습니다. 저희 팀은 "자연과 인류의 공존"이라는 소명을 품고 환경문제의 중요성을 제대로 인식하여 기후가 사람들과 사회에 미치는 영향을 이해하고 그 깊이를 나누는 목표를 설정하였습니다.



목차

1장. 기후 위기와 ESD 소개	5
2장. Youth Empowerment and Mobilization	11
3장. Advancing Policy	26
4장. Building Capacity for Educators	50
5장. Enhancing Local Level Action	62
부록. 부인초등학교 초등 교육	84



1장

기후 위기와 ESD 소개

기후 위기는 더 이상 미래의 문제가 아닙니다. 인간의 활동으로 지구는 점점 뜨거워지고 있으며, 이는 다시 인류에게 큰 위협으로 다가오고 있습니다.

지구온난화는 대기 중 온실가스의 농도 증가로 인해 지구의 평균 기온이 점점 높아지는 현상을 의미합니다. 이때, 온실가스는 자연적인 과정과 더불어 인간의 다양한 활동으로 인해 대기 중에서 생성되며, 이산화탄소와 메테인 등이 가장 많은 양을 차지하고 있습니다. 이러한 온실가스의 영향으로 태양으로부터 들어오는 태양 복사 에너지가 지구의 대기 내부에 가두어지고, 지구의 기온을 상승시키게 됩니다. 이러한 기온의 상승은 기후 시스템에 다양한 영향을 미치게 되는데, 이때 발생하는 극단적인 기상 현상, 해수면 상승, 생태계의 변화 등과 같은 문제들이 악화하는 상황을 기후 위기라고 합니다.

기후 위기로 인해 지구의 온도는 계속해서 상승하고 있으며, 극지방

의 빙하와 빙산이 빠르게 녹아내려 해수면이 상승하기도 하고, 폭염이나 가뭄, 폭우 등의 기상이변이 빈번하게 발생하고 있습니다. 이처럼 기후 위기가 인류와 생태계에 미치는 영향이 크며, 잠재적인 영향을 예방하고 지속 가능한 미래를 위해 적극적인 대응이 필요한 문제라고 할 수 있습니다.

● 기후 위기 관련 어휘들

- **기후 위기 (Climate Crisis)**: 지구온난화와 그로 인한 기후변화에 의해 발생하는 급속하고 심각한 문제를 의미합니다. 기후 위기는 환경, 생태계, 경제 등 다양한 분야에 영향을 미치며 해결이 필요한 긴급한 상황을 나타냅니다.

- **지구온난화 (Global Warming)**: 지구의 기후 시스템에 포함된 온실가스 농도의 증가로 인해 지구의 평균 기온이 상승하는 현상을 의미합니다. 이로 인해 얼음이 녹고 바다 수면이 상승하며 기후와 생태계에 영향을 미칩니다.

2023년 7월 27일, UN 산하 세계기상기구는 ‘지구 열대화’라는 개념을 통해 지구가 온난해지는 수준을 넘어 끓어오르는 시대까지 도래했음을 강조하며, 기후 위기에 대한 조치가 시급함을 알렸습니다.

- **온실가스 (Greenhouse Gas)**: 지구의 온도를 유지하는 역할을 하는 가스로, 대기 중에서 열을 가두어 지구의 온도를 높이는 역할을 합니다. 주요 온실가스로는 이산화탄소(CO₂), 메테인(CH₄), 이산화질소(N₂O) 등이 있습니다.

- **온실효과 (Greenhouse Effect)**: 온실가스들이 대기 중에서 열을

가두어 지구 온도를 상승시키는 현상을 의미합니다. 이 현상은 자연적으로 발생하며, 지구에 생명체들이 살 수 있도록 돕기도 하지만, 인간의 활동으로 인해 온실가스 농도가 증가하면서 강화되어 지구온난화의 원인이 되고 있습니다.

● 기후 위기의 해결 방안

- **재생 에너지 사용 증가:** 화석 연료 사용을 줄이고 재생 에너지 (태양광, 풍력, 수력 등) 사용을 증가시켜 온실가스 배출을 줄이는 것이 중요합니다. 재생 에너지의 보급과 기술 발전을 통해 온실가스의 양을 감소시킬 수 있습니다.

- **친환경 교통 및 이동 수단 촉진:** 대중교통, 자전거, 전기차 등 친환경적인 교통수단을 촉진하여 도로 교통으로 인한 온실가스 배출을 줄이고 대기 오염을 개선합니다.

- **산림 보호 및 재조성:** 숲의 파괴를 막고 새로운 숲을 심어 이산화탄소의 흡수를 촉진하여 기후변화에 대응합니다.

- **국제 협력 강화:** 다국간 협력을 강화하여 온실가스 배출을 균형적으로 줄이고, 기후 위기에 대응하는 글로벌한 노력을 끌어내는 것이 필요합니다.

- **교육과 인식 제고:** 기후 위기의 중요성을 교육과 홍보를 통해 대중에게 전달하고, 개인과 기업의 책임감을 강화하여 환경 보호에 기여하도록 유도합니다.

기후 위기와 ESD

UNESCO가 추진하는 지속 가능 발전 교육(Education for Sustainable Development, 이하 ESD)은 빠르게 변화하는 세계의 다양한 문제에 대처하기 위해 세계적으로 교육을 재구성하는 데 중추적인 역할을 하고 있습니다. ESD의 틀 내에서 기후변화는 인류가 직면한 중요한 문제 중 하나를 해결해야 하는 시급성을 반영하여 ESD의 핵심 주제입니다.

전 세계 교육의 현재 상태는 ESD 확장의 필요성을 강조하고 있습니다. 2021년 100개국의 국가 교육과정 프레임워크를 종합적으로 검토한 결과 교육과정 문서의 47%에는 기후변화에 대한 언급이 전혀 포함되지 않았으며 언급될 때는 가볍게 짚고 넘어가는 수준이었습니다.¹⁾

이러한 교육 격차는 학습자가 기후변화의 복잡한 문제를 이해하고, 기후변화 적응과 완화에 필요한 지식, 그에 맞는 기술 및 태도를 갖추는데 전 세계적으로 불충분함을 나타냅니다. 특히, 기후변화에 의해 불균형적으로 큰 영향을 받는 국가는 기후 교육을 통합하려는 경향이 더 큰 반면 배출에 주로 책임이 있는 국가는 기후 교육에 덜 헌신적인 것으로 나타났습니다.

2023년 ESD의 핵심은 17개의 지속 가능한 개발 목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs) 추구하고 공정하고 지속 가능한 세상

1) UNECE, 2023

을 만들기를 열망합니다. 이러한 점에서 ESD는 원칙과 SDGs를 정책, 교육환경, 교육자 역량 구축, 청년 및 지역사회 차원의 실천에 완전히 통합하는 것을 목표로 합니다. 이 포괄적인 전략은 ESD의 다면적 특성과 지속 가능한 미래를 향한 개인 및 집단행동을 추진하는 능력을 강조합니다.

이러한 목표를 실현하기 위해 ESD는 다섯 가지 우선 실천 영역을 식별하고 강화하고자 합니다.

정책 개선(Advancing policy): ESD를 교육환경의 모든 측면에 확장하기 위해 교육 정책을 변혁해야 합니다. 이는 지속가능성을 교육 시스템의 포괄적인 프레임워크로 인식하는 것을 수반합니다. 교육 정책과 교육의 질적 보장 기준에 ESD를 포함함으로써 학습자가 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있고 환경 의식이 있는 주체가 될 수 있습니다.

학습 환경 변혁(Transforming learning environments): 학습기관 전체적으로 ESD에 따라 조정되어야 하며 변혁을 추구하여 학습 내용과 방식이 교육기관 관리 방식 및 기관 내 결정 방식과 일치하여 학습자들이 변화의 주체가 되는 것을 촉진할 수 있습니다. 학습 환경은 지속 가능한 삶을 위한 실험실이 되어야 하며 경험적 학습과 실제 적용을 강조해야 합니다.

교육자의 역량 강화(Building capacities of educators): 교육자는 학습자에게 지속가능성 개념을 전달하고 지속 가능한 생활방식을 고취

하는데 핵심적 역할을 합니다. 따라서 ESD는 교육 전반에 걸쳐 지속가능성을 주입하는 데 필요한 지식과 교육 도구를 교사에게 제공하는 예비 및 현직 교육 프로그램의 필요성을 강조합니다. 권한이 부여된 교육자는 차세대 지속 가능 발전 리더를 양성하는 데 필수적입니다.

청년의 권한 부여 및 참여(Empowering and mobilizing youth):

ESD는 청년이 지속불가능한 사회의 위협에 노출되어있는 점과 창의적이고 혁신적인 능력을 인식하여 청년을 지속가능발전의 핵심 기여자이자 행위자로 참여시키고자 합니다. 청년 참여를 위한 기회를 만들고, 그들의 아이디어를 활용하고, 그들의 참여와 주도성을 촉진함으로써 ESD는 지속 가능성을 향한 추진력이 세대를 넘어 지속되도록 보장합니다.

지역 수준의 실천 가속화(Accelerating local level actions): 유의미한 변화는 종종 지역사회 수준에서 시작됩니다. ESD는 지속 가능한 삶을 향한 개인과 집단의 전환을 장려하는 지역사회 행동 계획의 수립을 지원합니다. 이러한 지역화된 이니셔티브는 총체적으로 더 큰 사회적 변화로 파급될 수 있습니다.

이러한 우선순위의 맥락에서 기후변화 교육이 필수 요소로 등장합니다. ESD 내에서 기후 교육을 우선시함으로써 기후변화의 복잡성, 사회경제적 파급 효과 및 지속 가능한 솔루션의 필요성을 이해하는 정보에 입각한 사회구성원을 양성할 수 있습니다.



2장

Youth Empowerment and Mobilization

장기간에 걸친 기후의 평균 상태에 미치는 유의미한 변동을 뜻하는 “기후변화”는 과거에는 막연하게 미래의 문제로만 치부되었지만, 이제는 현실의 문제로 다가오고 있습니다. 또한, 기후변화의 사태가 고조되면서 이에 대응하기 위해 국가, 지역은 물론 국민 차원에서의 노력도 요구되고 있습니다.

국민의 기후변화 대응을 말하기에 앞서, 근원적으로 기후변화의 심화에 따른 전 국민의 인식률을 알아볼 필요가 있습니다. 우리는 과거와 현재의 기후변화 인식에 대한 자료를 비교함으로써 이를 알 수 있었는데, 환경부에서 발표한 “기후변화에 따른 전 국민 의식조사 결과 보고서 (2007)²⁾”에서 전 국민 1,000명을 대상으로 실시된 기후변화의 심각성 인지도 조사에 따르면, 기후변화가 심각하지 않다고 생각하는 비율이 5.2%인 것으로 조사되었습니다.

반면에, 문화체육관광부에서 발표한 “기후변화 및 저탄소 생활 여론

2) 환경부, 2007

조사 결과 보고서(2020)³⁾에서 전 국민 1,200명을 대상으로 한 기후변화 체감 수준 조사에 따르면, 심각하지 않다고 생각하는 비율이 5.9%인 것으로 조사되었습니다. 이는 과거에 비해 증가한 조사 대상 인원과 환경부의 설문조사에 반해 문화체육관광부의 조사에 “보통이다.”(18.1%) 보기가 추가된 것을 고려하면, 과거에 비해 현재에 환경 변화에 대한 국민의 인식을 증가가 자명한 것을 알 수 있습니다.

실제로 젊은 층의 심층 인터뷰를 통해 환경 인식을 조사한 “MZ세대의 환경 인식과 행동 및 소셜 미디어 역할 이해를 위한 탐색적 연구(2021)⁴⁾”에서는 참여자가 환경에 대해 심각성을 인지하고 있었으며, “친환경”이라는 것을 환경을 보호하고 자연에 더 이상 해를 끼치지 않는 것으로 인식하고 있었습니다. 따라서 환경 문제의 심화에 따라 국민의 환경 인식은 증가하고 있으며, 그중에서도 특히 10~20대를 대표하는 MZ세대의 환경 인식도 꾸준히 증가하고 있다는 것을 알 수 있습니다.

또한, MZ세대 중 친환경 행동을 실제로 실천하는 이들의 경우에는 특정 계기가 있었으며, 이러한 계기를 통해 친환경 인식이 생기는 것으로 조사되었습니다. 하지만 친환경에 대한 인식이 생겼다고 해서 바로 친환경 행동을 실천하는 것이 아니라 미디어 매체를 통해 정보를 습득하는 중간 과정이 필요하다는 것을 알 수 있었는데, 이를 통해 현재 교육되고 있는 자국의 환경 교육의 방향성도 고려해 볼 수 있을 것으로 생각됩니다.

본 E-book에서는 10~20대를 포함한 전 국민의 기후변화 인식률의

3) 문화체육관광부, 2020

4) 김미경. 장안리, 2021

증가를 기반으로 국가, 지역 및 국민이 기후변화에 대응하고 있는 현실과 그 문제점들을 조사하여 개선하기 위한 대안을 찾아보려고 합니다.

기후 위기는 인류가 직면한 큰 문제 중 하나입니다. 환경교육을 받은 아동·청소년들이 기후 위기 문제에 대해 민감하게 인식하고 있음에도 불구하고 기후 위기에 대한 심도 있는 이해와 적절한 대응 방법에 대한 지식이 부족한 상황이 우려되고 있습니다.⁵⁾ 아동·청소년의 기후 위기 인식률은 높은 편에 속하지만, 이러한 인식은 주로 표면적이며 근본적인 원인과 대응 방식에 대한 이해가 부족한 것으로 나타났습니다.⁶⁾

청소년들은 이미 기후 위기의 심각성을 느끼고 있으며, 그들의 관심은 우리의 미래에 영향을 끼치는 중요한 요소입니다. 그러나 기후 위기에 대한 교육은 현재 단순히 개인적인 실천에 초점을 맞춘 방식으로 이루어지고 있습니다. 학교에서의 환경교육은 주로 분리배출, 지원 순환, 에너지 절약 등의 개인적인 환경 보호 활동에 초점을 두고 있어, 실질적인 대응 방안에는 한계가 있습니다.

기후 위기는 단순히 개인 수준의 노력만으로 해결할 수 없는 복잡하고 시스템적인 문제이기 때문에, 강의식으로 가르치고 단순히 적용하는 것에서 변화가 있어야 아동·청소년이 기후 위기에 효과적으로 대응할 수 있습니다. 이러한 이유로 사회적 참여와 정책적인 차원에서의 변화가 더욱 필요합니다. 이에 앞으로 개발될 교육과정에는 기후변화를 적

5) 김장환, 신원섭 and 신동훈, 2015

6) 이봉우, 이세연 and 조현국, 2022

극적으로 다루는 주제가 필요하며, 단순히 생활 실천에서 환경 보호 활동에 초점을 두는 현재의 교육과정에서 변화가 있어야 기후 위기와 관련하여 조금이나마 더 효과적으로 대응할 수 있습니다.⁷⁾

과거에 비해 현재 환경의 중요성이 대두되면서, 환경교육의 필요성은 중요하게 여겨집니다. 환경교육의 정확한 개념은 ‘국가와 지역사회의 지속 가능한 발전을 목표로 국민이 환경을 보전하고 개선하는 데 필요한 지식, 기능, 태도, 가치관 등을 배양하고 이를 실천하도록 하는

교육’이라고 환경교육 진흥법 제2조에서는 정의 하고 있습니다. 그렇다면 환경과 교육의 관계는 무엇일까요?

교육은 환경과 개발 문제를 해결하는 데 있어서 지속 가능한 발전을 촉진하고 사람의 능력을 향상하기 위해서 매우 중요하기 때문에 ESD를 통하여 기후 위기와 지속 가능한 발전을 위해 다음 세대의 삶과 사회를 예측하고 그것에 맞게 살아갈 수 있는 교육의 내용을 연구하고 제공함으로써, 미래세대가 세계화 시대에 당면하고 있는 사회, 환경, 경제 문제를 직면하고 해결하는 기능을 주도적으로 수행하는 주체로 성장할 수 있도록 돕습니다. 따라서 기후 위기 해결과 지속 가능한 발전 이를 위해 어떤 것을 어떻게 교육해야 하는지 정확한 목적성을 가지고 지속적으로 수행하는 것이 중요합니다. 이제 가까운 과거부터 현재까지의 환경 및 기후 위기 교육의 실태 및 개선 방안에 대해 알아보도록 합니다.

7) 김민주, 이성희 and 신동훈, 2023

[환경 교육의 빈도는?]

2019년 국가환경교육센터에서 학생 600명에게 설문조사를 실시한 결과, 학교 교육이 충분하다고 응답한 학생은 30%뿐이었습니다.⁸⁾ 또한, 세이브더칠드런에서 2021년에 조사한 자료 중 기후 위기 교육을 몇 시간 받았는지 조사한 결과, 1~5시간이 53%로 가장 많았고, 6~10시간(21.7%), 16시간 이상(9.8%), 0시간(9.1%) 순이었습니다.⁹⁾

이 결과는 우리나라의 환경교육 부족 실태를 보여줍니다. 전국 5,591개의 중, 고교 중 470개 학교만이 환경을 교양과목으로 선택했습니다. 오직 8%의 학교에서만 환경 교육이 정상적으로 시행되고 있다는 것을 확인할 수 있습니다. 이렇듯 환경 과목 기피 현상이 일어나고 있습니다. 현재 중고등학교에는 현재 환경 과목이 개설되어 있지만 타 교과목과 비교하여 밀리고 있으며 환경 학습 시간에 자습으로 대체하는 학교가 대부분입니다.

그 이유는 환경 ‘과목’은 있지만 전문적인 환경 ‘교사’가 없기 때문입니다. 환경 전문교사 실태조사(2014년, 교육통계서비스, 출신 자격별 기준)에 따르면 환경 교사는 중학교 194명, 고등학교 75명이 있다고 합니다. 학교 수에 비하여 환경 전문교사는 턱없이 부족함을 알 수 있습니다.

8) 국가환경교육센터, 2019

9) 세이브더칠드런, 2021

[환경교육을 어떻게 할까?]

환경교육을 하지만 학생들의 집중도가 낮아지며 강의를 듣고 나서도 인식변화가 크지 않은 이유로 지도 방법의 문제 또한 발생합니다. 현재 국내 학교에서 진행되고 있는 환경 수업의 형태로는 초, 중, 고 전 학년에 걸쳐 ‘강의식 학습’을 한다는 응답이 가장 많았습니다.(초등 33%, 중등 41%, 고등 55%) (2015 어린이 환경 포럼, 초중고 학생 1,009명 대상으로 진행한 학교 환경교육에 대한 설문조사¹⁰⁾)

초등학교에서는 교내의 체험학습 비중이 상대적으로 높지만, 중고등학교로 올라갈수록 일방적 강의 형식의 환경교육이 진행되어 흥미가 떨어진다는 결과가 있었습니다. 또한, 학생들의 환경교육 필요성 인식이 고학년이 될수록 점점 감소하며 입시 위주의 교육으로 배울 기회가 부족해지면서 학생들은 환경에 대해 접하는 경험이 적어집니다. 이에 따라 환경교육의 중요성을 인지하지 못하고 무관심하게 되는 현상이 발생합니다.

국가환경교육센터는 2020년 12월 7일~9일까지 학생들의 환경 인식을 측정하기 위하여 표집 학교 학생 400명 및 환경부 사업 참여학교의 학생 660명을 대상으로 총 1,060명의 학생에게 설문을 실시하였습니다. ‘기후변화에 관한 이야기를 들었을 때 어떤 느낌이 드는가’에 대해 2가지 중복 선택을 하도록 하였으며 본 질문에 61.6%의 절반이 넘는 학생들이 불안하다고 응답하였습니다. 각 감정에 대한 상관관계에서는 불안감-당혹감, 불안감-분노감, 불안감-죄책감 순으로 가장 많은 상관성

10) 어린이 환경 포럼, 2015

을 보였습니다.



기후 위기에 대한 청소년 인식 결과(국가환경교육센터, 2020)

이 설문에서 불안감은 ‘기후변화로 인해 앞으로 어떤 재난이나 위협이 닥칠지 예측할 수 없어 불안하다’, 당혹감은 ‘기후변화는 걱정스러운데 개인적으로 어떻게 해야 할지 몰라서 당혹스럽다’, 분노감은 ‘기후변화의 원인을 제공한 사람, 집단, 국가, 기업 등에 대해 화가 난다.’, 무력감은 ‘나의 개인적인 노력은 기후변화를 해결하는 데 소용이 없는 것 같아서 무력감이 든다.’, 죄책감은 ‘나의 삶의 방식이 기후변화의 원인을 제공하는 것 같아 죄책감이 든다.’입니다. 각 감정에 대한 상관관계에서는 불안감-당혹감, 불안감-분노감, 불안감-죄책감 순으로 가장 많은 상관성을 보였습니다.

최근 심각해지고 있는 기후변화와 미세먼지 등 환경재난에 대응하기 위하여 모든 초·중·고등학교에서 1주일에 1시간씩 <환경> 과목을 필수화하는 정책에 대해 어떻게 생각하십니까?



심각해지고 있는 기후변화와 미세먼지 등 환경재난에 대응하기 위하여 모든 초·중·고등학교에서 1주일에 1시간씩 <환경> 과목을 필수화하는 정책에 대해 어떻게 생각하는지”를 물었습니다. 조사 결과 위 그림¹¹⁾과 같이 응답자의 61.5%가 찬성 또는 매우 찬성하는 것으로 나타났으며, 반대 또는 매우 반대하는 응답자는 9.5%에 불과했습니다. 2019년 조사 결과와의 비교에서도 찬성 측이 1.5% 증가했으며 반대 측이 2.3% 낮게 나타났습니다.

이렇듯 학생들의 기후 위기 인식률은 높으며 환경에 대한 관심이 많은 것을 알 수 있습니다. 학생들이 환경에 대한 정보를 얻는 중요한 출처는 학교 수업과 교육 활동입니다. 학생들이 가장 오랫동안 시간을 보내는 학교생활과 수업을 통해 환경에 대한 정보를 체계적으로 습득할 기회를 학교는 제공할 필요가 있습니다. 위에서 보인 설문 결과 학생은

11) 한국교육개발원, 교육정책 네트워크, 2021

학교에서 다양한 환경과 관련된 사실에 관심 있고 배우고 싶어 합니다.

따라서 교육 주체들은 이러한 관심사와 요구가 현실화할 수 있도록 학교 환경교육을 강화할 필요가 있습니다. 이때 학생들의 관심사가 학교 교급에 따라 차이가 난다는 점을 고려할 필요가 있으며, 교육의 방법을 현재의 강의 위주에서 환경 사안의 복잡성을 학습할 수 있는 프로젝트 학습, 문제해결학습, 사례연구 등으로 다양화할 필요가 있습니다. 더 나아가 창의적 체험활동, 환경축제 및 행사, 자율 동아리 활동 등 다양한 방식으로 환경교육이 이루어지기를 기대합니다.

[환경 문제는 10대의 권리와 직결]

환경교육을 통해 아동 및 청소년에게 꼭 알려야 할 내용이 있습니다. 바로 기후 위기는 아동 및 청소년의 권리 피해와 세대 차이로 인한 기후 위기 피해의 불평등에 관한 것이라는 내용입니다. ‘기후변화 위기가 아동 권리에 미치는 영향과 완화방안’ 연구보고서(2023)¹²⁾에 따른 기후 위기가 심해짐에 따라 아동들이 얻는 피해는 다음과 같습니다.

첫째, 아동의 생존권을 위협하는 영역으로 신체 및 정신건강 분야, 주거환경 파괴 및 보호자의 경제적 어려움 직면 등으로 인한 아동 양육 환경의 위협을 우선으로 살펴볼 수 있습니다.

둘째, 아동의 보호권을 위협하는 영역으로 재난/재해 등의 발생 시기에는 사회적 혼란이 가중되기 때문에 아동보호 시스템이 약화할 수 있

12) 초록우산 어린이재단 아동복지 연구소, 2023

어 성인보다는 아동에 대한 관심과 지원이 제한될 수 있다는 점, 이와 더불어 저소득 가정의 아동은 경제적 어려움으로 인해 재난/재해 발생 시 더 많은 어려움을 경험하게 된다는 점으로 인한 아동 차별의 문제를 기후 위기가 보호권에 미치는 악영향으로 주요하게 파악되어야 하는 것으로 볼 수 있습니다.

셋째, 아동의 발달권 영역과 관련하여 기후 위기로 인한 아동의 외부 활동 제한은 아동의 대인관계 및 사회성 발달 저해, 아동의 교육권 및 환경권의 침해를 예측할 수 있다는 점과 빈곤 가정의 경우 기후 위기 대처 능력의 미흡으로 해당 가정에서 아동 발달권 보장도 온전히 수행되지 못할 수 있다는 점이 총체적으로 아동의 발달권에 악영향을 미친다고 볼 수 있습니다.

넷째, 아동의 참여권을 위협하는 내용으로 기존 정부 정책의 내용 및 정책 개발 과정에 아동 의견 반영이 부족했고 이로 인해 미래세대인 아동의 권리가 적절히 보장되기 어려운 상황이라는 점에 집중해야 한다는 점을 알 수 있습니다. 또한, 기후 위기에 대한 정보 접근성이 아동의 경우 제대로 보장되지 못하고 있으며 이에 따라 아동들의 기후 위기에 대한 낮은 인식 및 소극적 태도에 대해 살펴보고 주목해야 함을 보여주고 있습니다.

반면, 세이브더칠드런의 기후변화 관련 아동·청소년 및 성인 인식 조사 결과 보고서(2022)에 따르면 아동·청소년의 27.4%만이 기후 위기가 아동 권리에 미치는 영향을 인지하고 있었습니다. 이 수치는 높은 수치는 아닙니다.

에너지 기후변화 교육(2023)에서 아동 권리 관련 기후 위기 교육을 받은 집단과 교육을 받지 않은 집단의 차이를 분석했습니다. 여기서 아

동 권리 관련 기후 위기 교육을 받은 집단은 현재의 기후 위기가 어른 세대의 책임이라고 응답하였고, 교육을 받지 않은 아동·청소년은 자신을 포함한 모두의 책임이라고 응답하였습니다. 또한, 아동 권리 관련 기후 위기 교육을 받았는지에 따라 기후 위기에 대한 관심도, 지식의 정도, 심하다고 느끼는 정도, 아동 권리 관련 기후 위기 대응 행동 의향에 차이가 있었습니다.

그러므로 학교에서 아동·청소년의 권리와 관련한 내용을 포함하는 교육을 의무적으로 시행해야 할 필요가 있습니다. 아이들은 기후 위기로 인해 과거 세대보다 현재 및 미래세대가 더 피해가 클 것을 인지할 필요가 있으며, 아동 권리 교육으로 아동·청소년이 느끼는 기후 위기의 심각성을 높이고 자발적으로 해결 방안을 찾거나 기후 위기 대응 활동을 하는 등 동기부여를 시키며 아동 역량 강화에도 도움이 될 것으로 보입니다.

더불어 어른들도 미래세대 보호를 위한 법 및 제도적 차원의 개선과 발전, 공적 기관을 활용한 인식개선, 공적 기관 및 네트워크를 활용한 시스템 구축, 기후 위기와 아동 권리 관련 정부 기구 설립 등의 공적 영역에서의 노력과 민간기관의 네트워크 강화 및 서비스 제공, 실태조사 및 모니터링 강화, 취약계층 아동에 대한 통합사례관리 실시, 캠페인과 인식개선 활동, 아동 참여 증진 등 민간 영역의 노력이 필요합니다.

[청소년의 기후 위기 대응 활동 참여]

‘청소년 기후 행동’이라는 청소년 환경단체가 있습니다. 이 단체의 주요 활동으로 기후를 위한 결석 시위, ‘정부의 불충분한 기후 대응이 청소년의 생존권, 환경권, 인간답게 살 권리, 평등권 등의 기본권을 침해한다’는 요지의 기후 헌법소원을 청구하여 국가 온실가스 감축 목표의 강화 요구 등이 있었습니다. 이 청소년들의 활동은 탈석탄 은행을 금고 선정 시 우대한다는 규칙 개정과 교육의 생태적 전환을 위한 생태 전환 중장기 계획안(채식 급식 선택권 도입, 탄소배출 제로 학교, 기후 활동 지원, 기후 교육 지원 등)을 이끌었고, 삼성물산과 정부(기획재정부)의 향후 해외 석탄 투자 금지에 대한 답변을 받기도 했습니다. 또한, 기획재정부의 해외 석탄 투자 금지는 이후 정부의 해외 석탄 투자 금지 선언으로 이어졌습니다.

이처럼 장기적으로 기후 위기로 인한 피해를 보게 될 아동·청소년이 기후변화 문제에 관심을 가지고 기후위기에 적극적으로 대응하는 것은 매우 중요합니다. 청소년들의 환경단체 활동 참여는 탄소 배출 감축의무를 다하여 기후변화 문제에 적극적으로 대응하도록 자신의 국가를 포함한 세계의 많은 국가를 압박하는 일에 주도적인 역할을 할 수 있을 뿐만 아니라, 사회 전반에 긍정적이고 유의미한 변화를 만들 수 있습니다. (하지훈, and 윤순진. “청소년 환경단체 활동 참여 경험이 기후 시민성 형성에 미치는 영향: 생애사 연구를 바탕으로.” 구술사 연구 13.1 (2022): 125-176.)

세이브더칠드런(2022)에서 아동·청소년의 기후 위기 대응 활동 참여

에 관하여 조사를 했습니다. 그 결과, 기후 위기 대응 활동 참여에 대해 ‘학교에서 그러한 활동을 한다면 참여해 보고 싶다(43.7%)’, ‘참여하고 싶은데 어디 가서 무엇을 해야 하는지 정보가 부족하다(20.9%)’, ‘지금 말고 나중에 어른이 되면 하고 싶다(13.5%)’, ‘학교에서 하지 않는 활동이라도 적극적으로 찾아서 참여해 보고 싶다(11.3%)’ 순으로 나타났습니다. 이처럼 꽤 많은 아동·청소년이 기후 위기 대응 활동에 긍정적인지만, 현재 아동·청소년으로서는 기후 위기 대응 활동에 참여하기 쉽지 않은 환경입니다. ‘나이가 어리기에 제안 수준이 낮을 것이다’ 혹은 ‘기후 위기 대응 활동보다 학업에 집중하는 것이 본분에 맞다’ 등 어른들의 10대에 대한 편견이 아동 청소년이 기후 위기 대응 활동 참여를 저해합니다. 또한, 또래의 관심이 부족과 학교 및 학원 수업으로 인한 시간 부족, 정보 부족, 사회제도 등 여러 이유로 인해 10대들은 기후 위기 대응 활동을 막상 실천하기 어렵다고 합니다.

따라서 아동 주도 인식개선 캠페인 등 다양한 제도적 지원을 통해 아동·청소년에 대한 어른들의 편견을 깨도록 하는 것이 중요하며, 어른들도 아동·청소년의 의견을 존중하고 귀 기울이려는 노력이 필요합니다. 또한, 10대들의 기후 위기 대응에 대한 의견 표출이 학교 활동에 국한된 경우가 많기 때문에 기후 위기 대응과 관련한 내용을 자율 활동이나 교과에 연계해 학습할 수 있도록 하여 학교에서 기후 위기 대응 활동에 동기부여가 되도록 유도하고, 기후 위기에 대한 충분한 정보를 제공하는 것이 필요합니다. 더불어, 기후위기 대응 캠페인 활동 등으로 학교에 결석할 때 출석으로 인정하는 것에 대한 검토할 필요도 있습니다.

[환경교육은 발전 중]

지금까지 제시한 환경교육의 실태와 달리 앞으로 기대가 되는 부분도 있습니다. 2021년부터 탄소중립 중점학교가 운영되고 있습니다. 탄소중립 중점학교는 간단히 말해 환경교육이 활성화된 학교로, 탄소중립 실현을 위해 미래 세대에게 기후 위기·환경생태 교육의 장을 마련하고, 교육부와 환경부, 농림축산식품부, 해양수산부, 산림청, 기상청과 함께 전문 분야 협업을 통해 환경교육의 선제적이고 모범적인 학교 모델을 구축하여 학교 구성원뿐만 아니라 일반 학교와 지역사회에 탄소중립 실천 문화를 확산하는 것을 목적을 두고 있습니다.

2023년 기준 선정된 탄소중립학교는 2023년부터 신규로 활동하는 30개교와 2022년에 활동했었던 학교 10곳을 선도모델로 선정하여, 환경교육을 이어 나가고 있습니다. 탄소중립 중점학교는 기후 위기, 생태 전환교육을 위한 다양한 프로그램을 운영하며, 각 부처는 전문 분야를 바탕으로 농어촌인성학교 연계, 해양환경 이동 교실, 국산 목재 체험 교실, 기후변화과학 체험 콘텐츠 등 다양한 프로그램을 통해 체계적으로 진행되고 있습니다.

그리고 2023년에는 초중학교의 환경교육이 의무화되었습니다. 이는 2022 개정 교육과정으로 인한 것입니다. 2022 개정 교육과정에서는 교육과정 목표 및 교육내용에 지속 가능한 사회를 위한 환경생태교육을 반영하고 교원역량 제고를 추진하고 있습니다. 2022 개정 교육과정을 살펴보면, 초·중·고등학교 교과 과목 중 도덕, 과학, 사회, 보건, 수학 등 다양한 과목에 기후변화와 관련된 내용이 등장하며 각 과목의 특성에

맞게 기후변화를 다양한 관점 및 방식으로 접근합니다. 2022 개정 교육과정의 주요 개정 배경 중 하나로 기후·생태환경 변화가 언급되었고, 범교과 학습 주제 중 하나로 환경·지속 가능 발전 교육이 제시되었습니다. 2022 개정 교육과정은 2024년 초1~2 적용을 시작으로 2025년 초3~4·중1·고1 적용과 2026년 초5~6·중2·고2 적용을 거쳐, 2027년에는 초·중·고 전 학년에 적용이 될 것입니다. 이로 인해 10대들은 점점 학교 수업을 통해 환경 및 기후변화에 대해 더 접근하기 쉬울 것으로 예측됩니다.

반면, 환경교육이 갑작스레 의무화가 되고 교육과정이 개정되며, 교사 및 학교 측에서는 혼란스러울 수 있으며 앞서 말한 것처럼 ‘환경’ 시간이 자습 시간이 되어버린 사례처럼 2022 교육과정 개정 목표에 부합하는 결과가 나오지 않을 수 있습니다. 이에 따라 환경교육이 제대로 진행되고 있는지 지속적인 감시도 필요할 것으로 보입니다. 그리고 앞서 제시한 것과 같이, 강의식이 아닌 다양한 체험 활동을 제공하고, 아동·청소년의 권리 교육을 제대로 시행하고, 기후 위기 대응 활동에 대한 정보제공도 추가로 필요할 것으로 보입니다.



3장

Advancing Policy

지구가 겪고 있는 환경 문제는 한 나라만의 문제가 아니며, 기후 위기로 인한 자연재해와 환경 파괴는 우리 삶의 모든 측면에서 영향을 미치고 있습니다. 이로 인해 경제적인 비용 또한 커지고 있으며 더 이상 우리가 눈감아주거나 미룰 수 없는 심각한 사안입니다. 이로 인해 개발도상국과 선진국 모두에게 큰 도전이 발생하였습니다.

국제학술지 <환경연구회보(Environmental Research Letters)¹³⁾>에 실린 영국과 미국, 스위스, 오스트리아, 독일 등 국제공동연구팀의 논문에서는 “지구온난화와 기후변화의 단기적 영향만을 고려한 기존 분석 방법을 개선해, 기후변화 피해의 장기적 경제 영향을 변수에 넣어 계산해 보니 2100년까지 세계 경제손실이 이전 분석보다 6배 많을 것으로 추정된다”고 밝혔습니다. 연구팀은 기후변화가 장기적으로 세계 경제에 영향을 미치고, 이에 사회가 적응할 수 있을지에 대한 불확실성으로 지구온난화와 기후변화의 경제적인 비용이 더 커질 수 있다고 밝혔

13) 한겨레, 2021

습니다. 이어서 세계 GDP는 최악의 경우 51%까지 격감할 수 있다고도 덧붙였습니다. 연구에 따르면 기후변화로 인한 영향은 단기적이 아니라 장기적이라고 말하고 있으며 경제에도 큰 영향을 미친다고 반복해서 말하고 있기 때문에 우리는 이에 대비하는 적응 대책을 마련하고, 미래세대를 위해 지속 가능한 발전 방향을 모색해 봐야 합니다.

한국환경연구원 외 4개 단체가 올해 8월에 국회의원회관 제8 간담 회의실에서 ‘기후 위기 시대, 분야별 탄소중립 실현을 위한 대응 방안 토론회’를 진행하였습니다.

토론회에서는 우리나라의 심각한 현황이 알려졌습니다. 최근 2009년에서부터 2018년까지 자연재해로 194명의 인명피해 및 약 20만 명의 이재민이 발생했고 이에 따른 재산 피해로 얻게 된 경제적 손실은 3조 4천억 원이며 복구 비용은 2~3배 정도 발생하였다고 심각한 상황을 무시해서는 안 된다고 알렸습니다. 우리나라뿐만 아니라 유럽의 한 비정부 기구인 DARA 그룹과 취약 기후 포럼(Climate Vulnerable Forum)의 한 연구에 의하면 기후변화에 의한 경제적 손실이 한해에만 약 7천억 달러에 달한다고 합니다. 경제적 손실만 있는 것이 아닌 1년에 평균 40만 명의 생명도 희생된다고 합니다.

이것이 어떻게 가능할까요? 이번 여름철 장마만 보더라도 알 수 있습니다. 그동안 우리가 알던 장마는 전국적으로 장기간 꾸준히 내리는 것이었지만 지금은 굵고 짧게 특정한 지역에만 휘몰아칩니다. 이제는 내렸다고 하면 집중호우이고, 아니면 2배 이상 강력한 극한 호우도 빈번해졌습니다. 이 때문에 순식간에 불어난 물이 제방을 넘어 지하차도로 들이닥치며 14명이 목숨을 잃은 안타까운 일도 있었습니다. 이번 장마 때문에 숨지거나 실종된 사람은 50명으로 최근 10년 여름철 태풍, 호우

사망 실종 통계 중 가장 많다고 합니다. 침수와 산사태로 삶의 터전을 잃고 대피한 사람이 약 2만 명, 그중 천오백 명은 지금까지 집에 돌아가지 못하고 있다고 합니다. 하지만 장마가 끝나고 해서 안심해서는 안 될 것이 장마가 끝난 주말에는 폭염 때문에 온열 환자가 급증하고 있고 사망자도 늘어나고 있다고 합니다.

기후변화로 인해 우리가 이렇게 피해를 보고 있다는 것을 몰라서는 안 된다고 생각합니다. 기후 위기는 국경을 초월하여 영향을 미치는 문제입니다. 이에 모든 국가가 협력하여 기후변화에 대응하는 것이 중요합니다. 국제적인 협력이 필요하며, 개발도상국과 선진국이 함께 노력하여 기후 위기 대응에 적극적으로 참여해야 합니다.

이에 환경 문제에 대한 인식과 이해를 높이기 위한 교육이 중요한 역할을 합니다. 개발도상국과 선진국 모두 환경교육을 강화하고, 시민들이 환경 보호에 대한 책임을 느끼고 실천할 수 있도록 지원해야 합니다. 기후 위기는 심각한 도전이지만, 긍정적인 변화가 가능하다는 점을 강조하고 싶습니다. 개발도상국과 선진국 모두가 기후 위기를 기회로 삼아 지속 가능한 미래를 위한 혁신과 새로운 기술을 개발하여 더 나은 미래를 꿈꿀 수 있습니다.

개발도상국과 선진국의 경제적인 상황으로 인해 환경교육에 차이가 있을 수 있습니다. 중국 및 인도는 현재 탄소 최대 배출국이지만 중국은 2060년, 인도는 2070년으로 탄소중립을 늦춘 상황이기도 합니다. 개발도상국은 선진국과 달리 자원이 한정적이며 환경 문제에 대한 인식이 덜 발달할 수 있습니다. 또한 환경 문제가 생존과 밀접하게 연결되어 있기 때문에 대개 더 긴급한 우선순위가 있을 수 있어 실질적으로 삶의 현실성에 맞춘 문제 해결 방안이 강조됩니다. 따라서 개발도상국은 환경

교육을 위한 자금과 기반 구축에 한계가 있을 수 있는 반면 선진국은 풍부한 자원과 투자로 이미 개발이 되어있는 상태이기 때문에 환경교육에 더 많은 자금과 시설을 할당할 수 있습니다. 그러므로 선진화된 교육 시스템을 바탕으로 다양한 환경교육 과정과 기술을 제공하고 있는 상황입니다. 하지만 경제적인 차이가 있다고 해서 그들이 환경을 무작정 외면하고 있는 것은 아닙니다. 선진국의 환경교육과 개발도상국의 환경교육이 어떻게 자리 잡고 있고 이에 따라 우리나라는 어떤 방향으로 앞으로 나아가야 할지 알아보도록 합시다.

환경교육이 중요한 이유는 훗날 인류를 이끌어갈 후세대의 의식과 생각을 육성하는 방법이기 때문입니다. 어렸을 때부터 지속적인 환경교육을 통해 환경 관련 의식을 함양한 사람들이 보편화되면 일상생활 내의 환경 보호 의식뿐만 아니라 환경 오염의 전반적 인식과 법 및 제도와의 관련이 있기 때문에 환경교육은 필수적입니다.

환경 보호 교육은 모든 국가에서 중요한 주제로 인식되어야 합니다. 환경 오염 문제가 직접적으로 위험한 이유, 그리고 해결되기 어려운 이유 중 하나가, 직접적으로 환경 오염을 끼친 정도, 즉 개인이 탄소발자국을 내뿜은 정도와 그 피해를 보는 정도가 정비례하지 않기 때문입니다.

꼭 기업이나 나라의 차원뿐만 아니라 이는 개인에도 해당하는 것입니다. 아무리 환경이 오염되어서 에너지 사용 비용이 올라가고 날씨가 더워지며 습해지더라도 자산이 있는 사람들은 시원한 에어컨과 쾌적한 환경이 구현된 넓은 집에서 편하게 살아갈 것입니다. 반면에 여윌돈이 없는 사람들은 다릅니다. 난방비와 냉방비가 상승하고, 유류값이 올라가

면 점점 사회 빈민가부터 시작해서 서민층까지 같은 비용 대비 더 안 좋은 환경에서 살게 될 것입니다. 5년, 10년이 지날 때까지 환경 문제가 해결되지 않은 채 이렇게 이산화탄소 배출만 늘어난다면 새로운 지구에서 살아갈 어린 세대의 사람들이 변해버린 지구와 마주할 것이며 천천히 여윌돈이 없이 살아가는 사람들부터 죽어갈 것입니다.

기후 위기는 갑자기 세상을 바꾸지 않을 것입니다. 평균 기온이 천천히 올라가면서, 예전에는 평균 기온이 27도의 쾌적한 온도에서 에어컨 없이 살았다면 이제는 에어컨 없이는 살 수 없는 평균 35도의 기온인 여름이 오는 것이 어찌면 먼 미래가 아닐 수 있습니다. 자원을 쓰지 않으면 살아갈 수조차 없게 되며 에너지와 탄소를 더 많이 쓰기에 지구온난화가 더 심해지는, 악순환이 발생할 수도 있다는 의미입니다. 따라서 각 국가가 미래세대에 환경교육을 하는 것은 중요한데 다음과 같은 이유가 있습니다.

자원 보존의 필요성입니다. 우리는 제한된 자원을 보유하고 있으며, 이를 효과적으로 관리하고 보존해야 합니다.

그렇다면 선진국은 어떤 방식으로 교육 정책을 마련하고 있으며, 어떤 나라들이 진취적으로 환경교육 의무화를 위해 노력하고 있는지 알아보도록 하겠습니다. 기후 위기에 적극적으로 대응하는 선진국의 대표주자로는 이탈리아, 미국, 캐나다, 영국, 독일 등이 있습니다. 이 나라들의 적극적인 대응은 10대들의 교육 정책까지 뻗어 나가고 있습니다. 각국의 구체적인 기후변화 교육 정책으로는 어떤 것들이 있을까요?

첫 번째로, 이탈리아는 환경 문제에 있어 국가가 주도적으로 나서서

해결하고자 하고, 미래 세대에게 환경 문제를 알리는 것을 중요하게 생각합니다. 이의 대표적인 사례로 이탈리아는 2020년 9월 세계 최초로 공립학교에서 기후변화 교육 정책을 적용하였습니다.¹⁴⁾

이 교육과정에는 기후변화와 지속 가능한 발전에 대한 내용이 포함되어 있고, 연간 33시간의 교육을 실시합니다. 이탈리아에서 5년제 초등학교와 3년제 중학교는 의무교육 기관으로, 공립과 사립 관계없이 이 교육과정이 적용되고 있습니다. 또한, 공립 고등학교에서도 ‘지속 가능한 발전을 위한 2030 아젠다’를 통한 기후변화 교육이 실시되고 있습니다.

두 번째로, 미국에서는 뉴저지주에서 2022년 미국 최초로 기후변화에 대한 주 정부 차원의 의무 교육을 채택했습니다.¹⁵⁾ 이 교육을 통해 학생들은 기후변화에 대한 지식 및 관련 직업에 대해 배우게 되고 기후변화가 어떤 영향을 미치는지, 어떤 사람들에게 더 큰 영향을 미치는지 등에 대해 세부적으로 학습합니다. 기후변화에 대한 수업은 과학, 공학 수업 외에도 다른 교과 모두에 접목될 것으로 보입니다. 이러한 기후변화 교육의 확장은 학생들의 적극적인 참여를 돕고, 자신들이 미래의 변화에 있어 중요한 역할을 인식하도록 할 수 있습니다.

세 번째로, 캐나다의 브리티시컬럼비아(British Columbia, 이하 B.C.)주에서는 학생들이 여러 학습 영역에서 기후변화를 탐구할 기회를 제공하고 있습니다. 이는 학년별로 다양하게 진행되고 있으며 ‘지구과학, 환경과학, 시민을 위한 과학’과 같은 전문 과학 강좌들을 통해 환경

14) 이강봉, 2019

15) Lauren Barack, 2022

과 기후변화를 더 자세하게 학습할 수 있습니다.¹⁶⁾ 또한, 교육부는 기후 활동 사무국(Climate Action Secretariat, 이하 CAS)*와 파트너십을 맺어 교육자와 학생, 그리고 지역사회가 기후의 영향을 이해하고 기후 변화 대비책을 마련하며 기후 복원력을 구축할 수 있도록 지원하고 있습니다. 한 예시로 2021년 CAS는 기후변화 교육에 있어 교실을 자원하고 프로그램을 안내하였으며, 교육 프로그램 작성과 자료 개선 및 홍보를 지지하였습니다.

* CAS는 B.C.주 산하 기후 행동 사무국으로, 탄소 중립을 달성하기 위한 지자체 및 지역의 노력을 지원하고, 기후 행동을 촉진하기 위해 노력하고 있습니다.¹⁷⁾ 또한, 기후변화가 B.C.주에 미칠 영향에 대비하고 적응할 수 있도록 하며, 지방 부처 및 기관과의 협력을 통해 기후변화를 고려한 환경과 사회 및 경제적 지속가능성 달성에 기여하고 있습니다.

네 번째로, 영국의 북아일랜드에서는 2022년 9월부터 영국 중등 과정 자격시험(General Certificate of Secondary Education, 이하 GCSE)과 고등 교육과정(Advanced Subsidiary Level, 이하 AS-level)에 ‘기후변화와 환경 조치’를 신설하였습니다.¹⁸⁾ 본 교육과정은 ‘환경 조치를 통한 탄소발자국 줄이기’의 한 방법으로, 학생들은 시험이 아닌 수업 활동으로 평가받습니다. 교육부에 따르면 이 교과를 통해 환경 및 지속가능성뿐 아니라 유기체 및 그와 관련된 환경교육을 포함함으로써, 학생들이 자연환경에 대한 심화 지식을 학습하는 것을 목표로 합니다.

16) 한국교육과정평가원, 2022

17) Retooling for Climate Change, 2023

18) BBC NEWS, 2022

이외에도 지역의 야생동물 보호 방법이나 종을 구별하는 데 필요한 현장 연구 등을 통해 보존과 관련된 기술 발전에 기여하도록 돕습니다. 또한, 도시화로 인한 환경 문제와 서식지에 대한 학습을 기존의 교과에서 진행할 뿐 아니라 신규 교과에 종의 역사와 진화, 그리고 인간의 활동이 자연환경에 미치는 영향에 대한 심화 수업이 진행될 것입니다.

마지막으로, 독일은 탄소중립을 위한 여러 가지 재생 에너지 정책을 실현하며, 2045년 세계 처음으로 기후중립국이 되겠다고 선언하였습니다. 실제로 유엔(United Nations, 이하 UN)이 주장하는 지속 가능한 발전 교육(Education for Sustainable Development, 이하 ESD)은 독일의 기후변화 및 생태·환경교육을 기반으로 하고 있고, 독일의 연방하원과 정부는 기후변화나 빈부격차 심화 등의 문제를 해결하기 위해 지속 가능한 발전 교육을 국가사업으로 정하였습니다.¹⁹⁾ 이 교육은 6개의 지역(바덴뷔르템베르크, 니더작센, 브란덴부르크, 베를린, 바이에른, 북독일 3주)으로 구분하여 진행하고 있으며, 이 중 3개 지역(바덴뷔르템베르크, 베를린, 바이에른)은 지속 가능한 발전 교육과 환경교육을 주 교육과정의 모든 교과에 적용하고 있습니다. 이는 환경교육과 관련된 현실 문제 해결을 독일어, 수학, 영어 등의 개별 교과와 결합하여 지도하고 있습니다. 즉 환경교육을 독립적인 개별 교과로 분리하지 않고 기존 교과에 기후변화 교육 내용을 포함함으로써, 일과 시간표에 얽매이지 않도록 하여 이를 일상적인 학습에 연계시키고자 한 것입니다.

개발도상국에서 환경보호 교육을 하는 것 또한 중요합니다. 그렇다면 현재 개발도상국에서는 어떤 교육을 진행하고 있을까요?

19) 배지혜, 2020

교육정책 네트워크 정보센터의 국가별 교육 동향²⁰⁾에 따르면, 인도의 경우 인도 정부 삼림, 물, 토양 관련 커리큘럼을 통해 환경 보호와 자연 교육을 촉진한다고 합니다. 인도 국가 교육 정책 (NEP, National Education Policy) 2020은 환경 인식과 학교 교육과정에서 그것의 보존과 지속 가능한 발전에 대한 민감성의 통합을 강조합니다.

“환경교육을 학교 커리큘럼의 필수적인 부분으로 만들기 위한 NEP 2020의 권고 중 일부에는 물 및 자원 보존을 포함한 환경 인식, 도입 단계에서 현대적인 주제로서의 환경 교육, 환경 관련 전통 인도 지식 시스템과 미래 인도의 열망 통합, 환경 존중에 대한 가르침, 환경 보호에 대한 인식과 민감성의 적절한 통합, 그리고 모든 프로그램에 지속 가능한 발전이 포함되어 있다. 또한 NCERT(National Council of Education Research and Training, 전국 교육 연구훈련협의회)는 풀뿌리 단계의 다양한 부처 및 부서, 주(state)를 포함한 이해관계자의 의견을 반영할 수 있는 국가 커리큘럼 프레임워크 개발 프로세스를 시작했다. 자원을 의식하고 의도적으로 활용하는 데 초점을 맞춘 Mission LIFE(환경을 위한 라이프스타일)가 출시되었으며, 지속 가능한 라이프스타일을 촉진하는 것이 그 철학이다. 이 미션에서 수행되는 활동의 일환으로 CBSE(Central Board of Secondary Education, 인도 중앙 중등교육 위원회)와 NCERT는 퀴즈대회, 웨비나, 전시회, 포스터/그림 콘테스트, 집회, 세미나, 워크숍 및 세계 물의 날, 지구의 날, 국제 생물 다양성의 날, 세계 환경의 날 등과 같은 다양한 중요한 행사를 기념하는 전문

20) Delhi, 2023

가 강연과 같은 다양한 활동들을 조직하고 있다. 물과 물의 보존과 관련된 관심사, 개념, 그리고 이슈들은 이미 기존의 학교 교육과정에 주입되었다. 이처럼 NCERT가 작성한 교육 자료는 학교 교육의 모든 단계에서 모든 과목에 걸쳐 이러한 우려를 적절히 반영하고 있다. 해당 자료를 보면, 인도 국가 교육 정책의 경우에는 지속 가능한 발전에 중점을 두는 것을 알 수 있다. 단순한 개인으로서의 환경오염에 대한 접근이 아니라, 전반적인 과정을 학습하며 다양한 행사를 통해 학습적 측면이 아닌, 환경보호의 정신을 내재화할 수 있도록 도와주는 점이 돋보인다.”

그렇다면 카리브해에 위치하며 멕시코, 미국 그리고 아이티와 닿아있는 아름다운 도시 쿠바의 상황은 어떨까요? 열대성 기후이지만 온화하며 생물의 다양성도 잘 닿아있으며 환경이 잘 보존된 쿠바는 농업이 산업에서 큰 영향력을 끼치고 있다는 점을 감안해 보면 그들의 노력이 돋보입니다.

한국농촌경제연구원 윤정현 연구원이 작성한, 쿠바의 지속 가능한 농업과 정책²¹⁾이라는 자료에 따르면, 쿠바의 지속 가능한 농업으로서 한 교육은 다음과 같습니다. 쿠바의 도시농업은 쿠바의 수도인 아바나에서 시작되었습니다. 아바나는 200만 명이 넘는 주민이 거주하고 있으며, 카리브 지역의 어느 도시보다도 가장 사회기반시설이 잘 개발되어 있던 곳이라 도시농업을 발전시킬 수 있는 좋은 조건을 갖고 있었습니다. 또한, 아바나의 도시농업은 도시를 농업생산수단으로 사용하는 것 이상으로 환경보호와 도시경관 개선 및 유지, 일자리 창출 등의 가치를 실현할

21) 윤정현, 2015

수 있었습니다.

정부는 도시농업 환경을 만들기 위해, 아바나에 퇴비 생산 지역, 자연 친화적 농약 연구소 도시형 동물병원을 설립하였고, 유기농법에 대해 아바나 주민들을 교육하고 지원하는 데 중점을 두었습니다.

이와 같은 정부의 지원과 함께 아바나 주민들은 적극적으로 도시 농업에 참여했습니다. 즉, 쿠바에서 1차 산업은 큰 비율을 차지하고 있었고, 그렇기 때문에 농업에 대한 교육이 곧 쿠바의 미래 산업에 대한 교육이었으며 이를 위해 지속가능한 농업 및 생산력 증대를 위한 여러 교육을 진행하여 현재의 쿠바 상황이 이전에 비해 나아졌다는 것입니다. 통일뉴스의 ‘쿠바의 무상 교육은 어떻게 가능한가²²⁾’에 따르면, 주목해야 할 것은 쿠바의 충실한 교육제도뿐만 아니라 사회적인 가치를 반영하는 교육 내용을 준비하고 있다는 점입니다. 초등학교 때부터 노동의 중요성을 강조하는 농업교육과 지구환경의 중요성에 대해서 배우고, 고등학교에서는 생태주의·유기농업·환경보호 등에 대해서 배웁니다. 나아가 학습한 내용은 직접 체험하게 하여 학습과 노동을 연계하는 살아있는 교육을 하고 있습니다.

그런 과정을 통해 인간이 환경을 보존하고 살리는 법을 배웁니다. 즉 환경과 닿아있는 특성을 이용하여 실질적인 환경교육을 통해 농민들의 생산력도 증대하며, 생태주의 유기농업, 환경교육에 대해서 직접적으로 배우면서 ‘학습과 노동을 연계하는 살아있는 교육’을 한다는 것입니다.

그렇다면 남아프리카 공화국, 우리가 남아공이라고 알고 있는 나라는 어떨까요.

22) 통일뉴스, 2015

동식물 생태체험을 진행하는데, 학생들은 낮에는 인근 산과 강을 돌며 동물 배설물과 발자국의 선명도와 패인 정도, 주변에 남겨 놓은 털 등을 통해 동물의 식생과 움직인 방향 시간 등을 알아내는 법, 무리를 지어 다니는 속성들을 배운다 직접 경험하면서 깨닫게 만드는 교육 방식을 펼치는 것입니다. 전기, 전화, 컴퓨터 대신 촛불과 모닥불 등을 씁니다.

비영리 환경단체인 ‘우붕가니’(Ubungani: 아프리카어로 ‘우정’이라는 뜻)가 주관하는 국제환경학교가 좋은 예시가 될 수 있습니다. 청소년이 대상인 생태체험 프로그램을 진행하는데 전 세계 고등학생을 대상으로 환경에 관한 영어 에세이를 쓰게 하고 인터뷰를 한 후, 상위 입상자에게 아프리카 대자연에서 야생 체험을 할 기회를 제공했습니다. 자연과 친숙해지면서 자연스레 환경에 대한 이해도를 넓히는, 초원을 누비며 계곡물 수질 분석, 생태계 먹이사슬 연구, 사자·악어를 코앞에서 볼 수 있는 사파리 체험, 밤하늘 별 보기 같은 다양한 프로그램을 놀이하듯 경험하게 됩니다. 역할극을 통해 환경 문제를 토론하기도 합니다. 환경에 대한 관심을 촉구하며 자연과의 공존을 여러 활동을 통해 학습합니다.

남아프리카의 경우 여러 생물이 있는 특성을 살려 이를 상품화한 후, 여러 활동을 통해 환경교육을 하는 것으로 나타났습니다. 여전히 부족하다고 느끼는 지점도 있으나 차근차근 발전해 나가며 거의 정반대에 있는 대한민국에서조차 그런 활동이 뉴스를 통해 전해져오는 등, 충분히 발전 가능성이 있기에 지켜볼 만한 상황입니다.

선진국과 개발도상국의 기후변화 교육 정책들을 살펴본 결과, 앞으로의 기후 문제를 해결할 수 있는 인재 양성을 위한 다양한 노력을 볼 수 있었습니다. 현재 일부 사회 및 과학 교과에서만 기후변화 교육을 연관

시켜 지도하는 우리나라의 교육과정과 달리, 다른 나라에서는 전 교과에 내용을 도입하거나 신설 교과를 개설하거나 직접 체험하는 활동을 진행하는 사례들도 있었습니다. 그만큼 국가 사이의 경제적 차이와 기후변화에 대한 인식 정도가 다르다고 생각하였습니다.

따라서 위 사례들을 단순히 알고 있는 것에 그치지 않고 우리나라 교육과정과 어떻게 융합시키고, 어떤 목표로 학생들을 양성할 것인지 고려할 필요가 있습니다. 그리고 경제적인 차이가 환경교육을 위한 자금 마련 및 기반 구축에 있어 영향을 미치는데, 우리나라 대비 경제력이 부족하지만, 많은 시스템을 갖춘 개발도상국들도 볼 수 있었습니다. 비교적 더 나은 조건임에도 불구하고 더 높은 수준의 교육 시스템이 갖추어지지 않는 상태라면, 앞으로의 교육 정책 개선에 많은 노력이 필요하다고 생각합니다.

이렇게 기후 위기는 우리가 직접 느낄 수 있을 정도로 심해지고 있고, 심각해지는 기후 위기에 대응하기 위해 전 세계적으로 많은 노력을 기울이고 있습니다. 한국에서도 기후 위기에 대응하기 위해 많은 노력을 하고 있는데, 그중 한국의 기후변화 교육에 대해서 알아보도록 하겠습니다.

먼저 2022 개정 교육과정의 개정 배경에서부터 교육부가 얼마나 기후변화 교육을 중요하게 생각하는지 알 수 있습니다. 교육부에서 제공한 ‘『2022 개정 교육과정』 질의응답 자료’를 참고하면 “기후·생태환경 및 인구 구조의 변화 등 예측하기 어려운 급속한 변화 등에 의해 사회의 불확실성이 증가하고 있으며, (중략) 이러한 사회변화와 사회적 요구를

수렴하여 그동안의 교육과정 발전 방향을 계승하면서 미래 사회를 살아갈 학생들이 주도적으로 삶을 이끌어 가는 능력을 함양할 수 있도록 교육과정을 개선”하였다고 하였습니다.

그리고 지속 가능한 미래 대응을 위한 교육의 강화 방안은 무엇이나는 질문에는 “지속 가능한 미래를 위해 기후변화와 환경재난 등에 대응하고 환경과 인간의 공존을 추구하며, 지속 가능한 삶에 적극적이고 책임감 있게 참여하는 내용을 강화하였고, 창의적 체험활동에서는 환경·지속 가능한 교육 관련 동아리를 활성화하였다”고 답변하였습니다. 그리고 ‘기후변화와 환경생태’라는 직접적으로 기후변화에 대해 집중적으로 다루는 과목이 신설되었습니다. 이렇게 개정된 교육과정을 살펴보면 교육부에서 기후 위기에 대응하기 위해서 얼마나 많은 변화를 주고 있는지 알 수 있습니다.²³⁾

2022 개정 교육과정만 살펴보았을 때, 기후 위기를 직면하고 있는 우리 사회가 이에 대응하기 위해서 교육과정에 얼마나 많은 변화를 주고 있는지 확실하게 체감되지 않을 수도 있다고 생각합니다. 따라서 2015 개정 교육과정과 비교해서 미래를 책임져야 할 학생들에게 기후 변화의 심각성과 해결 방안을 알려주기 위해 어떤 교육을 하고 있는지 비교·분석해 보겠습니다.

2015와 2022의 개정 교육과정 보도 자료 중 주요 개정 내용 및 교과

23) 교육부, 2022

교육과정 주요 개정 내용 항목에서 기후·환경에 관한 내용을 소개하겠습니다.

먼저, 2015의 총론 주요 개정 내용입니다.

“과학기술에 관한 기초 소양 교육을 강화한다.”

“미래 사회가 요구하는 핵심역량의 함양이 가능한 교육과정을 마련한다.”

그리고 2022의 총론 주요 개정 내용입니다.

“기후·생태환경 변화 등에 대한 대응 능력 및 지속가능성 등 공동체적 가치를 함양하는 교육을 강조한다.”

2015년에는 포괄적인 과학기술과 미래 사회에 대해서만 언급하고 있지만, 2022년에는 ‘기후 및 생태환경 변화’와 같이 기후 변화 이슈에 대해서 직접적으로 언급하고 있습니다.

다음으로, 교과별 주요 개정 사항을 살펴보겠습니다.

먼저 2015 개정 교육과정입니다.

“초·중학교 ‘과학’에 물의 여행, 에너지와 생활, 과학과 나의 미래, 재해·재난과 안전, 과학기술과 인류문명 등 통합단원을 신설하고, 고등학교 문·이과 공통 과목으로 ‘과학 탐구실험’을 개설하는 등 탐구 활동과 체험 중심의 학습을 강화하였다.”²⁴⁾

24) 교육부, 2015

이와 같이 기본적으로 많은 과학 이슈를 합쳐서 통합 단원으로 구성하여 학생들에게 교육을 지원하였습니다. 그리고 많은 과학 이슈 중에서도 직접적으로 기후·환경이 선두로 언급되고 있지는 않습니다. 물론 기후·환경을 따로 공부할 방법도 마련되어 있습니다. 하지만 기후·환경을 집중적으로 공부하고 싶은 학생들은 고2 학년 이후에 전문 교과 과목으로 개설된 ‘생태와 환경’과 같은 과목들을 따로 선택해야 한다는 번거로움이 있습니다.

다음으로 2022 개정 교육과정입니다.

“초·중학교에서는 물리학/화학/생명과학/지구과학 분야별 분절적 학습을 지양하며, 학생의 발달단계에 따라 핵심 아이디어를 중심으로 학교급별 내용 요소를 기후변화, 감염병, 진로 등과 연계하여 재구성하고, 학년 군별 통합단원을 확대하였다.

특히, 고등학교에서는 ‘통합과학’에서 과학적 기초역량과 통합적 이해를 강조하고, 과학 분야 및 진로·융합 영역에서의 다양한 과목 개설을 통해 과학적 역량 함양을 강화하였다.”²⁵⁾

이때, 진로 선택 과목에는 물질과 에너지와 같은 과목들이 있고, 융합 선택 과목에는 기후변화와 환경생태와 같이 기후변화에 대해 집중적으로 다루는 과목들이 개설되어 있습니다.

이렇게 기후변화에 대해 직접적으로 다루는 과목을 개설하여 학생들

25) 교육부, 2022

에게 집중적인 교육을 제공하는 것은 이 심각한 기후 문제를 미래 세대와 함께 해결해 나가려는 첫걸음이 될 수 있습니다. 우리나라는 변화하는 환경에 맞추어 교육과정에도 발 빠른 변화를 주면서 힘찬 첫걸음을 내딛고 있습니다.

교과목에만 변화를 준 것이 아닙니다. 교육부에서는 탄소중립 중점학교를 선정하여 환경교육을 위해 다양한 활동을 하고 이를 지원해 주는 프로그램도 진행하고 있습니다. 2021년에 5개 학교로 시작하였는데, 2023년 올해는 40개의 학교가 탄소중립 중점학교로 선정되었습니다. 이렇게 기후 위기의 심각성을 알고 탄소중립을 실천하기 위해 노력하는 학교들이 많아지고 있습니다. ‘탄소중립 중점학교’ 이름만 들어도 어떤 취지로 계획된 프로그램인지 예측이 되겠지만, 탄소중립 중점학교에 대해 정확하게 알려드리도록 하겠습니다.

탄소중립 중점학교란 탄소중립 실현을 위해 미래세대에 기후위기·환경생태 교육의 장을 마련하고, 교육부와 환경부, 농림축산식품부, 해양수산부, 산림청, 기상청과 함께 전문 분야 협업을 통해 환경교육의 선제적이고 모범적인 학교 모델을 구축하여 학교 구성원뿐만 아니라 일반학교와 지역사회에 탄소중립 실천 문화를 확산하는 것을 목적으로 하는 학교입니다. 탄소중립 중점학교는 전국 유·초·중·고등학교 가운데 공모를 통해 선정되며, 선정된 학교들은 운영비, 운영 프로그램 및 인프라를 지원받을 수 있습니다.

탄소중립 중점학교로는 유치원 5개원, 초등학교 14개교, 중학교 10개교, 고등학교 10개교, 특수학교 1개교로 총 40개의 학교가 선정되었

습니다. 그중 대전의 보문고등학교를 통해 탄소중립 중점학교가 어떤 활동을 하는지 구체적으로 알아보도록 하겠습니다.

교육부 조간 보도자료에 따르면, 대전 보문고등학교의 주요 활동 내용은 ‘지속적인 탄소중립 문제 해결 과정 기반의 PBL 활동’입니다. 이를 위해 ‘교육과정 재구성 프로그램과 창의적 체험활동의 운영 경험을 축적하여 이웃한 중·고등학교 확산 기여’, ‘학교 탄소발자국 모니터링, 에너지 자원 절약을 바탕으로 ESG 경영 문화 지속’, ‘학교 구성원, 지역 청소년 단체, 환경단체, 교육청과의 협업을 통한 탄소중립 실천 기반의 선도모델 학교 구축’의 활동들을 진행할 계획입니다.²⁶⁾

보문고등학교의 탄소중립 활동은 기사에서도 찾아볼 수 있었습니다. 손지유 기자의 [‘학생들이 탄소중립 이끈다’...대전보문고 자원순환 바자회 개최] 기사를 참고하면, 올해 6월에 보문고등학교 1, 2학년 재학생 400여 명과 담임교사들은 자발적으로 자연 순환을 통한 탄소중립 실천 등을 목표로 자발적으로 불우이웃돕기 바자회를 개최하였습니다. 그리고 성공적으로 행사를 마친 후, 김재천 대전 보문고등학교 교장은 “2년째 탄소중립 중점학교 활동과 인드라망 지역공동체 사랑 나눔 바자회와 연계해 진행할 수 있어서 매우 뜻깊었다. 학생들이 자발적으로 탄소중립 실천에 앞장서줘서 환경보호에 작은 도움이라도 될 수 있으면 좋겠다”는 소감을 전했습니다.²⁷⁾ 이렇게 탄소중립 중점학교로 활동하고 있

26) 교육부, 2023

27) 손지유, 2023

는 학교들에서는, 학생들이 기후 위기의 심각성을 알고, 탄소중립을 실현하기 위해 직접 나서며 행동하고 있습니다. 내년에는 탄소중립 중점 학교가 더욱 확대되어 더 많은 학생이 변화하고 행동하는 사회가 되길 바랍니다.

또한 학교에서 기후·환경교육 수업을 지원하고 학생들의 탄소중립 실천 역량을 높이기 위한 학교 환경교육 통합 지원 포털사이트 환경교육 정보센터가 개통되었습니다. 교원, 전문가 등 누구나 기후 위기 극복과 탄소중립 실천을 위한 다양한 학교 환경교육 지원 서비스를 자유롭게 이용할 수 있습니다.

간단하게 어떤 기능들이 있는지 소개하겠습니다. 학교 환경교육 정보센터 내 탄소발자국 모니터링 메뉴를 통해 학생 수, 교직원 수, 탄소발자국을 입력하면 얼마나 탄소를 발생하고 있는지 측정하고, 어떠한 감축 활동을 실천해야 하는지 알 수 있는 기능이 있습니다.

또한 기후·환경교육 자료들이 제공되는데, 이 자료들은 학생들의 발달 수준과 지식 습득 정도 등 특성을 고려하여 학교급별 맞춤형으로 제작되었으며, 다양한 프로그램, 체험·활동 사례, 동영상, 카드뉴스, 정보 그림, 공모전 수상작 등의 형태로 지속 개발됩니다. 이 외에도 환경교육정보센터에는 많은 기능을 갖추고 있기 때문에, 직접 포털사이트에 접속해서 어떠한 메뉴들이 있는지 확인해 보고 사용해 보기를 추천합니다.²⁸⁾

28) 교육부, 2022

이렇게 학교와 교육부에서는 학생들에게 기후 위기의 심각성과 기후 변화에 대처하기 위한 능력을 향상하고, 지식을 심어주기 위해서 다양한 프로그램과 교육을 제공하고 있습니다. 그리고 학생들도 기후 위기에 맞서 탄소중립을 실현하고자 많은 노력을 기울이고, 환경 문제에 많은 관심을 가지고 활동하고 있습니다. 이렇게 많은 사람들이 기후 위기를 외면하지 않고, 환경에 관심을 갖고 행동한다면 기후 위기의 두려움에서 벗어나 다시 안정된 기후 속에서 살아갈 수 있는 날이 올 것으로 생각합니다.

선진국과 개발도상국의 주요 차이는 인프라의 구축과 자본에서부터 비교됩니다. 상대적으로 개발과 환경 중에 개발이 조금 더 중시되는 개발도상국의 특성상 직접적으로 기술 혹은 교육과 관련되지 않는 환경을 정규교육 과정으로 넣는 경향은 선진국에 비해 적은 편입니다.

이탈리아의 경우 연간 33시간의 교육을 실시하고, 공립학교에서 이를 실시하는 반면에 상대적으로 개발도상국은 산업과 결부시키거나 일정 이벤트처럼 교육하는 경우가 많습니다.

그러나 개발도상국은 직접적으로 환경 문제와 마주하고 환경 오염에서 비롯되는 문제점들을 막아줄 만한 기술적 장치가 부족하다 보니 환경 오염으로부터 비롯되는 여러 영향을 직접적으로 마주하는 경우가 많습니다. 따라서 선진국의 경우 환경교육이 조금 더 이론적이고, 거시적인 관점에서 바라보는 경우가 많다면 개발도상국은 실제적인 교육, 실천적인 교육을 하는 것으로 보입니다.

그렇다면 해외의 많은 기후 교육 정책 중, 우리나라에 적용했을 때 효과적인 정책들은 어떤 것들이 있을까요?

캐나다, 미국과 같은 선진국에서 진행하고 있는 의무교육은 우리나라에서도 충분히 잘 이루어지고 있습니다. 앞에서 보았듯이, 2015 교육과정과는 다르게 2022 교육과정에서는 직접적으로 기후변화에 대해서 배우는 과목이 신설되었고, 과학뿐만이 아니라 사회과목에서도 기후변화에 대해 다루며 기후 위기에 관한 학생들의 관심을 도모하고 있습니다.

하지만 탄소중립 중점학교와 같이 중점 학교로 선정된 학교들을 제외한 일반 학교에서 실질적으로 현장에서 기후변화를 느끼고, 행동할 수 있는 프로그램이 아직 부족하다고 생각합니다. 환경교육은 특히나 현장에서 직접 보고 느끼며 체험해야 합니다.

따라서 쿠바의 ‘학습과 노동을 연계하는 살아있는 교육’을 우리나라에도 적용하기를 제안합니다. 즉, 학생들이 기후변화로 인해 벌어진 피해 상황들을 직접 보고, 듣고, 이를 해결할 방안을 함께 찾아보며 활동하는 것입니다.

간단한 예시를 들어보겠습니다. 기후위기로 인해 일조량이 부족해지면 쌀알이 제대로 익지 못하여 불량미가 많이 나옵니다. 먼저 학생들은 기후 위기로 인한 피해 사례를 하나 알 수 있습니다. 그리고 학생들이 현장에 가서 농업에 임하는 분들의 이야기를 듣고, 직접 불량미를 보고, 불량미를 분류하는 과정까지 거치며 기후 위기로 인해 발생하는 힘든 상황들을 직접 체험해 봅니다. 이렇게 문제 상황을 목격 및 파악하고, 불량미를 분류하는 것과 같이 단기적인 관점에서 주어진 문제점을 해결하고, 일조량을 충분히 하기 위해서 일상생활에서 어떤 변화를 줄 수 있는지 고민하며 장기적인 관점에서 문제를 해결하기 위해 노력하며 심화학습을 할 수 있습니다. 이런 경험이 하나, 둘 쌓이다 보면 기후 위기에 대한 심각성을 보다 진정성 있게 인지하고, 이를 해결하기 위한 대처 능

력도 더욱 좋아질 것으로 생각합니다.

아무래도 선진국보다는 개발도상국의 환경이 좀 더 보존된 상태이기 때문에, 선진국에서는 새로운 교과를 개설하거나 기존 교과에 환경을 연관시켜 교육을 보완시키는 반면, 개발도상국에서는 이를 직접 체험하는 방식으로 교육을 진행하고 있습니다. 제한적인 환경으로 개발도상국과 같은 수준의 체험을 제공하기에는 어려움이 있지만, 학생들이 직접 체험하고 환경에 대해 논리적으로 생각해 보는 기회를 줄 수 있습니다.

따라서 또 다른 제안으로 남아프리카공화국의 국제환경학교에서 실시한 ‘생태체험 프로그램’을 차용하고자 합니다.²⁹⁾ 본 프로그램의 주요 목표는 학생들이 생태계를 직접 탐구하고 경험하며 공부라는 관점보다는 놀이의 관점에서 환경교육을 바라볼 수 있도록 하는 것입니다.

우리나라의 교육과정은 체험보다는 수업에 가깝기 때문에 학생들에게 거부감이 생길 수 있습니다. 이를 보완하기 위해 자연과 친해지면서 자연스럽게 환경에 대한 이해도를 넓힐 수 있도록 도와주는 프로그램이 필요하다고 생각합니다.

또한 이 프로그램의 매력적인 활동은 바로 ‘롤 플레이’입니다. 이 활동에서는 환경 문제 관련 주제에 대한 토론을 진행합니다. 이는 단순히 현재의 위기 상황이나 해결에 대한 동기부여를 주입하는 방식이 아닌, 기후 위기 대응에 있어 올바르게 인식하고 자기 생각을 확립할 기회를 주는 것입니다. 이는 기후 위기 및 환경에 대한 교육 도구가 될 수 있는 것뿐 아니라, 학생들의 논리적 사고를 유도할 수도 있습니다. 그러므로

29) 이숙이, 2004

이와 같은 프로그램들을 우리나라 교육과정과 연계하여 도입시킨다면, 기후변화에 대한 학생들의 관심도 및 학습 태도와 학생들의 역량 강화에 있어 효과를 볼 수 있을 것으로 생각합니다.

선진국이라고 해서 환경 교육이 완벽하다 할 수 없고 개발도상국이라고 해서 환경교육을 외면하고 있는 것이 아닌 만큼 우리나라도 우리나라의 환경과 실정에 맞춰 교육 시스템을 갖추어야 합니다. 앞서 설명한 쿠바와 남아프리카공화국의 환경 교육 제도처럼 다른 나라들의 제도를 우리나라에서 적용해보면 많은 기대효과가 있을 것으로 생각됩니다.

전 세계적으로 환경 교육이 체계적으로 이루어지면 환경 문제의 심각성과 중요성을 국민들에게 인식시키는 효과가 있을 것입니다. 이런 인식 변화는 우리나라에서도 환경 문제에 대한 더 높은 관심과 이해를 가져올 수 있습니다. 그리고 환경 교육은 지속 가능한 소비와 생활 방식을 장려하는 내용을 다룹니다. 이를 우리나라 환경 교육 시스템에 반영한다면 에너지 절약, 재활용, 친환경적인 교통수단 이용 등의 습관을 형성하게 되어 환경 부담을 줄이는 효과도 기대됩니다.

또한 선진국에서는 환경 문제에 대한 리더십을 강조하는 교육이 이루어집니다. 이를 적용하며 우리나라에서도 환경 분야의 지도자와 전문가들이 양성되어 국가 및 지역사회의 환경 정책 수립과 실행에 긍정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 그뿐만 아니라 선진국의 환경 교육은 첨단 환경 기술과 협력에 대한 강조를 포함합니다. 이를 수용하면 우리나라는 환경 기술 분야에서의 연구 개발을 더욱 강화하고 국제적인 환경 문제 해결을 위한 협력을 더욱 활발히 추진할 수 있을 것입니다.

종합적으로 보면, 선진국과 개발도상국의 환경 교육 모델을 우리나라

의 환경 교육 시스템에 적용하면 환경 문제에 대한 인식 개선, 지속 가능한 생활 습관 형성, 환경 분야 리더 신성장, 기술 발전과 국제적 협력 증진 등의 다양한 기대효과를 기대할 수 있습니다.



4장

Building Capacity for Educators

기후 위기와 지속 가능한 발전을 미래세대들의 삶에 녹아내기 위해서 교육자들은 어떤 노력을 기울이고 있을까요? 기후위기를 맞이한 미래세대들이 이에 대응하기 위해서는 교육자들의 역할은 무엇인지, 또 실제로 교육현장에서 어떤 도움이 필요한지 알기 위해서 충렬여자고등학교 홍도순 선생님의 이야기에 귀를 기울여 보았습니다.

충렬여자고등학교는 지역사회의 환경에 대한 뜨거운 관심을 가지고 다양한 활동을 펼쳐나가고 있습니다. 충렬여고의 유네스코 동아리 CSI와 충렬여고 학생들로 이루어진 충렬기후천사 학생들은 스스로 지구환경지킴이로서 자부심을 가지고 있는데요, ‘어떻게 하면 통영의 거리를 깨끗하게 만들까’라는 주제로 결성된 CSI 동아리는 관내 초등학교 환경캠페인 교육은 물론 불법 쓰레기 투기 장소에 꽃을 심는 게릴라 가드닝 활동을 지속적으로 해오고 있습니다.

코로나 19가 지속된 지난 2년간은 비대면 활동으로 재생 종이로 만든 씨앗 엽서를 활용해 환경·평화·인권 등 UN이 정한 SDGs(Sustainable

Development Goals, 지속가능발전목표) 17가지를 알리는 활동을 끊임없이 해왔습니다. 나아가 통영 거리를 깨끗하게 하기 위해서 통영 일대의 원룸촌 불법 쓰레기 투기 장소에 꽃을 심어 쓰레기 투기를 방지하는 활동을 펼치기도 했습니다.

이러한 기후위기와 지역사회의 환경에 대한 관심에는 홍도순 선생님의 주요한 역할이 있었습니다. 학업에 치일 수 밖에 없는 고등학생들임에도 불구하고 교과 외 활동을 꾸준히 이어나갈 수 있었던 데에는 선생님의 지도와 열정이 있었기에 학생들도 동참할 수 있었습니다.

이러한 활동을 통해 총렬여고 학생들은 ▲2019 환경부 환경동아리 고등부 대상 환경부장관상 ▲2019 환경부 우수 환경교육 프로그램 지정 ▲제2019-211호 ‘유네스코학교 세계시민교육 프로젝트 환경 캠페인교육 및 게릴라 가드닝’ ▲2019 우수 환경교육 지정프로그램 경연대회 장려상 ▲2020 우수환경 교육 지정프로그램 경연대회 우수상 수상 ▲2020 해양환경보호 공로인정 경남교육감 표창 ▲2020 환경동아리 고등부 대상 환경부장관상 ▲2021 환경동아리 고등부 최우수상 환경부장관상 ▲2022 제24회 지속가능발전대상 공모전 환경부장관상을 수상했습니다.

더불어서 학교 1학년 전체 학생 162명으로 구성된 총렬기후천사단은 기후변화 대응을 위해 다양한 활동을 진행하고 있습니다. 기후천사단은 SDGs와 연계하여 개인이 실천의 날을 정하고, 구체적인 실천 내용을 매일 점검하며 작성하는 등 실천을 촉진하고 있습니다. 이러한 노력으로 학생들은 환경보호와 지속가능한 발전에 대한 이해를 높이고 일상

에서 실천하는 습관을 형성하고 있습니다. 학생들이 이렇듯 기후 위기와 지속 가능한 발전에 대한 다양한 활동을 펼쳐나갈 수 있었던 데에는 환경을 조성해준 학교 선생님들의 역할도 있었는데요, 충렬여고 홍도순 선생님의 이야기를 들어보겠습니다.

홍도순 선생님과 인터뷰

[동기 및 인식]

Q. 귀하의 경험에 비추어 볼 때, 기후변화 교육이 귀하의 학교 또는 교육 수준에서 인지학습에 과도하게 집중되어 있음을 발견하셨나요? 어떻게 사회 정서적 및 행동적 역량 개발이 포함되도록 균형을 이룰 수 있을까요? 이를 어떻게 실제 교육 활동에 반영하는 계획하고 있으신가요?

답변: 저는 기후변화 교육의 심각성을 인지하고 교과목 교육과정 재구성을 통해 수행평가, 동아리, 학교교육과정 창의적 체험활동시간(연 5~7시간, 전교생 대상)을 통해 전교생 대상으로 정서적 및 행동적 역량을 위해 세계시민교육과 환경생태 교육을 실시하고 있습니다.

Q. 기후위기 교육의 중요성이 과거에 비해 얼마나 그리고 어떻게 변화했다고 생각하시나요?

답변: 기후위기 교육의 중요성이 실제 교육과정 속에 녹여내고 있지는 않습니다. 대부분의 교사들도 교과서 내용을 가르치는데 전념하고 있고 학교에서 기후위기 교육은 몇 분의 교사가 수업 시간 교육고정 재

구성을 통하여 실시하거나 동아리 활동으로 교육하는 정도입니다. 이슈화 되어서도 실제 교육 현장에 모든 교사가 환경 교육에 관심이 높지는 않습니다.

Q. 선생님께서 현재 가르치는 세대들은 기후위기를 정면으로 맞이하는 세대들인데요, 이들을 위해 교육자로서의 역할은 무엇이라고 생각하시나요?

답변: 지식, 기능뿐만 아니라 태도와 가치를 길러주는 세계시민교육이나 생태전환교육이 절실하게 필요합니다. 삶의 삶에 녹여내고 실천하는 실천가를 길러내야 하겠지요. 혼자 잘 먹고 잘 사는 교육, 성공하는 교육, 대학가기 위한 교육이 아니라 타인을 위해 지역사회, 국가, 인류를 위해 자신의 재능을 나누고 베푸는 교육이 필요합니다. 기후위기 세대에 교육자는 몸소 실천하고 행동으로 변화를 이끌어 내야 하겠지요. 교사가 모범이 되어 기후위기 대응을 위한 지침을 알려주고 함께 실천하는 것이 중요하다고 생각합니다.

[스킬]

Q. 학생들이 기후변화에 대해 관심을 가지고 참여하는데 있어서 어떤 유형의 방식(교육 방식, 활동, 또는 협력 프로그램 등)이 가장 효과적이었나요? 이러한 전략을 통해 학생들의 환경과 사회적 책임에 대한 의식과 태도가 어떻게 변화하고 있는지 구체적인 사례가 있다면 설명해 주세요.

답변: 교육방식, 활동, 협력 프로그램이 사안에 따라서 모두 중요하지만 프로젝트 수업이 더 효과적이지요! 수행평가로 기후위기 탄소중립을

위해 실천의 날을 정하고 실천항목을 계획하고 실천하는 지속 가능발전 목표(SDGs) 실천의 날을 모둠별/개인별로 실시해 보았는데 시너지 효과는 모둠별이 컸습니다. 정당/시민단체/이익집단 만들기 수행평가에 서로 협력할 수 있는 모둠 수업이 더 효과적이었습니다.

Q. 우수사례로 선정된 교육방식이 학생들의 기후변화에 대한 태도나 행동에 변화를 가져온 것으로 보이는데, 이러한 변화를 이끌어낸 요소들은 무엇이었나요? 이러한 변화를 평가하기 위해 어떠한 평가 척도나 지표를 사용했으며, 학생들의 태도와 행동에 대한 변화를 어떤 방식으로 측정하였나요?

답변: 실천의 날을 자신이 기후위기 탄소중립을 위해 습관을 바꾸고자 하는 실천내용으로 정하여 학교와 가정에서 친구와 가족이 일상에서 잘 지켜지지 않는 항목을 정하고 습관을 바꾸게 합니다. 아픈 지구를 위해 자연스레 매일 전기 절약, 분리 배출, 텀블러 사용, 공정무역 제품사용하기 등 지속적으로 수행하면 습관을 바꾸게 됩니다. 성취기준에 근거하여 수행평가 채점기준표를 제시하고 환경핵심역량(환경 감수성, 의사소통 및 갈등해결 능력, 창의적 문제해결력, 환경정보 활용능력, 성찰·통찰 능력, 환경 공동체 의식)으로 평가합니다.

Q. 학생들이 기후변화에 대해 더 깊이 이해하고 싶어하는 경우 추가적으로 제공된 자료나 활동이 있었나요? 있었다면 이와 관련하여 어떤 효과를 보셨나요?

답변: 직접 기후변화를 체험하고 느껴보는 것을 좋아합니다. 바가 쓰레기가 많아 꾸준히 쓰레기를 줍고 계속 밀려오고 쌓여가는 쓰레기 문

제 해결을 위해 캠페인 활동도 합니다. 버스정류장에 쓰레기를 버리는 곳에 쓰레기를 치우고 꽃을 심는 게릴라 가드닝 활동을 합니다. 또 EM 흙공을 만들어 오염된 하천과 바닷가에 투척하는 활동 등 다양한 활동을 하고 있습니다.

Q. 초등 저학년의 경우에는 어떤 식의 교육방식이 적합하다고 생각하시나요? 다소 어렵게 다가갈 수 있는 주제를 편하게 학생들이 접할 수 있게 하는 방법에는 어떤 것들이 있을까요?

답변: 저는 고등학교 교사지만 초등학교에 환경교육을 갑니다. 탄소 중립을 위한 나무를 보호하고자 재생종이로 씨앗엽서를 만드는 활동을 합니다. 초등학생들 아주 좋아합니다. 교무실에 버려지는 A4파쇄지를 믹스기로 갈아 죽을 만들어 방충망으로 떼서 걸레와 신문지를 활용해 물기를 빼서 엽서를 만들고 엽서가 마르면 모퉁이게 상추 씨앗을 심고 친환경 펜으로 편지를 씁니다. 고등생과 초등학생이 엽서 멘토링으로 환경, 인권 평화에 대한 지속가능발전목표(SDGs)를 가르치고 배우는 것입니다. 한 학기 또는 1년간 꾸준히 해서 환경 감수성도 키우고 변화를 이끌어 내죠!

[기획]

Q. 우수사례(동아리 성공 이유)로 뽑힌 교육방법의 성공적인 사례와 문제점을 기반으로 추후 개선할 수 있는 방향이나 추가적인 아이디어는 어떤 것이 있을까요?

답변: 재생종이 씨앗엽서 만들기와 게릴라 가드닝으로 환경페인 교육을 합니다. 재생종이 씨앗엽서를 만들어 말리는 작업을 혼자서 하기 힘

들어 학생들의 참여를 유도하지만 요즘은 학생들 참여도가 낮습니다. 쓰레기 치우고 꽃을 심는 활동, 쓰레기 줍는 활동 등 학생들 참여도가 코로나 전보다 후가 적습니다. 그리고 외주 활동을 학생부에 기록하지 못하고 봉사활동도 지역사회 연계한 활동을 학생부에 입력하지 못하니까 활동을 하지 않으려고 합니다. 2~3년 간 정말 활동 참여자가 줄어들어 힘듭니다. 학원을 얼마나 많이 다니는지 주말에도 평일에도 시간이 없다고 하네요!

Q. 현재의 교육과정에서 기후변화 및 지속가능성 관련 주제에 대해 부족하다고 느끼는 부분이 있다면, 어떤 부분이며 이를 개선하기 위해 어떤 권장 사항이 있는지 구체적으로 제시해주세요.

답변: 대학가기 위한 공부만 하다 보니 개인주의로 타인을 위안 이타적인 자세가 없어지고 있습니다. 입시위주의 교육에서 벗어나 자신이 좋아하는 공부를 하는 것이 중요하다고 생각합니다. 대학을 가기 위한 공부가 아니라 자신의 행복과 인류의 평화를 위해 기후위기에 협업하고 대응하는 교육, 함께 더불어 잘 사는 교육, 지역사회 공동체와 지속가능한 사회를 만드는 교육이 되어야 합니다. 생태전환교육, 지속가능발전 교육, 세계시민교육이 제대로 시행되면 좋겠습니다.

Q. 또한, 이러한 개선 사항들을 구현하기 위해 어떤 협력체계나 지원이 필요하다고 생각하시면 어떤 방식으로 추진하고, 계획하고 있나요?

답변: 내가 맡은 교과목에서 기후위기 대응을 위한 교육과정 재구성으로 학생들을 가르치고 지역사회와 연계한 활동을 꾸준히 지속적으로 펼칠 것입니다. 쓰레기 줍기를 학교 학생들과 지역사회 단체 기관과 합

께 하고 있듯이 앞으로도 할 혼자가 아니라 시청, 지속가능발전교육재단 RCE 세자트라 숲, 지속가능발전협의회 등 지역사회 공동체와 연계하여 지구 살리는 일은 계속할 것입니다.

Q. 지속가능성과 기후변화관련 교육을 가르치는 데 있어 학교, 교육청(부) 및 지자체 등 유관기관을 통해 어떤 지원이 이루어지고 있나요? 혹은 기후변화 교육을 개선하기 위해 어떤 자료, 연구 활동을 참고하셨나요? 추가적으로 어떤 지원을 받기를 희망하시나요?

답변: 12개 유네스코 동아리(충렬기후전사단, 진수성찬, CSI, EM, TT, CC, Oyster, 모도리, 지구독서회, 책갈피, 에스쁘아, 공정무역)가 세계시민교육 프로젝트를 수행하고 있고 또 2개의 동아리(디자인 공모전, 디케 법/인권 동아리), 총 14개 동아리를 운영하고 있어 공모 사업에 선정되어 활동 지원금을 1,200만 원 정도 받아서 운영하고 있다. 교육청, 환경부, 시청, 유네스코한국위원회, 법무부 등 기관에 계획서 제출하여 선정되어 지원금을 받아 운영합니다. 학교 자체 예산은 70만원 지원받습니다. 12개 유네스코 동아리(충렬기후전사단, 진수성찬, CSI, EM, TT, CC, Oyster, 모도리, 지구독서회, 책갈피, 에스쁘아, 공정무역)는 자율동아리로 편성은 하지 않고 교육과정 창의적 체험활동으로 편성하여 전교생이 세계시민교육 프로젝트를 수행합니다. 운영 형태는 자율동아리지만 실제로는 교육과정으로 편성합니다. 그 이유는 자율동아리는 활동내용을 학생부에 기재할 수 없기 때문에 학생부 기재를 위해 교육과정 창의적 체험활동으로 편성하여 운영합니다. 이러한 노하우를 전파하기 위해 전국에서 원하면 정보를 공유하고 강의도 합니다.

Q. 기후위기와 지속가능성 교육에 있어 교사들을 위한 지침서가 나온다면 어떤 사항이 포함되어야 한다고 생각하시나요?

답변: 교육과정 재구성 활동과 동아리, 프로젝트 등 학교 현장에서 바로 적용할 수 있는 사례 중심으로 소개하면 좋겠지요. 처음 기후 위기 대응교육과 지속가능발전교육을 해야 할지 모르는 교사에게 안내 지침을 주면 응용하거나 벤치마킹 하여 사용할 수 있겠지요.

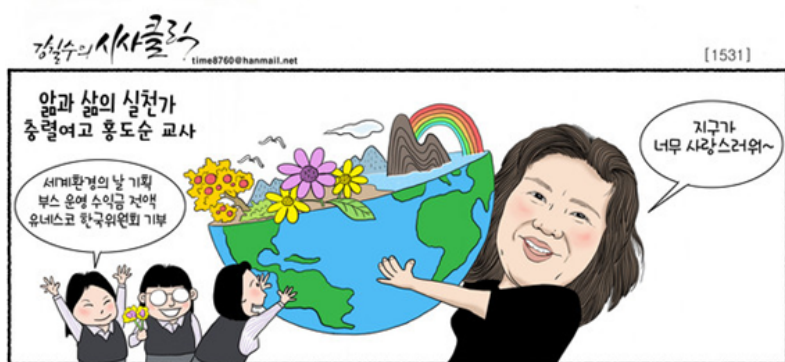
[Closing]

Q. Fellow 교육자들에게 남기고 싶은 메시지 한 말씀 부탁드립니다!

답변: 이런 좋은 기회에 기후 위기 대응을 위해 많은 곳에서 많은 분들이 수고하고 함께 고민하고 있다는 사실에 감사를 드립니다. 지구를 살리는 동지를 만나 기쁩니다. 지속적이고 실행하고 행동으로 실천하는 것이 중요하다 생각합니다. 삶에서 작은 실천으로 아픈 지구를 구할 수 있다고 생각합니다. 각자 소비 습관을 바꾸는 것, 분리배출 잘하기, 1회용품 사용하지 않기, 비닐 대신 파우치나 용기사용 등 모든 지구인이 변화를 가져오는 때를 기대합니다.

지금 고3학생들 학생부 기록하는 시기라 급한 교과 세특과 동아리 세특 다 적고 인터뷰 답변을 주말에 답변을 드립니다. 오늘까지라고 해서 급히 적어 보냅니다. 수고하세요. 저는 고2 정치와 법, 고3 사회문제탐구 수업을 합니다. 수행평가를 기후위기 탄소중립 2050을 위한 지속가능발전목표(SDGs) 포트폴리오 실천의 날을 각자 제정하여 실천하게 합니다. 교육과정 재구성과 동아리, 독서 활동으로 환경 마인드를 길러 주고자 학교 현장에서 노력하고 있습니다.

홍도순 선생님께서 제공해주신 사진자료









5장

Enhancing Local Level Action

지역 내 교육기관에서 진행하는 기후변화 관련 교육은 대부분 각 지방자치단체(지자체)에서 제정하는 ‘환경교육 진흥 조례’의 일부로 시행됩니다. 해당 조례에서는 학교 환경교육에 관한 사항, 시민 대상 환경교육 활성화 등의 내용이 통상 5년마다 수립/시행되는 ‘환경교육종합계획’이라는 틀 안에서 다뤄집니다. 또한 대부분의 조례에서는 학교 등의 교육기관에 속하지 않는 전체 시민 또는 사회구성원을 대상으로 하는 환경교육(사회환경교육)이 언급되고, 때에 따라 관련 협의회에 관한 사항도 볼 수 있습니다.

그러나 환경교육 종합계획이나 환경교육 진흥 조례에서 다루지는 내용들은 대부분 포괄적인 방안이자 정책에 가깝기 때문에, 실제 지자체 내에서 이루어지고 있는 기후변화/환경 관련 교육에 있어서는 학교를 제외한 공공기관 및 민간 단체 등의 기관의 역할이 두드러집니다.

이러한 점을 고려하여 이 장에서는 환경교육 조례나 환경교육 계획과 관련된 내용보다는 해당 지자체 내에서 어떤 기관들이 기후변화, 탄소

중립, 지속가능성의 키워드와 관련된 교육 프로그램을 진행하고 있고 그 특성이 무엇인지, 또한 각 지자체 기후변화 교육의 특징이 무엇인지에 중점을 두었습니다. 따라서 탄소중립 그린 도시형, 주민 참여형, 그리고 지역 특성화형으로 분류하는 유형화를 통해 총 6개의 지자체의 기후변화/환경교육 실태를 분석하고 개선점 및 보완점을 고안해 보았습니다.

각 지자체에 대한 소개로 들어가기에 앞서 지자체 기후변화 교육 증진에 힘쓰고 있는 전국적 협의체인 지속가능발전협의회를 소개하고자 합니다. 해당 기관은 1992년 리우 회의(1992 United Nations Conference on Environment and Development, Rio Summit)를 통해 수립된 ‘의제 21(Agenda 21)’를 바탕으로 2000년 지속가능발전 목표의 지역적 이행과 결속을 위해 설립되었으며, 지자체와 시민, 기업과 정부를 잇고 협력을 증진하는 역할을 수행하고 있습니다. 지속가능발전협의회는 “Think globally, act locally(지구적으로 생각하고, 지역적으로 행동하라)”라는 의제 21의 정신을 바탕으로 지방 차원에서의 지속 가능 목표의 수립과 실행을 위해 대한민국 지속가능발전대회와 지속가능발전 공모전 등의 사업을 진행하고 있습니다. 특별히 수도권, 강원/충청/전라도/경상권과 제주도 내 도합 95개의 부설 협의회를 통해 전 지자체에 거점을 두고 활발히 활동을 펼치고 있으며, 각 지자체의 협의회는 환경 포럼 개최, 생물다양성 교육, 청소년 캠프, 탄소중립 캠페인, 환경교육사 양성 프로그램 등의 다양한 사업을 통해 주민 및 학생들의 지속가능성/탄소중립 목표 참여를 촉진하고 있습니다.

다만 프로그램의 다양성과 규모, 빈도 측면에서 수도권 지자체 및 광역시의 협의회와 소규모 지자체 사이의 편차가 큰 편이며, 따라서 각 협의회의 균형 있는 참여와 발전을 위해서는 지속가능발전협의회와 지자

체 사이의 적극적인 협력이 필요합니다.

이처럼 같은 지자체 단위라도 기후변화 관련 교육에 있어서는 규모, 중점, 종류가 모두 상이합니다. 따라서 어떤 지자체가 어떤 교육을 추진하고 있는지 살펴보는 것은 각 지자체가 어떤 분야에 중점을 두고 있는지, 교육 계획에 있어서 어떤 입장과 태도를 가졌는지 포괄적으로 알 수 있는 방법일뿐더러, 국내에서 시행되고 있는 기후변화 교육의 실태를 파악하는 데 도움이 될 것입니다. 전체 지자체의 규모상 모든 지자체를 이 장에서 다루기는 어렵겠으나, 기후변화 및 환경 교육 관련 조례와 계획을 가장 적극적으로 수립하고 시행하고 있는 수도권 및 충청도, 제주도 지자체를 살펴봄으로써 지역 기후변화 교육에 대한 대략적인 이해를 얻을 수 있기를 희망합니다.

[탄소중립 그린 도시형]

‘탄소중립 그린도시’는 지역 중심의 탄소중립 이행·확산 체제를 구축하기 위한 사업의 일환으로, 도시가 탄소 배출을 최소화하는 동시에 시민의 거주와 생활 편의를 고려하는 것을 사업 목표로 두고 있습니다. 탄소중립 그린도시의 주요 특징은 ‘그린(녹색) 인프라’입니다. 도시계획은 해당 도시의 자원 리소스를 최대한 활용하도록 설계되어, 사업 결과물이 도시를 환경친화적으로 조성하고 도시 내부의 생태계와 녹지를 강화할 수 있도록 합니다. 이때 도시 구조는 환경 보호와 인간의 편의를 동시에 고려하는 방식으로 계획됩니다.

코펜하겐시의 ‘카본 넷럴 도시(Copenhagen Carbon-Neutral City)’, 런던시의 ‘런던 기후 액션 플랜(London Climate Action Plan)’ 등 탄소중립 그린 도시형 사업은 이미 전 세계에서 시행되고 있습니다. 우리나라 또한 이에 발맞춰 2022년부터 환경부를 필두로 ‘탄소중립 그린도시 사업’을 추진하였습니다. 아래에 소개할 경기도 수원시는 2022년 4월 사업의 선도 도시로 선정되어 도시 조성 계획을 실행하고 있습니다.

〈수원〉

수원특례시는 수도권에 속하며 서울특별시의 남쪽에 인접해 있습니다. 서울과의 근접성으로 인해 수원시는 수도권 내에서 중요한 교통과 경제의 중심지 중 하나입니다. 동시에 녹지공간이 발달했는데, 수원시를 관통하는 ‘화성호 (화성호수)’와 연못과 잔디밭이 펼쳐진 ‘수원화성’, 동·남쪽에 위치한 산들은 녹지공간으로서 중요한 역할을 합니다. 수원시는 이러한 사회적·지리적 특성을 바탕으로 지역의 기후 환경 관리와 에너지 안보 향상을 위해 노력하며(수원시는 지역적 특성에 맞는 기후 변화대응 시책을 수립하고 이를 시행합니다.³⁰⁾ 특히 탄소 중립 실현에 적극적으로 참여하고 있습니다.

수원시청은 수원시를 ‘그린 경제로 성장하는 탄소중립 1번지’로 표방하여 환경정책의 방향을 드러냅니다. 일명 ‘탄소중립형 그린도시’로서 수원시는 2030년까지 온실가스 40% 감축을 목표로 ‘탄소중립 그린도

30) 참고: 수원시 기후변화 대책 조례 제4조 시의 책무

시 사업'을 시행하고 있습니다. 주목할 점은 탄소중립도시 조성 사업의 핵심을 '시민 참여'에 두고 있다는 점입니다. 이에 따라 수원시는 각 방면에서 시민 참여형 사업을 추진하고 있는데, 아래에 그중 3가지 사업을 소개합니다.

[수원시민 전용 탄소 배출 저감용 앱 '이 키퍼'(E-Keeper)]

'이 키퍼' (E-Keeper)는 수원시와 아주대 탄소제로 에너지센터가 협업하여 개발·운영하는 탄소 모니터링 모바일 애플리케이션입니다. 해당 앱은 일상생활에서 온실가스 배출량을 감축하는 데 도움을 주기 위해 개발되어 에너지 사용, 교통수단 선택, 폐기물 관리 등 다양한 영역에서 사용자 개인의 탄소 배출량을 추적합니다. 사용자가 자기 탄소 배출량을 파악하게 함으로써 저탄소, 친환경적인 선택을 유도하는 시민 참여형 사업입니다. 일례로 올해 3월 한 달간 수원시 3개 아파트단지의 공통 모니터링 항목인 '온실가스'를 비교 분석한 결과 지난해 3월에 비해 20.5톤(14.88%)의 절감 효과가 있었습니다. 그러나 애플리케이션의 특성상 아파트 단지 별로 참여해야 하고, 현재 시행 중인 14개 아파트 단지 주민 중 절반가량만 이 앱을 사용하는 등 아직 시범 운영 수준이어서 앞으로 지속적인 피드백을 통해 사용자 편의성 확보와 사용 범위 확대가 요구됩니다.

남강하우스토리아파트 | '22년 2~4월 대비 온실가스 20.5 t, 14.88% 감축

전년 대비		항목			계
		전력	수도	온실가스	온실가스 감축량(%)
총계 (2~4월)	22년	308,541	20,862	137.74	20.5t
	23년	262,031	18,503	117.24	(14.88%)
2월	22년	106,809	6,316	47.38	8.17t
	23년	87,979	5,758	39.21	(17.24%)
3월	22년	94,009	7,057	42.2	5.1t
	23년	82,579	6,284	37.1	(12.09%)
4월	22년	107,723	7,489	48.16	7.23t
	23년	91,473	6,461	40.93	(15.01%)

1) 온실가스 발생량 : 전력(kwh)당 온실가스배출계수 0.404kgCO₂ / 수도(L)당 온실가스배출계수 0.002kgCO₂ / 중수(L)당 온실가스배출계수 0.002kgCO₂ (출처: 환경부, 지역난방공사, 서울시 기후환경본부)

참고: 아주대 탄소제로 에너지센터, ('e-kepper')

[수원시 기후변화체험교육관 '두드림']

‘두드림’은 수원시청에서 운영하는 교육시설로서, 환경교육과 기후변화에 대한 이해를 증진하기 위한 목적 아래 설립되었습니다. 교육관은 전시물과 체험 프로그램을 통해 아동부터 성인까지 다양한 연령대의 방문객들에게 기후변화와 환경보호에 대한 중요성을 전달합니다.

기후변화 체험교육 사업은 기후변화 정보 제공 및 정책 홍보 기능을 넘어 기후변화 관련 자원봉사자 양성, 기후변화 동아리·단체 육성 및 네트워크 활성화를 목표로 운영되고 있습니다.³¹⁾ 한편 교육관의 교육 프로

31) 참고: 수원시 기후변화체험교육관 설치 및 운영 조례(2023)

그램 신청 요건이 12명 이상 단체 또는 학급 등 개인보다 단체에 적합하게 구성되어 있어, 개인 참여가 가능한 교육 프로그램을 확대한다면 시설 활성화와 사업 목표 달성에 유익할 것으로 보입니다.

[수원시 '칠보 생태환경교육관']

‘칠보 생태환경교육관’은 수원시립생태환경보전협회에서 운영하는 생태교육 시설입니다. 주로 어린이와 청소년을 대상으로 생태계를 직접 체험하여 환경·생태에 대한 이해를 증진하는 데 초점을 맞추고 있습니다. 이는 또한 교육관의 지리적 특성과 관련되는데, 해당 교육관은 수원시의 녹색 생태지역인 칠보 자연휴양림 내에 위치하여, 휴양림 내의 다양한 생태 환경을 활용한 교육과 체험의 장을 제공합니다. 이를 통해 어린이와 청소년의 환경 인식(감수성)을 높이고 지속 가능한 생태환경을 위한 시민 역량을 강화하고 있습니다.

[주민 참여형]

지속 가능한 사회를 위해서는 정부와 단체 등 여러 집단의 노력과 더불어 각 개인의 실천 또한 중요합니다. 사회 구성원 한 명 한 명의 행동과 참여는 공동체의 기후 위기 인식에 큰 효과를 불러일으킬 수 있습니다. 기후변화 교육에 대한 개인의 참여와 관심을 높이기 위해, 대전광역시

시와 충청북도는 환경 교육의 비전으로 ‘실천하는 환경 시민’을 강조하며 주민들의 참여를 독려하고 있습니다. 백제의 발자취를 고스란히 안고 있는 호서 지방은, 교통이 발달하고 다양한 문화 관광이 활발히 이루어지고 있습니다. 동시에 환경을 보존하면서 지속 가능한 도시를 지향합니다. 대전과 충청북도에서 주민들의 참여를 이끌어내기 위해 어떠한 기후변화 교육을 진행하고 있는지 알아보시다.

〈충청북도〉

충청북도는 우리나라에서 바다에 접하지 않은 유일한 내륙도 입니다. 동쪽으로는 소백산맥이 경상북도와 경계 짓고, 서쪽으로는 차령산맥이 경기도와의 경계를 이룹니다. 산으로 둘러싸인 지역 특성을 반영하여, 자연환경을 보존하면서 지속 가능한 기후 교육이 필요합니다.

이에 충청북도는 기후 위기로부터 안전하고 지속 가능한 탄소중립 사회를 목표로 하여, ‘충청북도 기후 위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례안’을 공포하였습니다. 친환경·저탄소 중심 사회구조 전환을 통해 미래세대와 지속 가능 발전의 녹색사회 거버넌스를 실현하고자 도민이 참여하는 기후변화 대응계획을 수립하였습니다. 지자체와 사업체, 민간 사이의 탄소중립 협력 네트워크를 구축하고, 체계적인 탄소중립 교육을 위하여 교육청 산하의 충청북도교육청 환경교육센터(와우센터)를 중심으로 기후변화 교육센터를 운영하고 있습니다.

와우센터는 학생과 일반 시민을 위한 환경교육의 장으로 환경 전반에 관한 기본적 소양을 함양하기 위해 다양한 기회를 제공합니다. 인간과 지구가 공존할 수 있는 지속 가능한 환경의 순환 구조를 교육하고 실천

하는 공간으로 구성되어 있습니다. 구룡산 환경 탐사 프로그램, 미술관 연계 에코투어, 탄소중립 캠프 등과 같이 지역을 기반으로 한 프로그램을 운영하고 있습니다. 또한, 센터는 학교 환경교육 활성화와 실천하는 환경 시민의 양성을 위해 인력, 자원, 프로그램 등을 집중적으로 지원하며, 학교 환경교육과 사회 환경교육을 아우르는 환경교육의 거점 역할을 합니다. 그린 리더 양성, 찾아가는 기후학교 등의 프로그램을 바탕으로 지역 학생들에게 기후변화에 따른 탄소중립의 필요성을 알려주고 있습니다. 특히 그린 리더 양성은 탄소중립 실현을 위한 미래 인재 양성 기반을 구축합니다.

이처럼 와우센터는 체험을 넘어 환경적 관점을 형성하고, 지속 가능한 세상을 함께 만들어 나가는 데 필요한 실천 역량을 갖춘 시민을 길러 내고자 합니다.

센터의 설립 목적 중 하나는 교육공동체와의 더 넓은 협력을 통해 건전한 환경 문화를 형성하고자 하는 것입니다. 체험을 포함하는 환경교육 프로그램을 운영하고 교원의 환경교육 전문성을 강화할 수 있도록 환경교육 연수를 지원하며, 사회 환경교육과 협력하는 학교 환경교육을 통해 지역 환경공동체를 이끄는 역할을 합니다. 또한 지역과 함께 성장하기 위해 학교-기관-지역사회 간의 환경교육 생태계를 조성하고 '지역적으로 사고하고, 지역적으로 행동하는' 환경 시민의 양성을 목표로 합니다.

마지막으로 와우센터는 충북 지역 내 환경교육 생태계 구축을 위해 다양한 환경체험 프로그램을 제공하며, 충북 환경교육을 위한 종합 플랫폼의 구성과 활성화를 위해 노력하고 있습니다. 학교 환경교육센터를

활용한 체계적인 환경교육을 통해 학습자가 현재의 환경문제를 총체적으로 이해하여 적합한 방식으로 대응할 수 있도록 돕고, 자신의 가치관을 형성하고 실생활에 적용하며 실천하도록 돕는 것을 목표로 합니다.³²⁾

충청북도는 지속 가능한 경제 개발과 더불어 탄소중립 사회를 실현하기 위해 꾸준히 노력하고 있지만, 도심-농어촌 지역 간의 격차로 인해 발생하는 기후 교육 취약계층을 위한 대응할 필요성이 있습니다. 특별히 도심지역에서도 구도심과 신도심의 개발 편차에 따라 각각에 맞는 방안을 마련해야 합니다. 이를 위해 정부와 지자체, 학교는 역할을 분담하여 환경 교육을 활성화하고 실천을 유도해야 합니다.

제도적 지원과 더불어 탄소중립 지원 가이드라인과 충분한 예산 지원을 통해 체계적인 환경 교육이 절실합니다.³³⁾ 도 교육청 단위의 기후 위기 대응 청소년 프로그램의 활성화를 위해서는 지속적 정책 수립이 중요하며, 프로그램이 생활기록부를 위한 일회성 강의 참석이 아니라 지속적인 학습과 내면화를 위한 프로그램이 운영되어야 합니다. 모두를 위한 기후 위기 대응 교육을 위해서는 학교 교육과정 반영이 필요하며, 이를 위한 시스템 구축과 지원에도 관심이 필요합니다.³⁴⁾

〈대전〉

대전광역시 충청도 지역의 상공업과 교육, 문화의 중심도시로, 우

32) 김현경 & 김찬국, 2022, p17

33) 충청북도 기후변화 대응계획(2022)

34) 남윤희, 2022, p96

리나라의 중앙부에 있어 교통이 발달한 도시입니다. 대전은 환경 시민이 만드는 지속 가능한 삶의 도시를 지향합니다. 모든 시민의 환경학습권이 보장되는 환경교육과 환경 위기에 대응하는 시민 양성을 목표로 하여, 탄소중립 확산을 위한 주민 참여 환경교육과 실천 프로그램을 강화하고 있습니다. 또한, 다양한 주체와의 협력과 연계 강화로 환경교육 추진 역량을 확보하고 있습니다. 대전에서 이루어지고 있는 기후 교육에 관해 몇 가지 사례를 통해 자세히 알아보시다.

대전환경운동연합의 ‘꼬리에 꼬리를 무는 생태학교’는 한 달에 한 번 월평공원에서 생태 프로그램과 플로깅 활동을 진행하며, 환경 인식을 향상하고 생활 속 실천을 유도하고 있습니다. 또한 대전종합사회복지관의 주민 환경모임인 ‘동네환바꾸’에서는 우리 동네 환경문제에 관심 있는 다양한 세대가 주체적으로 친환경 실천을 위한 활동을 기획하고 진행하였습니다. 업사이클 제품 제작과 플로깅 등의 친환경 활동과 환경 교육, 독서 모임을 통해 환경 인식을 제고하고 역량을 강화하였습니다. 노루벌 유아환경 교육관에서는 미래세대 주역인 유아들이 자연을 사랑하는 마음과 친환경 생활 실천 의식을 함양하기 위해 ‘자연과 함께 자라는 아이’ 프로그램을 진행하였습니다.

대전에는 위에서 제시한 다양한 환경교육 자원들을 연결하는 환경교육 통합플랫폼인 대전광역시 환경교육센터가 존재합니다. 대전광역시 환경교육센터는 시민과 환경교육을 원활하게 연결하는 통합플랫폼으로 환경교육 정보제공과 컨설팅, 전문 인력 양성, 연구개발 등 다양한 사업을 운영하고 있습니다. 구체적으로, 환경교육 자원들의 협력을 촉

진하여 시민들의 환경교육 접근성을 높이기 위해 뉴스레터인 ‘환경이쥬’를 구축하였습니다. 환경교육 협력네트워크를 통해 주제·대상별 맞춤형 환경교육을 위한 종합 프로그램을 제공합니다. 또한, 기후 위기 시대에 필요한 지역맞춤형 특화사업을 발굴하고 지원하고 있습니다.

2022년에 진행한 몇 가지 사업을 소개하면, 참여형 수업인 ‘지구를 위한 탄소 다이어트’를 교사 스스로 교육을 진행할 수 있도록 지원하여, 학교 환경 교육을 활성화하고자 하였습니다. 또한, 사회환경교육 측면에서 송춘테마길 조성과 재활용플랫폼 구축 등 환경 문제 해결을 위한 마을 리빙랩을 진행하였으며, 환경교육 한마당을 개최하여 환경교육사례를 공유하고 환경 교육도시를 선언하였습니다.

이처럼 대전광역시 환경교육센터는 사회환경교육과 학교 환경교육에 협력하여, 교육 접근성을 높이고 참여를 이끌어내며 시민과 환경교육을 연결하고 있습니다. 나아가, 시민이 스스로 지속 가능하면서 건강한 삶이 가능한 도시를 만들 수 있도록 노력하고 있습니다.

최근 우리 사회가 직면한 여러 환경문제는 단순한 지식이나 기능만으로 해결하기 어렵고 복잡하다는 특성이 있고, 따라서 개인의 행동보다는 타인과 소통하며 사회적 합의를 이루어야만 해결이 가능한 경우가 대부분입니다. 따라서 주민 참여 방식의 기후변화 교육을 통해 기후 위기에 대한 사회적 공감과 이해를 이끌어내며, 상호작용 바탕의 교육방식을 통해 더 큰 효과를 끌어낼 수 있다는 것이 주민 참여형 기후변화 교육의 장점입니다.

[지역 특성화형]

국내외 지자체 중 해당 지자체가 보유하고 있는 지리적 특성이나 역사/문화적 가치를 이용해 환경, 문화, 경제 등의 분야에서의 선도 도시로 ‘브랜드화’하는 사례를 종종 볼 수 있습니다. 이러한 전략은 기후변화, 탄소중립 교육에서도 비슷합니다. 특히 지리적 특성과 독특한 자연경관을 보유하고 있는 지자체에서는 더욱 나서서 브랜드화를 이용한 환경, 기후변화 교육을 추진하고 있습니다. 브랜드화를 통한 기후변화 교육은 홍보 효과, 교육 투자와 시민들의 참여도를 높일 수 있는 좋은 밑거름이 될 수 있습니다.

아래에서는 지역 특성화형 사례로 제주특별자치도와 시흥시 두 곳을 조사했습니다. 제주와 시흥은 각각 세계자연유산에 등재된 자연경관과 독특한 지형적 구조를 가진 자연환경을 보유하고 있으며, 이를 적극적으로 이용해 환경교육의 선두 주자로 주목받고 있습니다. 각 지자체 기후변화 교육의 특징과 개선점을 통해 지리적 특성을 이용한 기후변화 교육 추진의 현황을 알아봅시다.

〈제주〉

제주특별자치도는 우리나라 17개 광역지방자치단체 중에서 유일하게 섬 형태이며, 따라서 기후변화와 특별히 그로 인한 해수면 상승에 가장 취약한 지리를 가지고 있습니다. 이에 제주도는 제주도청과 도 산하 연구기관인 제주연구원의 관할 아래 1차(2012-2016), 2차(2017-2021) ‘기후변화 적응 세부 시행계획’을 수립하고 이행함으로써 기후 위기를

인식하고 기후 변화 대응에 참여하고 있고, ‘제주특별자치도 환경교육진흥 조례(2021)’ 등의 자치 법규 제도를 통해 기후변화를 포함한 환경교육을 제도화하는 데 힘쓰고 있습니다.

제주도 내 기후변화 교육과 관련된 기관 중 가장 포괄적인 기관은 제주특별자치도 환경교육센터(이하 제주 환경교육센터)가 있습니다. 제주 환경교육센터는 국가 차원의 환경교육 정책과 지역 현장을 연결하는 역할을 하며, 2021년부터 제주 환경 교육 포털 ‘초록문뜩’을 구축해 도내 환경교육 기관/단체의 프로그램과 현황을 홍보하고, 일반 도민 및 청소년, 교사, 지역 환경교육 기관·단체 실무자 등이 더욱 쉽게 환경교육 관련 정보를 접할 수 있도록 노력합니다.

도내 많은 기관 및 단체가 기후변화를 중요한 분야로 채택해 다양한 프로그램을 제공하고 있는 것으로 나타났으며, 실제로 환경 교육 프로그램 중 탄소중립과 기후변화에 대한 강좌 및 체험이 대부분인 것으로 드러났습니다. 또한 〈환경교육자료〉 섹션에서는 교사들이 기후변화와 탄소중립에 대한 커리큘럼을 짤 때 참고할 수 있도록 ‘탄소중립 교사연구회’에서 제작한 교육 자료를 제공하고 있습니다.

기관명	기관유형	프로그램명	대상	교육 방법
제주특별자치도 환경교육센터	사단법인	제주 환경교육지도자 전문 교육 과정	지도자, 실무자	강의/해설
(사)아시아 기후변화 교육센터	민간 단체	기후변화 전문 실무교육	일반 시민	강의/해설
제주 녹색구매지원센터	민간 단체	찾아가는 친환경 생활 실천 교실	초/중등	강의/체험활동
제주시 지속가능발전협의회	민간 단체	친환경 생활 실천 주민 교육	일반 시민	강의/해설
제주시 지속가능발전협의회	민간 단체	어린이 탄소중립 기후학교	유아	강의/체험활동

(사)제주 환경교육센터	사단법인	제주꾼의 초록 이야기	유아, 초/중고생	강의/체험활동
(사)아시아 기후변화 교육센터	민간 단체	기후변화 전문 실무교육	일반 시민	강의/해설
서귀포시 지속가능발전협의회	민간 단체	어린이 기후학교	유아, 아동 (초등)	강의·해설, 실험·실습
(사)제주 생태교육연구소	사단법인	유네스코 학교 교육프로그램	초/중고생	강의·해설, 견학·체험
(사)제주특별자치도 지속가능 환경교육센터	공공기관	환경교육 교원 직무연수	교육자	강의/해설

표 2 <제주도 내 기후변화 관련 교육 프로그램 (2021-2023)³⁵⁾>

특히 해당 프로그램 중 상당수가 제주의 지질학적 특성을 적극적으로 이용해 기후변화 교육을 진행하고 있는데, 일례로 제주 생태 교육 연구소에서 진행하는 유네스코 학교 교육프로그램에서는 제주도 내에서 유네스코 자연유산과 지질공원으로 선정된 장소들을 직접 현장 견학함으로써 청소년들에게 기후변화와 탄소중립의 중요성에 대한 실질적인 교육을 제공하고 있습니다. 또한 꽃자왈, 해안 지대 등의 특수 지형과 기후변화를 연계해 이론 강의도 진행하고 있습니다.³⁶⁾

제주도는 도청과 교육청 등 공공 교육 기관이 시민 사회단체 또는 민간 단체와 협력하여 기후변화 교육 프로그램을 진행한 사례가 비교적 많은 편입니다. 제주특별자치도청과 환경부가 공동 운영하는 환경교육 기관인 아시아 기후변화 교육센터는 2009년 개관 이래 기후변화 전문 실무 교육, 기후변화 전문 강사 양성 교육, 찾아가는 기후변화 전문 강

35) 참고: 제주환경교육포털 '초록문막'

36) 참고: 제주 환경교육센터 '제주꾼의 초록 이야기'

좌 등의 도민/ 학생 대상 교육을 실시해 왔으며, 2023년 개선 사업을 통해 센터 건물을 탄소중립 건물로 리모델링하고 탄소중립과 녹색성장을 중심으로 교육/홍보관을 개선하고 있습니다. 또한 제주지역 13개 시민 사회단체로 구성된 ‘기후 위기 대응, 채식 활성화를 위한 제주도민 연대(채식 제주 연대)’와 제주도 교육청은 2021년부터 초중고교 학생, 학부모, 교직원을 대상으로 ‘기후 위기 대응, 왜 채식인가?’라는 이름의 채식 급식 교육을 진행해 오고 있습니다.

이처럼 제주는 적극적으로 기후변화와 환경 관련 교육기관 유치와 프로그램 활성화에 힘쓰고 있지만, 개선이 필요한 부분도 있습니다. 일례로 아시아 기후변화 센터는 국내 최초 기후변화 전문 교육 시설임에도 불구하고 홍보 콘텐츠와 교육 프로그램이 부족하다는 지적이 있었습니다. 2023년 6월에 30억 규모의 시설/프로그램 개선 사업을 추진한다고 밝혔지만, 이 또한 홍보가 비교적 덜 활발한 것으로 보입니다. 또한 위 소개에 언급된 기관과 프로그램 외에 도내 초중고 등 공공 교육기관에서 진행되는 기후변화 관련 교육 프로그램 또는 커리큘럼에 대한 정보를 찾기가 비교적 어렵습니다. 표1-1에서 언급된 민간 단체가 진행하는 도내 환경/기후변화 관련 교육 프로그램 역시 대부분 일회성 프로그램이거나 단기간으로 진행되는 경우가 많습니다. 제주도는 지리적 특성과 그 가치 때문에 다른 시/도/군과 비교하면 비교적 일찍 기후변화 대응 계획이 시행되어 왔지만, 지속 가능하고 성공적인 기후변화 교육을 위해서는 민간 단체 및 공공기관 내의 환경 교육 프로그램의 개선과 그에 따른 투자 및 홍보가 이루어져야 할 것으로 보입니다.

〈시흥〉

경기도 시흥시는 생태계 복원과 세계 최대 조력 발전소의 기반인 시화호, 300년 역사를 자랑하며 희귀생물종과 전통 농업환경 보전의 중심인 호조별 등 수도권 내 독특한 지형을 가지고 있습니다. 이러한 점을 바탕으로 시흥시는 2021년부터 ‘환경교육 선도 도시’라는 타이틀을 내세우며 기후변화를 포함한 환경문제 해결에 적극적으로 참여하고 있습니다. 2023년 수립한 ‘제1차 환경교육종합계획’은 환경 시민 육성, 생태 도시 조성, 기후 위기 극복을 위한 협력 기반 구축의 큰 틀을 가지고 지역주민과 전문가의 참여를 바탕으로 완성했고, 2023년 7월 진행된 시화호 민간 협력 간담회를 통해 ‘환경교육 도시 조성 및 시화호 명소화 추진’이라는 공약을 필두로 시화호 특화 환경교육을 활성화하겠다는 포부를 밝혔습니다. 한때 ‘죽음의 호수’로 불렸던 시화호가 환경오염을 극복하고 천연기념물과 멸종위기종을 포함한 야생동물들의 서식지로 변환된 사례를 통해 시흥시를 기후 위기, 탄소 중립, 신재생 에너지와 같은 분야에 적극적으로 참여하는, 지속 가능한 환경교육 도시로 브랜드화하자는 것이 시의 입장입니다.

관련 기관으로는 시흥 에코센터 ‘초록배곧’이 있습니다. 포괄적인 환경 교육 전시관 형태로, 기후변화와 탄소 중립을 중심으로 직원을 대상으로 한 내부 교육과 영유아 및 초/중/고 프로그램, 일반 시민을 대상으로 한 기후 교육을 실시하고 있습니다. 특히 지역특화형 환경교육 협력 프로그램을 중점으로 삼아 다양한 권역을 연결하는 환경교육 학습 생태계를 구축하고자 하며, 환경교육사 양성 프로그램도 진행하고 있습니다. 또한 환경교육 종합계획 수립과 더불어 2022년 8월부터 운영되어

온 참여형 교육 플랫폼 시흥교육캠퍼스 썩(SSOC)을 통해 탄소중립과 일상 속 탄소 절감에 대한 다양한 교육 콘텐츠를 제공하고 있습니다.

다만 시흥시의 환경교육종합계획과 시화호 특화 환경교육 등은 모두 2023년에 들어서야 추진 관련 목소리가 나오고 있고, 구체적인 시행 계획과 환경 교육 커리큘럼은 아직 진행되고 있지 않은 것으로 파악됩니다. 또한 현재 시흥시가 추진하고 있는 환경 교육안은 대부분 2024년에 시행될 시화호 방공제 준공 30주년 기념 사업의 일환인 만큼, 기후 위기와 탄소 중립 관련 교육 프로그램이 일회성이 아닌 꾸준한 사업으로 자리 잡을 수 있도록 힘써야 할 것으로 보입니다.

시흥시 환경교육종합계획의 차별점은 ‘생애주기별 환경교육’이라는 키워드를 중점으로 시화호를 활용한 초/중등 환경 교육 프로그램 개발, 마을공동체 협력, 교사연구회 운영, 다문화 가정 프로그램 개발, 주민 교육 프로그램 등 전 연령대의 시민을 아우르는 계획을 수립했다는 점입니다. 이같이 포괄적인 계획이 긍정적인 성과를 보이기 위해서는 그에 따른 투자와 전문 인력 투입을 통한 지속 가능한 커리큘럼 개발과 시스템 구축이 요구될 것으로 판단됩니다. 이제 막 탄소중립/환경 교육 선도 도시로서의 첫걸음을 내디딘 시흥시가 지역의 특성과 자원을 활용해 성공적인 기후변화 교육을 이끌어낼 수 있을지 귀추가 주목됩니다.

지자체 기후변화 교육의 현주소와 개선점

이 장에서 살펴보았듯이 탄소중립 그린 도시형, 주민참여형, 그리고 지역 특성화형에 속하는 5개의 지자체는 각 지역의 특성을 이용하거나 한 분야 또는 사업을 중점으로 기후변화 교육을 추진해 나가고 있습니다. 탄소중립 그린 도시형에 속하는 수원군은 그린도시라는 타이틀을 적극적으로 이용해 교육관 사업, 주민 참여 탄소중립 사업 등을 진행해 오고 있습니다. 다만 앞서 언급되었듯이 교육 센터 등에서 이루어지는 주민과 학생 참여 활동이 충분히 개인화되지 않은 점, 지자체 추진 시민 참여 사업의 참여도 저조 등 개선해야 할 부분이 있습니다. 주민 참여형 탄소중립 교육을 실시하고 있는 충청권 지자체들은 도심과 농어촌 지역의 격차와 그에 따른 기후변화 교육 규모의 차이를 파악하고 이를 완화하기 위해 다양한 사업을 펼치고 있으며, 민간 단체와 학교 등의 교육기관, 사업체, 주민단체를 잇는 교육센터의 운영과 홍보를 통해 청소년과 학생을 포함한 다양한 연령층의 주민이 탄소중립/기후변화 교육에 참여할 수 있도록 힘쓰고 있습니다. 다만 이를 위해서는 제도적 지원과 그에 따른 가이드라인, 예산 지원 등의 실질적인 개선 방안이 필요합니다. 마지막으로 지역 특성화를 이용해 기후변화 교육에 박차를 가하고 있는 제주와 시흥은 각 지역의 자연경관과 지형적 특성을 이용해 지자체의 기후 교육을 홍보하고 투자를 유치하는 데 힘쓰고 있고, 더 효과적인 교육 성과를 위해서는 다양한 주체와의 협력과 일회성이 아닌 지속적인 교육 프로그램의 개발이 필요합니다.

선정한 지자체의 기후변화 교육 현황을 조사한 결과, 학교와 같은 교육기관에서 진행하는 교육의 커리큘럼 또는 프로그램에 대한 정보보다는 민간 단체 및 지자체 산하 교육센터에서 전체 시민을 대상으로 하는 프로그램에 대한 정보가 더 보편적이었습니다. 또한 지자체마다 환경 및 기후변화 교육에 관한 조례나 계획안은 존재하나, 해당 계획이 세부적으로 어떻게 시행되고 있는지에 대한 자료는 비교적 적었습니다. 전체 지자체 기후변화 교육의 개선점으로는 크게 홍보 및 지원 부족 / 기후 및 환경교육의 지속가능성 여부 / 수도권-지방 지자체 간의 역량 및 사업 규모 격차(표3 참고) 등의 사항이 공통으로 드러났습니다.

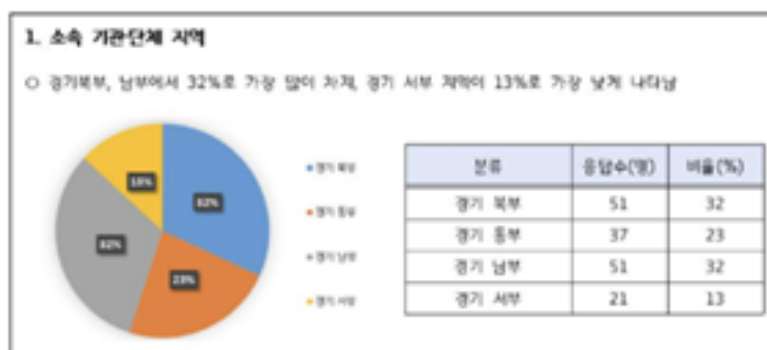


표 3 <2019 환경교육 기관을 대상으로 경기도 환경교육 요구도 조사 결과>

이 장에서 살펴보았듯이 각 지자체가 사용하는 기후변화/탄소중립 교육 관련 지침과 방식은 지자체의 권한에 따르는 만큼 그 형태와 규모가 다양합니다. 유형화를 통해 알아본 수도권, 충청권 그리고 제주권의 지자체들 기후변화 교육 현황은 각각의 장단점이 있고 투자 가치와 개선점을 동시에 가지고 있습니다. 따라서 국내 지역 기후변화 교육의 발전

과 개선을 위해서는 정부 부처와 기관의 협조와 관심이 더욱더 필요하며, 현장 기후 교육 종사자들과 의사결정권자가 원활하고 자유롭게 소통할 수 있는 장 또한 필요할 것으로 보입니다. 또한 중앙 정부 또는 지자체에서 시행하는 지방 환경/기후변화 교육 관련 법령이 구체적이고 효과적인 방법으로 시행될 수 있도록 중재해 주는 공공기관 및 민간 단체의 역할도 중요합니다.

특별히 이 장에서 세부적으로 다루지 않은 학교 기후변화 교육 및 환경교육의 개선에 있어서 해당 기관들이 돌파구를 제시할 수 있을 것으로 보입니다. 경기도 내 유치원 및 초/중/고등학교 교원을 대상으로 진행한 2021 경기도 학교 환경교육 요구 조사 결과에 따르면, 학교 환경교육 수행 시 겪는 어려움에 대한 질문에 환경교육 자료 및 자원 부족이 가장 큰 응답률을 보였고(50.9%), 교구 및 프로그램 개발(35.9%), 지도안 및 지도법에 대한 정보 부족(34.9%) 또한 비교적 높은 응답률을 보였습니다. 또한 경기도 환경교육센터에서 학교 환경교육 역량 강화를 위해 중점을 두고 진행해야 하는 사업을 묻는 문항에서는 환경교육 주제별 맞춤 프로그램 및 교육자료 개발 (각각 54.7%, 52.5%) 이 가장 두드러졌습니다. 마지막으로 학교 환경교육 역량 강화를 위해 가장 필요한 것을 묻는 문항에서는 환경교육 직무연수(49.8%)와 환경교육 전문적 학습공동체 지원(48.1%)이 가장 높은 응답률을 보였습니다.

전반적으로 학교 환경교육에서 가장 많이 언급되는 개선 또는 보완점이 교육 프로그램 및 지도안 개발과 지원, 그리고 직무연수라는 이야기인데, 지자체가 설립한 지역 내 환경교육 기관이나 민간 단체 및 사단법인인 대부분 교육자 연수와 전문가 양성 과정을 내세우고 있으며, 학교 환경교육 자료 개발에 도움이 되는 유치원 및 초/중/고등학생 대상 체

협 프로그램과 이론 강의 자료도 홈페이지 등을 통해 공개하고 있습니다. 무엇보다 이러한 기관들이 학교와 협력하여 공동 교육안 및 프로그램을 개발하는 등의 공생 방법을 찾는다면 양측의 환경 교육 프로그램 개선에 도움이 될 것으로 예상됩니다.

기후변화 및 환경 교육은 대부분 정부 정책에서 시작해 지역적 단계로 이행되지만, 지자체와 지역 공동체가 시작하는 방법도 상당히 효과적이고 영향력 있다는 것을 확인할 수 있습니다. 지역 교육의 실태를 누구보다 잘 알고 있는 민간 단체, 교육기관 그리고 주민들이 함께 협력하여 개선해 가는 방식은 독립된 한 주체가 의사결정을 통해 진행하는 교육보다 훨씬 효율적일뿐더러 지역 공동체의 의사를 더 자세히 반영할 방법입니다. 국내 기후변화 교육의 미래는 실질적이고 지속가능한 정책과 지방 분권화를 통해 일구어 나갈 수 있다고 믿습니다.





부록

부인초등학교 초등 교육

Climate Scouts는 환경 관련 E-book 제작과 더불어 세대 간 환경 교육으로 인천시 부인초등학교를 방문하여 초등 환경교육을 진행하였습니다. 단순한 지식 전달을 넘어 초등학생들이 재미와 관심을 가질 수 있도록 교육안을 준비하여 직접 각 반 담임선생님의 피드백을 받는 등의 과정을 통해 성공적으로 교육을 마쳤습니다. 부인초등학교뿐만 아니라 스카우트에게도 의미 있는 시간이었습니다. 팀별로 가지고 온 생생한 후기를 함께 보시죠!

1조 그린라이터 (6학년 1반)

[교육 목표]

기후변화 및 환경문제들을 심각하게 직면할 미래 세대들에게 현 문제들의 진행과 심각성을 인지하게 해주고, 학교의 텃밭 및 환경 수업과 연계하여 그에게 맞는 친환경 난황유 살충제 만들기 활동을 체험하고 실생활에 적용할 수 있도록 하기 위하여 교육을 진행하였습니다.

[교육 내용]

이론 수업이 길어질수록 학생들의 집중력이 떨어진다는 점을 감안하여 이론 수업이 있는 1차시 시간에서도 ‘진진가 게임’을 섞는 등 이론 수업을 가볍게 가져가고 자그마한 게임을 섞어 진행하였고, 퀴즈를 맞히면 사탕을 주거나 상품을 주는 방법으로 학생들의 참여를 유도하였습니다.

[어려웠던 점]

교육을 진행하면서 1차시 이론 수업 시간에 선생님 소개 시간을 제외한 30분 동안 이론 수업 진행을 계획하였는데, 대안으로 준비한 활동까지 진행하였음에도 생각한 것보다 시간이 너무 많이 남는 등 시간분배에 어려움이 있었습니다.

또한, 아무리 학생들의 참여를 유도하고 분위기를 상기시키기 위해 활동 시간에 모든 학생에게 대화를 시도하였음에도 불구하고 모든 학생의 참여를 유도하는 것은 쉽지 않았습니다.

[한국의 기후 교육의 방향성 제언]

현재 한국의 기후 교육이 기후변화 및 환경에 대한 이론을 공부하고 그에게 맞는 활동을 학교에서 진행하고 있다면, 더욱 나아가 학교에서 뿐만 아니라 그 활동을 일상생활에서 실제로 실천할 수 있도록 유도하는 방향으로 발전해야 한다고 생각합니다.





2조 제로어스 (6학년 2반)

[교육 목표]

팀 이름에 맞게 탄소중립을 아이들에게 가르쳐 주고 싶었습니다. 어른들도 어렵게 생각하고 있는 탄소중립을 일상생활에서 작은 행동들로 실천할 수 있다는 것을 게임으로 쉽게 접할 수 있어서 필요하다고 생각합니다.

[교육 내용]

(1교시)

처음에는 아이스브레이킹 시간으로 관심 있는 취미생활의 사진을 보여주면 선생님들과 매칭하기 게임을 진행했습니다. 탄소중립과 탄소배출권을 중심으로 유인물의 빈칸을 채워가며 최대한 쉽게 설명하며 수업을 진행했습니다. 물어보는 질문들에 아이들이 적극적으로 제 생각을 말해주어 쉽게 수업을 이끌어갈 수 있었습니다.

(2교시)

웃놀이에 퀴즈, 깜짝 미션 등을 첨가하여 1교시에 배운 탄소중립, 탄소배출권, 올바른 분리수거 방법 등 다양한 환경 관련 이슈들을 복습하고 심화 학습하는 활동을 진행했습니다. 조별로 한 팀이 되어 토의하며 환경 퀴즈를 풀도록 유도하며 모든 학생이 환경 웃놀이에 참여할 수 있도록 했습니다. 학생들이 환경 웃놀이에 적극적으로 참여해 주었습니다.

(3교시)

일상에서 ‘탄소발자국 줄이기’를 실천하는 사소한 방법들을 보여주는 영상을 시청했습니다. 영상을 참고하여 자신이 얼마나 ‘탄소발자국 줄이기’를 잘 실천하고 있는지 반성하는 시간을 가졌고, 그에 따른 격려와 칭찬을 통해 아이들이 더 좋은 방향으로 나아가도록 응원했습니다. 학생들이 쉽게 대답할 수 있을 만한 질문들을 던져, 부담 없이 자유롭게 대답할 수 있도록 했습니다.

[어려웠던 점]

너무 많은 내용을 담으면 아이들이 이해하기 어려울 것이라는 선생님들의 피드백을 받아 어느 정도여야 아이들이 쉽게 받아들일 수 있을지 조절하는 부분에서 어려움을 겪었습니다.

학생들의 이해도 및 수준을 정확하게 알 수 없어서 수업 내용을 구성하는 데 어려움이 있었습니다. 학생들의 집중력을 높이기 위해서 어떤 대형으로 수업을 진행해야 할지, 어떤 흥미 요소를 추가해야 할지 등에 대해 구성하는 데 어려움이 있었습니다.

학생들이 이 교육을 통해 자기 행동을 돌아보고, 이후의 행동 변화에도 영향을 미칠 수 있는 교육 방법을 생각해내는 데 어려움이 있었고, 학생들이 자기 생각을 말하는 것을 어려워하여 대답 유도를 하는 부분이 어색하기도 했습니다.

[한국의 기후 교육의 방향성 제언]

지금의 아이들은 카페에서 음료수를 사 마시는 것도 배달 음식을 먹는 것에도 익숙해져 있다 보니까 심각성을 느끼지 못할 수 있기 때문에 학교에서나 가정에서 계속 잊지 않을 수 있도록 상기시켜 주어야 할 거 같습니다. 실제 교육을 해보니까 지금의 대학생들보다 환경에 대해 더 많이 생각하고 고민한 것들이 느껴져서 아이들만큼 지금 주어진 것에서 내가 할 수 있는 일에 최선을 다해야겠다는 생각이 들었습니다.

직접 체험하고 즐기는 수업을 하니 학생들의 집중도도 높았고, 참여율도 높았습니다. 이렇게 학생들이 직접 진행할 수 있는 수업을 제공하는 것이 좋을 것 같습니다.

교육을 진행한 초등학교는 지금까지 다양한 환경교육 수업을 진행해 오고 있었습니다. 하지만 이는 대표적인 사례에 불과하며, 각 지역 및 학교별로 편차가 심하다고 생각합니다. 그만큼 교육자가 다양한 방법을 통해 학생들의 환경에 대한 관심도를 높이는 것 즉, 교육자의 태도가 중요한 것 같습니다. 현재로서는 다양한 환경 교육을 진행하는 것이 대단한 것처럼 보이지만, 이는 당연하다고 여겨져야 합니다. 기후 변화에 대한 문해력의 중요성은 점점 커지고 있기 때문에, 이에 대한 관심과 교육의 당위성이 좀 더 보편화될 필요가 있다고 생각합니다.





3조 인터그린 (6학년 3반)

[교육 목표]

탄소중립을 위한 사회적 방안인 탄소배출권을 이해하고 각 국가의 입장과 딜레마를 파악하여, 현 탄소배출 거래제 시스템에 대해 스스로 비판적으로 사고하고 개선 방안을 모색하는 것이 목표입니다.

[교육 내용]

현재 탄소 배출을 감축하기 위한 국가적, 사회적 방안으로 시행되고 있는 탄소배출 거래제 시스템을 이해하는 것을 가장 큰 목표로 하였습니다. 기후 위기의 피해를 직면하는 미래 세대들이 기후변화 대응에 대한 개인적 실천과 참여에서 나아가, 사회적/국가적 차원의 환경 문제 해결을 위한 방안을 파악하고 스스로 비판적으로 사고할 수 있도록 계획하였습니다. 이론 수업 이후 체험형 부스 활동을 통해 학생들이 배운 것을 복습하고 활용하도록 준비하였습니다.

(1교시)

선생님과 학생들 사이의 라포를 형성하고 수업 내용에 대한 흥미를 유발하여, 이후 수업에 대한 이해와 참여를 독려하였습니다. 기후변화에 대한 학생들의 배경지식을 파악하고 이를 반영하여 탄소배출권의 개념을 이해하도록 도왔습니다. 이론 수업 진행 시 질문과 퀴즈를 넣어, 학생들이 직접 질문에 답변하며 알고 있는 것들을 돌아보도록 하였습니다. 또한 탄소배출권의 도입 배경과 개념을 설명하여 기후 위기를 해결하기 위한 사회적 노력을 이해하고, 한국을 비롯한 주요 국가에서 탄소배출권

거래제가 어떻게 시행되고 있는지 파악할 수 있도록 설명하였습니다.

(2교시)

2교시 부스 활동에서는 1교시 이론 수업에서 배운 개념과 연결하여 OX 퀴즈, 빈칸 문제, 역할극 부스를 진행했습니다. 최근 유럽연합의 탄소배출권 관련 제도 강화에 관한 회의 형식의 역할극을 통해 학생들이 탄소 배출권 거래제 시행의 양론에 공감하도록 이끌었습니다. 학생들 스스로 이론 수업을 통해 이해한 바를 확인하고 이해가 부족한 부분은 조원들, 교육자와 함께 의논하며 보완하는 형식으로 진행했습니다.

(3교시)

배운 내용을 활용하여 학생들이 직접 탄소배출권 제도에 관한 자신의 의견을 제시하고 그 이유를 다른 학생들과 공유함으로써 사회적/국가적 차원의 기후 위기 해결 방법에 대해 비판적으로 사고하고 숙고하도록 유도했습니다. 2교시 부스 활동을 하며 모은 스탬프 용지에 적힌 ‘내가 oo 나라(가상)의 최고 결정권자라면 탄소배출권 거래제를 도입할 것인가?’라는 질문에 대한 답변과 그 이유를 자유롭게 기재한 다음, 교육자에게 제출하면서 다시 한번 자신의 선택과 이유를 얘기하면 상품을 전달하는 형식으로 진행했습니다. 마지막으로 수업에 대한 전반적인 소감을 나누는 시간을 가지며, 수업을 마무리하였습니다.

학생들의 다양한 성향을 반영하여, 신체적 활동을 좋아하는 학생들과 정적인 활동을 좋아하는 학생들이 모두 참여하는 방안으로 참여형 부스를 선택하였습니다. 실제로 각 학생의 성향에 따라 가장 선호하는 활동이 달랐습니다. 수업 중간중간 질문과 퀴즈를 통해 지속해서 수업에 집

중할 수 있도록 이끌었고, 문제를 푸는 경우 정답뿐만 아니라 풀이 과정을 설명하도록 유도하여, 정확한 이해를 도왔습니다. 국내 탄소배출권 거래제에 대한 국가와 기업의 입장을 이해하여 기후 위기 문제 해결 방안을 모색할 수 있도록 이끌었습니다.

[어려웠던 점]

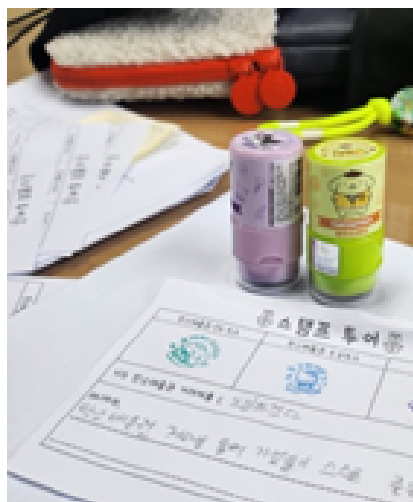
교육을 준비하며, 학생들이 수업을 통해 탄소배출권에 대해 작더라도 확실한 이해를 할 수 있기를 바라며 유익하고 즐거운 수업을 만들고자 하였습니다. 학생들의 수업 참여도에 따라 교육의 질이 달라지기 때문에 수업 참여 유도와 선호하는 관심사에 주의를 기울였습니다. 그러나, 우리와 다른 환경에서 기후 교육을 받아온 해당 연령대 학생들의 환경과 기후변화에 대한 관심 및 이해도를 파악하는 것은 쉽지 않았습니다. 그렇기에, 수업 중간중간에 퀴즈와 질문을 통해 학생들의 배경지식을 확인하고 그에 따라 수업 내용에 변화를 주었습니다. 예를 들어, 2교시 부스 활동에서도 학생들의 참여와 집중도에 따라 문제 수 및 난이도를 변경하고 활동 시간을 조절하였습니다. 이는 사전에 팀원들과 예행 연습을 통해 철저히 준비하였기 때문에 가능하였습니다.

[한국의 기후 교육의 방향성 제언]

교육을 진행하면서 학생들의 환경문제와 기후변화에 대한 전반적인 관심과 이해도가 높다는 것을 발견했습니다. 기후 위기 해결의 중요성을 인지하고 실천하고자 하는 모습을 통해 학생들의 기후 인식이 상당히 높다는 것을 알 수 있었습니다. 교육을 통해 전달하고자 하는 바를 명확하게 이해하고 있어, 교육 이전에 예상한 것보다 훨씬 심도 있는 질

문과 발표가 이루어지는 수업이었습니다. 특히, 3교시에 학생들이 탄소 배출권에 대한 자신의 의견을 발표하는 시간에서 기대치를 뛰어넘는 의견과 생각들이 공유되었습니다. 이를 통해 다음에 진행되는 학생들을 대상으로 한 기후변화 교육에는 더 전문적인 내용이 포함되어도 학생들이 수업을 따라가는 데에 무리가 없을 것으로 판단합니다.

학생들은 본인들이 기후 위기 해결의 주역이란 점을 명확하게 인식하고 해당 문제에 많은 관심이 있습니다. 따라서 정부와 지자체에서 실제 학생들의 수준과 이해도를 파악하고, 그에 따라 학생들을 대상으로 한 지속적이고 전문적인 기후변화 및 환경 교육을 추진하는 것이 필요하다고 여겨집니다. 일회성 수업이 아닌, 학습한 것을 구체적으로 활용하고 적용하는 수준까지 나아가야 합니다. 나아가 일상에서도 배운 내용을 실천하고 지속적인 관심과 참여로 이어질 수 있도록 교육을 통한 명확한 가치관 형성이 필요할 것으로 보입니다.





4조 얼썬! (6학년 4반)

[교육 목표]

(핵심 가르침)

생태 보전과 생물다양성의 개념과 중요성을 전달하고자 했습니다. 학생들에게 이 두 가지 주제에 대한 기본적인 이해를 제공하여 환경 보전의 필요성을 강조하였습니다.

(실제 경험)

이론뿐만 아니라 실제 경험을 통해 교육의 효과를 극대화하였습니다. 해양쓰레기 재활용과 생태 보전 참여를 통해 학생들은 환경 보호에 직접 참여하는 경험을 얻을 수 있었습니다.

기후변화 이해: 기후변화와 생태 보전, 생물다양성 간의 연결을 설명하여 환경 변화의 영향을 인식하도록 도왔습니다.

(인식 제고)

학생들이 환경 문제에 대한 인식을 향상하며, 생태계와 생물다양성의 중요성을 인지하고 이를 현실적인 행동으로 이어가는 능력을 갖출 수 있도록 교육하였습니다.

저희 교육은 학생들의 참여와 행동을 통해 미래의 지속 가능한 환경을 형성하는 데 기여하는 데 목표를 두었습니다.

[교육 내용]

(1교시)

교육 방법: 퀴즈와 이론 수업을 병행하여 이론적인 내용을 강조하며, 이해하기 쉽고 흥미로운 영상 매체를 활용하여 개념을 시각화하였습니다.

이론 수업 진행: 생물들이 서식지를 잃어가는 이유를 설명했습니다. 환경파괴, 기후변화, 침입종 밀렵에 대한 내용을 다루었으며, 학생들이 해결 방안에 대해 발표하는 기회를 마련했습니다.

멸종 현황 이해: 학생들에게 멸종 위기에 처한 동물들과 그 심각성을 전달하기 위해 멸종위기종 동물에 관한 내용과 생물다양성을 강조하는 영상 시청을 진행하여, 생물 멸종에 대한 경각심을 갖도록 지도했습니다.

핵심종 및 생명 다양성 과열점 소개: 핵심종과 생명 다양성 과열점에 대한 개념을 어려운 용어를 최대한 이해할 수 있도록 예시를 들어 설명했습니다.

기후변화와의 연관성 소개: 생물다양성이 기후변화에 기여하는 양상과 기후변화로 인한 생물다양성의 위기를 설명했습니다. 기후변화로 인한 해양의 산성화와 육상생태계의 변화와 위험에 대해 다루었으며, 동물의 개체수 감소와 질병 발생 위험도 언급했습니다. 다양한 예시를 통해 학생들이 현실적인 문제를 이해할 수 있도록 합니다.

학생들의 참여 유도 방식:

교육 과정에서 학생들의 참여를 증진하기 위해 다음과 같은 방식을 사용했습니다. 퀴즈와 이론 수업 병행: 퀴즈를 통해 학생들의 지식수준을 확인하고, 이론 수업을 병행하여 내용을 더 깊게 이해할 수 있도록

했습니다. 시각화된 영상 활용: 이해하기 쉽고 흥미로운 영상 매체를 사용하여 개념을 시각화하여 전달했습니다. 시각적인 자료를 활용하여 학생들의 관심을 높였습니다. 발표 기회 제공: 이론 수업 중간에, 간단한 질문들을 통해 학생들이 자신의 의견을 나눌 수 있도록 했습니다.

학생들 피드백:

학생들은 퀴즈를 통해 놀라운 사실들을 알게 되었고, 이론 수업을 통해 환경 문제의 복잡성을 이해하게 되었다고 언급했습니다. 시각화된 영상은 개념을 이해하는 데 큰 도움이 되었고, 학습 과정이 지루하지 않았다고 평가했습니다. 학생들은 발표 기회를 통해 자신의 의견을 나누는 것이 도움이 되었으며, 환경 문제에 대한 해결책에 대해 생각해 보게 되었다고 언급했습니다. 학생들은 생물다양성과 기후변화의 관련성을 이해하고, 실생활에서 나타나는 예시를 통해 문제의 심각성을 실감했다고 밝혔습니다.

(2교시)

교육 방법: 2차시에서는 게임 기반 학습 플랫폼인 Kahoot을 활용하여 학생들이 1차시에 배운 내용을 복습하고 참여할 기회를 제공하였습니다.

학생들의 참여 유도 방식: Kahoot은 실시간으로 퀴즈에 참여하는 형식이므로 학생들은 태블릿을 통해 퀴즈에 참여하였습니다. 이를 통해 학생들은 경쟁과 협력의 요소를 느끼면서 퀴즈에 참여할 수 있게 되었습니다. 다양한 문제 유형과 타이머를 통해 빠른 결정을 내리도록 유도

하며, 정답 여부에 따라 점수를 받는데 이런 요소들은 학생들의 호기심을 자극하고 적극적인 참여를 유도하는 데 도움을 주었습니다. 게임의 경쟁적인 요소와 재미를 통해 학생들의 관심과 참여를 끌어내는 것이 중요하다고 생각하여 커리큘럼으로 구성하였고, 이를 통해 지루하지 않고 유익한 학습 경험을 제공하며, 학생들의 학습 동기를 높일 수 있었습니다.

학생들 피드백: 학생들은 게임 기반 학습을 통해 학습 내용을 더 쉽게 이해하고 재미있게 배웠습니다. 학생들은 팀별로 퀴즈에 참여하면서 활발한 토론과 지식 공유가 이루어졌습니다

(3교시)

교육 방법: 해양쓰레기와 관련된 영상 시청을 통해 문제의 실체를 보여주고, 학생들이 직접 해양쓰레기를 수집하고 액세서리를 만드는 실제 활동을 통해 참여감을 높입니다.

학생들의 참여 유도 방식: 플로깅 활동을 통해 해양쓰레기를 수집하고, 액세서리를 만들며 창의적으로 실천하는 경험을 통해 학생들이 환경 문제에 직접적으로 참여하게 유도합니다.

학생들 피드백: 학생들은 플로깅과 액세서리 만들기 활동을 통해 환경 문제에 직접적으로 참여하고 실천하는 경험을 하여 큰 만족감을 얻었습니다. 이러한 경험을 통해 환경 보전의 중요성을 보다 실감하게 되었다고 합니다.

이러한 다양한 교육 활동을 통해 학생들은 이론적인 개념을 이해하고 실제로 환경 문제에 참여하며 경험을 쌓아 나감으로써 생태 보전과 생물다양성에 대한 이해를 더욱 깊게 갖게 되었습니다. 또한 게임과 실제 활동을 통해 즐겁게 학습할 기회를 제공하여 학생들의 학습 의욕을 높였습니다.

[어려웠던 점]

교육 준비 과정:

내용 선정의 어려움: 생태 보전과 생물다양성은 복잡하고 광범위한 주제로, 어떤 내용을 선택해야 할지 결정하는 것이 어려웠습니다. 어떤 내용을 강조하고 어떤 내용을 배제해야 할지 고민이 필요했습니다.

적절한 교재 및 자료 확보: 학년에 맞는 교재나 교육 자료를 찾는 것이 어려웠습니다. 적절한 수준과 내용의 교재와 자료를 찾는 데 많은 시간이 소요되었습니다.

교육 진행 과정: 복잡한 개념의 이해: 생태 보전과 생물다양성에는 생태학적이고 생물학적인 복잡한 개념들이 포함되어 있어 학생들이 이해하기 어려웠습니다. 이러한 개념을 쉽게 설명하고 이해시키는 것이 어려웠습니다. 흥미 유발: 어려운 개념을 다루면서도 학생들의 흥미를 유발하는 방법을 찾는 것이 어려웠습니다. 지루하지 않고 유익한 교육 환경을 조성하는 것이 도전적이었습니다.

교육 이후: 지속적인 관심 유도: 교육 이후에도 학생들이 생태 보전과 생물다양성에 대한 관심을 유지하고 실천하는 것이 중요하다고 생각하는데 이를 위해 추가적인 활동을 계획하고 지속적인 관심 유도 방안을

마련하기가 어렵다고 느껴졌습니다.

학습 내용의 연계: 6학년과의 교과목과의 내용 연계가 필요한데, 이를 효과적으로 구성하는 것이 어려웠습니다. 다양한 교과목과의 연계를 고려하여 지속적인 학습을 지원하는 방법을 찾는 것이 중요합니다. 이러한 어려움들을 극복하려면 학생들의 수준과 관심을 고려한 적절한 내용과 방법을 선택하고, 실생활과 연결해 학생들이 실제로 관련된 문제에 관심을 가지고 참여할 수 있도록 하는 등 학습 경험을 최적화하는 노력이 필요하다고 생각합니다.

[한국의 기후 교육의 방향성 제언]

한국의 기후 교육은 미래 세대에게 지속 가능한 환경을 위한 인식과 행동을 촉진하는 중요한 과제라 생각합니다.

포용적 커리큘럼: 기후 교육은 교과과정의 모든 과목과 연계되어야 합니다. 예를 들어, 수학에서는 탄소 배출량 계산을, 미술에서는 재활용 예술 작품을 만들며, 언어 교육에서는 기후 변화와 관련된 문학 작품을 읽는 등 다양한 관점에서 기후 문제를 다루면 좋을 것 같습니다.

통합적 교육 접근: 기후 교육은 단순히 환경 교육으로만 제한되지 않고, 교과과정의 다양한 과목과 연계하여 통합적으로 다루어져야 합니다. 이를 통해 기후 문제가 사회, 경제, 과학 등 모든 영역과 연관되어 있다는 것을 더욱 명확하게 이해할 수 있습니다.

활동 중심 교육: 이론적 지식뿐만 아니라 실제 행동과 참여를 통해 학생들이 기후 문제에 대한 책임감과 관심을 갖게 될 수 있도록 합니다.

실제 환경 문제 해결과 연관된 활동을 통해 기후 변화에 대한 인식과 대응력을 키워줄 것입니다.

다양한 관련 주체와의 협력: 정부, 학교, 기업, 시민단체 등 다양한 주체들이 함께 기후 교육을 지원하고 협력하여 실제 변화를 이끌어내는 데 기여해야 합니다.

기후 교육 현장 체험: 학교나 기관이 조직한 환경 체험 프로그램을 통해 학생들이 실제 환경 문제에 노출되고, 더 깊은 인식과 공감을 얻을 수 있습니다.

온라인 플랫폼 활용: 인터넷과 모바일 앱을 통해 인터랙티브한 기후 교육 콘텐츠를 제공하고, 학생들이 직접 정보를 탐색하고 학습할 수 있도록 합니다.

기후 교육 캠페인: 기업이나 환경 단체가 기후 교육을 위한 캠페인을 개최하고, 학생들을 참여시켜 환경 문제에 대한 관심과 행동을 유도합니다.

[실제 기후환경 교육을 해보고 드는 생각]

참여와 연계: 실제 기후환경 교육을 실시하면서 학생들이 환경 문제와 자신들의 일상생활과의 연계를 느낄 수 있었습니다. 학생들이 본인의 행동이 환경에 어떤 영향을 미치는지 이해하고 실천해 보는 경험이 중요하다고 생각합니다.

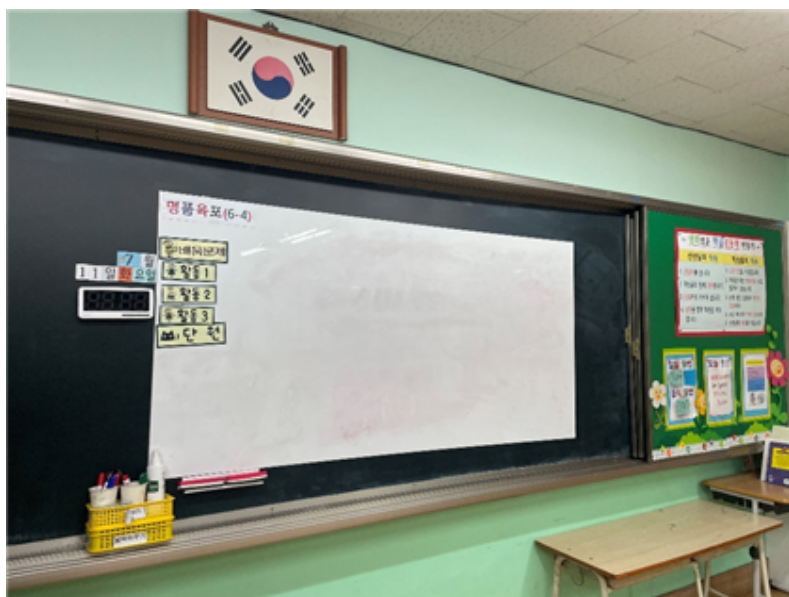
창의적인 접근: 기후 교육을 위해 다양한 접근 방식을 사용하는 것이 좋았습니다. 앞으로도 학생들이 환경 문제에 대한 해결책을 이해하고 찾아 나가는 과정에서 새로운 아이디어와 창의적인 접근이 나올 수 있을 것 같습니다.

실제 경험의 중요성: 기후 변화와 관련된 활동을 실제로 체험하면서 학생들이 문제의 심각성을 더 잘 이해하고, 환경 보전에 대한 관심과 행동 의지를 높일 수 있었습니다.

역할 모델링: 지속해서 선생님들이 친환경적인 행동을 보여주고 역할 모델이 되어 줌으로써, 학생들이 실제로 환경을 생각하고 신경 쓰는 문화를 형성하는 데 기여할 수 있다고 생각합니다.









참고문헌

- 1) 환경부(2007). 기후변화에 따른 전 국민 의식조사 결과 보고서.<https://www.me.go.kr/home/file/readDownloadFile.do?fileId=5282&fileSeq=1>
- 2) 문화체육관광부(2020). 기후변화 및 저탄소 생활 여론조사 결과 보고서, <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=39294>
- 3) 김미경, 장안리(2021). MZ세대의 환경 인식과 행동 및 소셜 미디어 역할 이해를 위한 탐색적 연구-광고 PR 실학 연구. 15(3), 58-60
- 4) 김장환, 신원섭 and 신동훈. (2015). 창의적 체험활동 프로그램을 활용한 에너지 교육이 초등학생의 에너지-기후변화 인식 및 태도에 미치는 영향. 에너지 기후변화 교육, 5(2), 185-191.
- 5) 이봉우, 이세연 and 조현국. (2022). 초중등 학생의 기후변화에 대한 인식과 태도 분석. 에너지 기후변화 교육, 12(2), 153-163.
- 6) 김민주, 이성희 and 신동훈. (2023). 아동 권리 관련 기후 위기 문제에 대한 아동·청소년 인식 및 대응 활동 참여 실태 조사. 에너지 기후변화 교육, 13(1), 51-69.

7) 국가환경교육센터(2020). 청소년 환경·지속 가능한 발전 인식 조사 분석 결과보고서

8) 권혁길, 「초·중·고교 환경윤리 교육 강화를 위한 체계론적 연구 "v, 2000년도 교육부 지원 교육 정책 연구과제(교육 정책 2000-특14), 2000. 12, pp. 10-12

9) 권혁길, 「초·중·고교 환경윤리교육 강화를 위한 체계론적 연구 "v, 2000년도 교육부 지원 교육 정책 연구과제(교육 정책연구 2000-특14), 2000. 12, pp. 30.

10) 강진아. 2021 기후 위기 시대, 환경교육 현황과 과제. 교육 현안 보고서 7호. 43p~46p

11) 박미경.(2015.6.1). 초중고 70% 이상, 환경교육 필요성 느껴. 2015 어린이 환경 포럼, 6월 4일 개최, 한국 NGO 신문, <http://www.ngonews.kr/news/articleView.html?idxno=73260>

12) 전해숙, (2022), 기후변화 위기가 아동 권리에 미치는 영향과 완화방안, 초록우산 아동복지 연구소, 2022-3, p.69-79

13) 하지훈, & 윤순진. (2022). 청소년 환경단체 활동 참여 경험이 기후 시민성 형성에 미치는 영향: 생애사 연구를 바탕으로. 구술사 연구, 13(1), 125-176.

14) 신영준. (2023). 기후변화 교육 관련 2022 개정 교육과정 내용 분석. 에너지 기후변화 교육, 13(1), 23-34.

15) 이영일. (2023.04.21). 세이브더칠드런, 기후 위기 대응 '아동·청소년 참여방안' 연구 발표, 한국 NGO 신문, <http://www.ngonews.kr/news/articleView.html?idxno=140463>

16) 정성민, (2022.09.26), [NGO 리포트] "아동·청소년 기후 위기 인식

높으나 원인과 대응 방안 인지는 미흡", <http://www.ngonews.kr/news/articleView.html?idxno=135812>

17) 이근영. (2021년9월7일). 기후 위기 경제손실, 10년 전 추정치의 6배 전망, 한겨레. https://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/1010785.html

18) 이강봉. (2019년11월12일). 세계 최초 기후변화 교육 '의무화'. The Science Times.

19) Lauren Barack. (2022, November 16). Green economy raises relevance of climate change curricula. K-12 DIVE.

<https://www.k12dive.com/news/green-economy-raises-relevance-climate-change-curriculum/636747/>

20) 한국 교육과정평가원. (2022). British Columbia 주(州)의 기후변화 교육. 국제교육 동향-캐나다, (1), 1-7

21) "Climate Action Secretariat - Adaptation, Ministry of Environment". Retooling for Climate Change. accessed Aug 03, 2023, <https://retooling.ca/resources/climate-action-secretariat-adaptation-ministry-of-environment/>

22) BBC NEWS. (2022, July 04). Climate change: Northern Ireland pupils to study new qualification. BBC NEWS.

<https://www.bbc.com/news/uk-northern-ireland-62008312>

23) 배지혜. (2020). 독일의 기후 변화에 따른 생태·환경교육 현황. 메일진 해외 교육 동향, (384), 1-5

24) 교육부, 2015, 2015 개정 교육과정 보도자료

25) 교육부, 2022, 2022 개정 초·중등학교 및 특수교육 교육과정 확정·발표

- 26) 교육부, 2023, 지속 가능한 미래, 탄소중립 중점학교에서 배워요
- 27) 손지유, (2023년06월07일), ‘학생들이 탄소중립 이끈다’ ...대전보문고 자원순환 바자회 개최, 충남일보
- 28) 교육부, 2022, 학교 기후·환경교육 정보, 한 곳에서 만나세요
- 29) Delhi, 2023.5.15, Government promotes environment protection and nature education through curricula on conservation of forest, water and soil, <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1907255>
- 30) 윤정현, 2015.07.14, 쿠바의 지속 가능한 농업과 정책, 한국농촌경제연구원,
- 31) 임영태, 2015.10.27., 쿠바의 무상교육은 어떻게 가능한가?, 통일뉴스, <https://www.tongilnews.com/news/articleView.html?idxno=114225>
- 32) 경기도. (2021). 경기도교육청 기후변화 대응 탄소중립 환경교육 진흥 조례
- 33) 김인유. (2023년 5월 23일). 시흥시 제1차 환경교육종합계획 수립...환경교육 선도 도시 추진. 연합뉴스. <https://www.yna.co.kr/view/AKR202305230573000061>
- 34) 김찬우. (2022년 6월 8일). 제주서 시작된 채식 교육 바람 “기후 위기 대응, 왜 채식인가?. 제주의 소리. <https://www.jejusori.net/news/articleView.html?idxno=404589>
- 35) 김현경, 김찬국. (2022). 충청북도교육청 환경교육센터 사례를 통해 살펴본 학교 환경교육센터의 의미. 한국환경교육학회 학술대회 자료집, 16-18.
- 36) 남윤희. (2022). 기후 위기 대응 청소년 프로그램 운영 사례: 충청북도교육청을 중심으로. 한국 환경교육학회 학술대회 자료집, 95-97.
- 37) 대전광역시 · 대전광역시 환경교육센터 · 대전 녹색환경 지원센터.

(2022). 대전지역 환경교육관계자 워크숍 자료집

38) 대전광역시·대전광역시 환경교육센터·대전환경교육네트워크. (2022). 대전 환경교육 한마당 환경교육 성과공유회 자료집

39) 모두를 위한 환경교육연구소. (2022). 제1차 시흥 환경교육종합계획 수립 연구 최종보고서. <https://eefari.campaignus.me/32/?idx=11059409&bmode=view>

40) 송한빈. (2023년 6월 20일). 시흥시, 기후 위기 대응을 위한 환경교육 종합계획 발표. 신아일보. <https://www.shinailbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=1720343>

41) 수원시. (2021). 수원시 환경교육 진흥 조례

42) 수원시. (2023). 수원시 탄소중립 기본 조례

43) 연합뉴스. (2023년 7월 21일). “하하호호 시화호” 시흥시, 민관 협력 간담회로 미래 준비 박차. <https://www.yna.co.kr/view/RPR20230721003100353>

44) 인천광역시. (2021). 인천광역시 환경교육 진흥 조례

45) 제주특별자치도. (2013). 제주특별자치도 환경교육 진흥 조례

46) 진순현. (2023년 6월 12일). 국내 최초 ‘아시아 기후변화 교육센터’ 시 설계선 30억 투입. 제주도민일보. <http://www.jejudomin.co.kr/news/articleView.html?idxno=217356>

47) 충청북도. (2016). 충청북도 환경교육 진흥 조례

48) 충청북도. (2022). 충청북도 기후 변화 대응 계획

49) 환경부. (2022). 지역이 주도하는 탄소중립 우수사례 12개 선정. <https://me.go.kr/home/web/board/read.do?boardMasterId=1&boardId=1566140&menuId=10525>

- 50) 국토연구원 www.krihs.re.kr
- 51) 대전환경교육센터 <http://djeecp.com/sub/introduce>
- 52) 수원시 기후변화 체험교육관 두드림 <https://www.swdodream.or.kr/>
- 53) 수원특례시 홈페이지 <https://www.suwon.go.kr/index.do>
- 54) 시흥에코센터 초록배곧 - 초록배곧 에코센터 비전
<https://www.sh-ecocenter.or.kr/pages/intro>
- 55) 아시아 기후변화 교육센터 <http://www.jeju-accec.com/>
- 56) 아주대학교 에너지 시스템 연구센터 ajou.ac.kr
- 57) 전국지속가능발전협의회 <http://www.sdkorea.org/index.php>
- 58) 제주 환경교육 포털 초록문막, http://jeec.or.kr/bbs/board.php?bo_table=2_3_1_1&page=10&page=9
- 59) 충청북도 환경교육센터 와우 <https://www.cbnse.go.kr/eecwow/>
- 60) 칠보 생태환경체험교육관 <https://www.suwoneco.com/>
- 61) 한국민족문화대백과사전 <https://encykorea.aks.ac.kr/>
- 62) 강송은. 2022.08.25. 총렬여고, 지속 가능 미래 향한 중심에 서다. 한산신문
- 63) UNESCO. (n.d.). Education for Sustainable Development for 2030
- UNECE. UNECE. https://unece.org/sites/default/files/2023-05/UNESCO_B.Combes_ESD_for_2030_FINAL.pdf

Education for Climate Change

기후변화 교육

발행일 | 2023년 9월 27일

저자 | 2023 Climate Scouts 8기

디자인 | 에디터V (<https://blog.naver.com/lye98711>)

발행처 | 작가와

책값 | 0원(무료)

이 책의 저작권은 저자에게 있습니다.

이 책은 저작권법에 따라 국내에서 보호받는 저작물이므로
무단 전재와 복제를 금합니다.