

2022 초등 기후위기대응 및 생태환경교육 자료집

지속가능발전 전환 폐다고지 프레임워크

The Framework of Transformative Pedagogy
for Sustainable Development



eBOOK QR코드



PDF 다운로드 QR코드

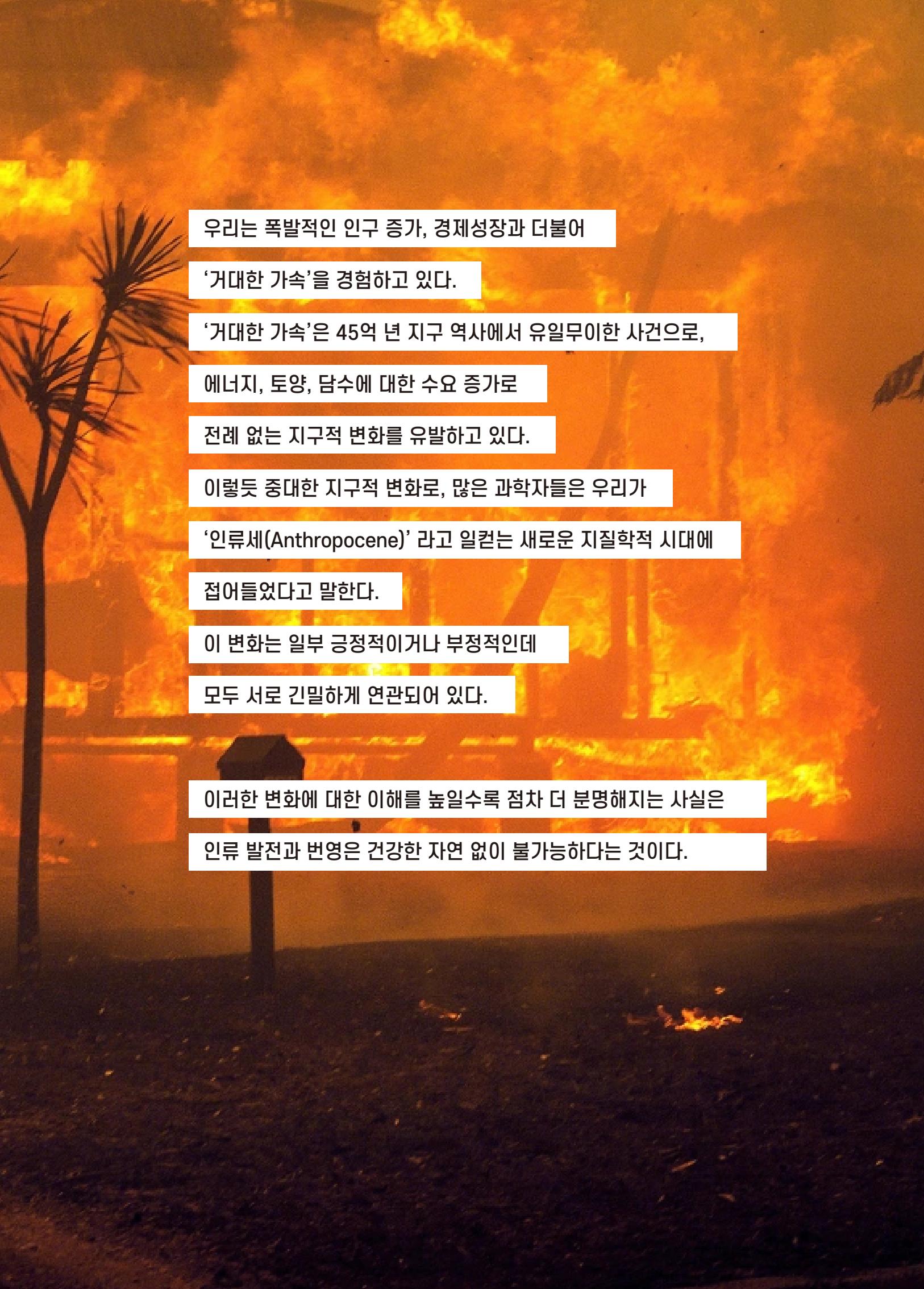
Version 1.



인천광역시교육청
INCHEON METROPOLITAN CITY OFFICE OF EDUCATION



- * 인류세: 지질학적 시간의 비공식 단위로, 인간 활동이 지구의 기후와 생태계에 상당한 영향을 미치기 시작한 지구 역사상 가장 최근의 기간을 설명하는 데 사용된다(내셔널 지오그래피, 2022).
- * 출처: WWF
2019년 9월 6일, 호주의 뉴사우스웨일스주(State of New South Wales)에서 산발적으로 발생한 산불

The background of the entire image is a photograph of a tropical landscape at dusk or dawn. The sky is filled with intense orange and yellow hues, with darker silhouettes of palm trees and a small, dark building visible in the foreground.

우리는 폭발적인 인구 증가, 경제성장과 더불어

‘거대한 가속’을 경험하고 있다.

‘거대한 가속’은 45억 년 지구 역사에서 유일무이한 사건으로,

에너지, 토양, 담수에 대한 수요 증가로

전례 없는 지구적 변화를 유발하고 있다.

이렇듯 중대한 지구적 변화로, 많은 과학자들은 우리가

‘인류세(Anthropocene)’ 라고 일컫는 새로운 지질학적 시대에

접어들었다고 말한다.

이 변화는 일부 긍정적이거나 부정적인데

모두 서로 긴밀하게 연관되어 있다.

이러한 변화에 대한 이해를 높일수록 점차 더 분명해지는 사실은

인류 발전과 번영은 건강한 자연 없이 불가능하다는 것이다.

출판 정보

본 책자에 포함된 견해, 자료의 선정, 진술된 의견 모두 저자 및 집필 참여자에 의한 것이며, 인천광역시교육청의 공식적 의견과 반드시 일치하는 것은 아닙니다. 본 책자에 사용된 자료의 제시 방식은 특정인물 또는 국가의 제한과 관련된 인천광역시교육청을 대표하는 어떠한 입장 표명을 의미하고 있는 것은 아닙니다. 본 저작물은 공공교육을 위한 목적으로 사용한다는 전제하에 사용권이 인천광역시 교육청에 양도되었습니다.

교육용 또는 비영리적 목적으로 본 저작물을 재출판하는 경우, 이를 인천광역시교육청에서 서면으로 사전 고지하고 상기 내용에 따라 그 출처를 반드시 기재해야 합니다. 인천광역시교육청의 사전 서면 허가 없이 본 저작물의 재판매 또는 기타 영리적 목적의 재출판을 금지합니다.

2022 초등 기후위기대응 및

생태환경교육 자료집

2022 Handbook of Transformative Pedagogy for Climate Change, Ecological, and Environmental Education

지속가능발전 전환 폐다고지 프레임워크

발행인 인천광역시교육감 도성훈

발행처 인천광역시교육청 창의인재교육과

발행일 2022.12.30.

디자인 제이씨파트너스 www.jc-partners.com

인쇄・제작 (주)선명씨앤피 02-797-9590

지도위원

창의인재교육과장 정덕근

기후생태과학교육팀 장학관 한소영

기획

창의인재교육과 파견교사 고재욱

연구 및 편집

한국뉴욕주립대 교수 닐드림슨

한국뉴욕주립대 교수 박가영

창의인재교육과 파견교사 고재욱

학습지도안 집필진(가나다순)

강은진(인천청학초등학교)

권은경(동부교육지원청)

김새롬(인천신선초등학교)

류언정(남부교육지원청)

문윤정(인천시교육청)

문준영(인천청량초등학교)

박소현(강화교육지원청)

정주리(인천공촌초등학교)

이상숙(상인천초등학교)

생태소양과 시스템과 게임

정창권(시스템리더십교육센터)

전 세계의 학생과 청소년들은 정부와 기업을 상대로 기후위기 대응을 촉구하고 있습니다. 교육 역시 그 책임으로부터 자유로울 수 없습니다. 교육은 더 이상 이 문제의 원인이거나 문제를 확대 재생산하는 곳이 되어서는 안되며, 위기를 극복하는 새로운 배움의 경로를 제시할 수 있어야 합니다.

생태전환교육은 인간을 포함한 생태계의 모든 생명과 모든 인류의 활동이 지구의 생태적 수용능력 안에서 이루어지며 공존과 포용, 지속가능성이 보장되는 문명으로 이끄는 교육이라고 할 수 있습니다.



기후생태환경교육 자료집을 통해 학생들이 생태문명에 대한 이해를 바탕으로 기후위기 등 구조적인 지속불가능성을 인식하고, 생태감수성을 바탕으로 생태계와 공존을 추구하며, 사회-생태전환적 관점을 가지고 지구공동체의 구성원으로서 행동하는데 도움이 되는 교육이 이루어지기를 바랍니다.



2022.12.

인천광역시 교육감 도성훈



목차

여는 글	06
생태전환 폐다고지 이해	13
SDGS와 ESD	14
교사를 위한 생태전환교육 구성요소 관계도(V.1)	16
구성요소 관계도 이해	18
유네스코 지속가능발전교육 (ESD) 다섯 기둥	20
전환교육 TRANSFORMATIVE EDUCATION	24
생태전환교육 설계를 위한 핵심 지식	33
‘전환의 대상’으로 본 생태전환교육의 학습목표	40
전환 폐다고지 학습형태 및 학습방법 적용	43
기존 학습 계획서 적용, 해석, 변형	46



2022

초등 기후생태환경교육 자료집을 시작하며

기후 위기의 심각성과 필요성은 잘 알려져 있다. 또, 기후 위기 대응 및 생태 전환에 대한 다양한 활동이 전개 및 확산되고 있다. ‘교육’의 역할이 무엇보다도 중요한 시대이며, 그 교육이 정보의 재생산 및 확산 이상의 그 무엇이어야 한다는 것을 모두가 느끼고 있지만, 실체가 불분명하다. UN이 제시한 지속가능발전(SDG) 17개의 목표를 교육에서는 어떻게 실현할 것인가? UN의 교육 담당 기구인 유네스코는 SDGs 17개 목표를 교육적으로 재해석하고, 지속가능발전을 위한 ‘교육목표’ 17개 (ESD, Education for Sustainable Development)를 제시하였다.



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Education
Sector





ESD 17개의 목표를 교육에서 실현하기 위해, 특히 교사들을 위해, '전환 폐다고지(transformative pedagogy)'를 제시하였다. 전환 폐다고지는 개인과 사회의 변혁을 추구한다. 이에 대한 근간을 다섯 기둥으로 정의한다. '알기 위한 학습', '되기 위한 학습', '함께 사는 법 배우기', '실행을 위한 학습', '자신과 사회를 변화시키는 학습' 등이 그것이다. 그리고 이것들의 조직과 실현을 인지 학습, 사회 및 정서 학습, 행동 학습 영역으로 구분하여 폐라고지가 추구하는 교육의 가치 즉 개인과 사회의 전환을 구현한다.



이러한 '전환 폐라고지'를 적용하여 기후위기 대응 및 생태전환 교육이 새로운 도약을 이루어야 한다고 유네스코는 꽤 오랫동안 제안했다.

지구와 인류를 사랑하는 교육자가 쌍수를 들고 환영할 만한 제안이다.

기존 정보의 재생산 및 확산에 초점을 맞춘 교육 방식으로 인한 매너리즘에서 벗어나고 싶은 교육자가 환영할 만한 것이다.

누가 쓰레기를 더 많이 줍나 경쟁하게 되고,
쓰레기를 버리는 사람들을 향해 미워지는 마음이 커지는 **플로깅 활동**

생물과 교감 및 공감하는 생태 감수성 없이 싫어하는 채소를 먹기 위해

의무적으로 부담스럽게 가꾸는 **텃밭 활동**

건강을 위해 육류소비를 줄일 수는 있지만, 개인의 선택과 사회적 합의를
구분하지 않고 채식주의가 옳다는 인식적 강요로서의 **채식식단 활동**

'생태전환 교육은 어떤 모습인가'라는 질문에 대한 답은 우리 교육자 스스로가 찾아야 했던 것이다.

우리의 프로젝트는 이 질문에서부터 시작하였다.

참여 교사 및 교육청 담당자들과 함께 세미나, 토론, 지역 사회 공유 및 실험적 수업을 거쳐, 결과물을 생산하였다. 그 첫번째가 전환 폐라고지에 관한 이해였다.

기존의 교수학습법에 대한 문제 제기를 통해 전환 폐라고지를 이해하였고, 두 가지 성과를 거두었다. 하나는 메타인지 중심의 자기체계 강화에 초점을 맞춘 21세기 역량 교육의 체계를 마자노의 새로운 교육목표 분류체계에서 찾은 것이고, 또 다른 하나는 한국의 생태전환 교육이 생태전환교육 교과와 민주시민교육 교과로 이원화 되어 있어 온전한 교육을 위해서는 교과 연계가 필요하다는 사실이었다.

유네스코의 ESD와 전환 폐라고지, 자기체계 중심 교육, 교과 연계 등을 종합하고 관계를 규명하여 생산한 것이 첫 장 '생태전환 폐라고지 이해' 이후 등장하는 '교사를 위한 생태전환교육 구성요소 관계도 (v.1)'이다. 이렇게 구성한 전환 폐라고지 구성 요소를 하나씩 설명한 것이 본 자료집의 전반부이다.



글쓴이_ 진 데이비스 오키모토

그림이_ 예레미야 트램멜

옮긴이_ 장미정 / 출판사_한울립어린이

미국의 다큐멘터리 잡지 <내셔널 지오그래픽>

사진기자 폴 닉لن(Paul Nicklen)이 캐나다의 배핀섬에서 촬영한 영상

**전환 폐다고지의 학습목표를
ESD 17개에 맞게 해석하고,
전환 폐다고지 학습 형태 5가지와
학습 방법 7가지를 서로 교차시켜
개발가능한 학습 활동을 제시**

전환 폐다고지 이해와 재구성을 바탕으로 중반부에서는 전환의 대상(예: 학급, 학년, 교사, 지역 사회 등)을 설정하여, 전환 폐다고지의 학습목표를 ESD 17개에 맞게 해석하고, 전환 폐다고지 학습 형태 5가지와 학습 방법 7가지를 서로 교차시켜 개발가능한 학습 활동을 제시하였다.

더 나아가 기존의 기후위기대응 및 생태전환교육의 학습활동 계획안 및 지도안이 전환 폐다고지를 만났을 때는 어떻게 변형될지를 기존의 ‘북극곰원스턴, 지구온난화에 맞서다!’ 초등 활동과 ‘그레타 툰베리’ 중등 활동을 대상으로 해석, 적용 및 분석하여 변형 예시를 제시하였다.

후반부에서는 기후위기 대응 및 생태전환 교육에 관한 5가지 주제를 선정하였다. ‘생태소양’, ‘기후 변화와 대응’, ‘생물 다양성’, ‘지속가능한 생산과 소비’, ‘지구촌 협력 강화’이며, 각 주제에 초, 중, 고학년 학습활동으로 구성하고 각 4개 차시로 구성하여 개발하였다 (총 60차시 교육). 각 주제에 대한 개관을 작성하여 전환 폐다고지 관점을 적용하고, 관련 학습 목표를 지식•이해, 과정•기능, 가치•태도로 재구성하였다.

**생태소양
기후 변화와 대응
생물 다양성
지속가능한 생산과 소비
지구촌 협력 강화’**

이를 기반으로 학습 지도안 아이디어를 개발하고 작성하되 기존의 학습지도안 틀을 대체로 유지하였다. 기존 틀에 익숙한 교사들의 혼란을 줄이기 위해서이다. 그렇지만, 전환 폐라고지 적용, 해석, 확대 등을 분명히 하기 위해서 학습 지도안 구성 내용 중 해당 사항에 대해 코멘트 형식으로 설명을 추가하였다. 이러한 전개 방식을 통해 기존의 틀에서도 전환 폐라고지 적용이 가능하다는 것을 보여 주었다.

변명을 하자면, 프로젝트 종료 시간이 정해져 있었고, 참여자들의 시간 확보가 매우 어려웠다. 이런 식의 참여 실행 프로젝트가 낯선 것도 한 몫 한 것 같다. 하지만, 몇몇 차시 학습 지도안을 현장에 적용해 보고 우리의 확신이 틀리지 않았다는 것을 확인할 수 있어서 자족한다. 적어도 활동을 수행하는 아이들에게서 ‘전환’의 가능성성을 발견했기 때문이다.

역할을 분담하여 학교 주변 쓰레기 종류와 양을 주기적으로 분석하고, 쓰레기 버리는 사람들의 행동 및 심리를 이해하고, 지역 지자체나 사회 단체와 연계하여 쓰레기를 근본적으로 줄이는 대책을 간구하는 방식으로 협업정신과 지역 사회 주인의식을 높이는 플로깅 활동



인간중심주의, 생물중심주의, 생태중심주의 관점에서 생태 윤리를 확립하고, 시스템 사고를 통해 인간을 포함한 모든 생명체가 어떻게 상호 연결되고 이존하는지 이해하고 생태보존을 위한 학습 파트너십 형성을 통한 생태 문해력을 기르는 텃밭 활동



생물 다양성 파괴의 중요성과 긴급성을 인식하고, 지역적이고, 토착적인 지식을 증진시키기 위한 노력 및 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성이 바로 생명의 근원이라는 인식 전환을 통해 생태 감수성을 나누기 위한 사회운동으로서의 채식식단 활동



아이들은 단순히 활동을 해보는 것에서 왜 그런지 질문하며, 비판적 사고 역량을 발휘하였고, 기후위기 대응 및 생태전환에서 '내'가 왜 주체가 되어야 하는지에 대한 의문을 가졌다. 이것이 의미하는 바는 매우 크다. 즉, 전환 폐다고지를 기반한 우리의 교육 활동이 전지구적 노력을 필요로 하는 기후위기 대응 및 생태전환 지속가능발전에 실질적으로 참여하는 것이며, 이에 필요한 역량을 갖춘 진정한 미래 인재를 양성한다는 것이다.

그 동안 주목받지 못했거나 관심을 갖지 않았던 교사 본연의 직업 정체성의 근간인 '폐다고지' (인지, 사회-정서, 행동의 교육 영역에서 지식•이해, 과정•가능, 가치•태도의 교육목표를 실현하는 교수학습법 개발 및 적용)로의 회귀이다. 따라서, 본 프로젝트 결과물을 많은 교사들이 이해하고, 적용하고, 실행할 때, 전환 폐다고지에 기반을 둔 학습 활동이 실현될 것이다.

P E D
TRANSF
E I





생태전환 폐다고지 이해

-
- 1) 현재 지구의 인류는 기후위기시대에 살고 있고, 미래세대의 지속 가능한 삶을 약속하지 못하는 상황임을 인식한다.
 - 2) 지구가 가지고 있는 많은 생태, 환경적 문제의 원인은 사람의 활동으로 인해 배출된 온실가스 때문임을 인식한다.
 - 3) 전지구적 환경 재난 상황 속에서 미래세대의 지속 가능한 삶을 위해서는 생태적 삶으로의 전환을 이뤄내야 한다.
 - 4) 생태적 삶으로의 전환을 위해서 교육의 대전환이 필요하다.
 - 5) 생태적 삶의 전환을 실현할 지구생태시민을 양성하기 위해 기후생태환경교육을 강화해야 한다.

기후 위기 대응 및 생태 전환 교육 관련 다양한 정책, 자료 및 정보가 생산되고 있다. 다양한 포럼, 세미나, 워크숍, 연수 등의 기회가 제공되고 있다. 또한 환경부, 교육부, 시·도 교육청은 ‘기후 위기 대응 및 생태환경교육 정책’을 제시했다. 인천교육청의 ‘2022학년도 기후위기대응 및 생태 환경교육 추진 계획’을 보면, 그 필요성을 위의 5가지로 제시한다.

이에 따른 교육정책의 목표는 “기후위기시대, 생태적 삶의 전환을 실현하는 지구 생태시민 양성”이며, 정책방향은 “생태 시민 양성을 위한 교육환경 구축”과 “모두가 실천하는 기후 위기 대응 및 생태환경교육 활성화”이다.

또한, 추진 전략은 “탄소중립학교 실현을 위한 기반 구축”, “지역사회, 마을, 학교가 함께 하는 기후생태환경교육”, “인천의 자연생태, 환경시설 등을 활용한 인천형 생태환경교육 강화”이다.

추진 과제를 보면, “인천형 생태 시민 교육과정 운영”, “기후생태환경교육 시범 실천 학교 및 동아리 운영”, “학교 숲, 텃밭 조성 및 활용 교육”, “생태 치유 프로그램 운영”, “역량강화 및 확산” 등 모두 ‘교육’이다.

문제는 ‘어떻게 교육할 것인가’이다. 일반적으로 교육(Education)은 학습을 용이하게 하거나 지식, 기술, 가치, 신념, 습관을 습득하는 과정인 반면, 교육(Pedagogy)은 교육(Education)에 대한 접근법(Approach)이며, 교수(Teaching)와 학습(Learning)의 이론과 실천, 그리고 이것이 학습자의 성장에 어떻게 영향을 미치는지에 관심을 갖는다.

SDGs와 ESD

유네스코(UNESCO)는 유엔(UN)의 17개 지속가능발전목표를 ‘지속가능발전교육(ESD, Education for Sustainable Development)’으로 변환하여 발표하였다. ESD는 5가지 주요 실천 영역의 주제를 ‘Big Transformation’ (대전환)으로 삼았다. 그리고, 유네스코는 지속가능발전교육의 교육 (Pedagogy)을 "Transformative Pedagogy for Sustainability", 즉, 지속가능발전 전환교육이라고 선언하였다.

ESD는 5가지 주요 실천 영역



교육자의 역량 강화

이 중 3번째 실천 영역은 다음의 3가지로 요약된다.

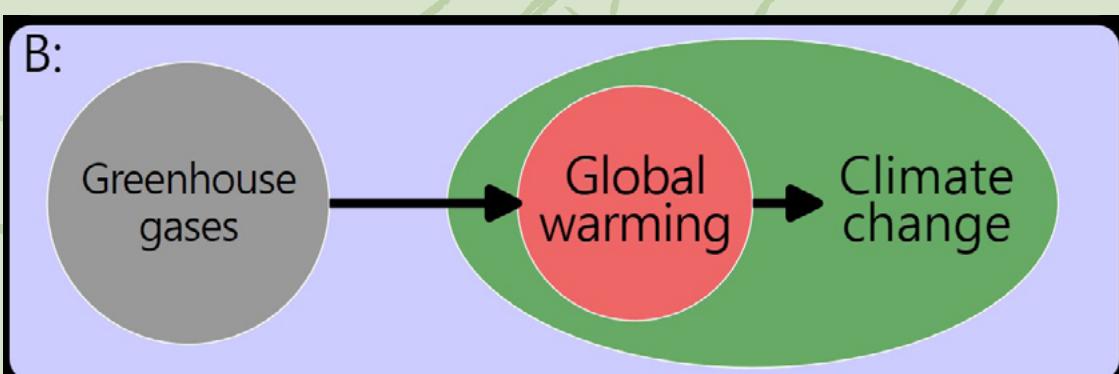
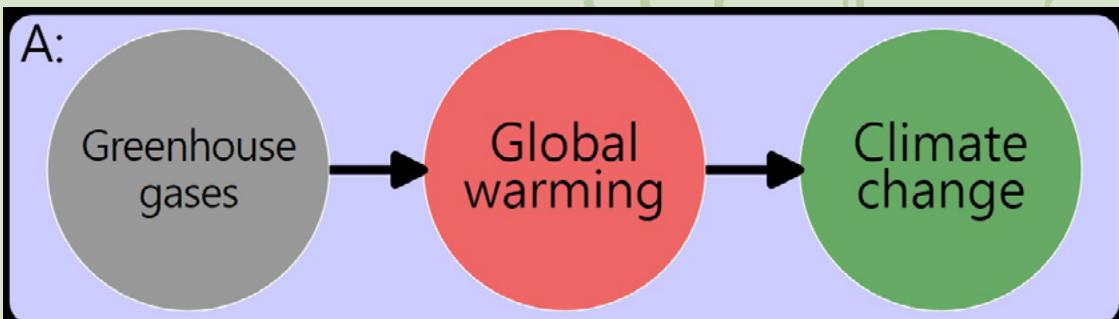
→ 교육대학(교대, 사대)의 지도자와 직원은 예비 교사 및 현장 교사 훈련과 성인 교육을 포함한 초등, 중등 및 고등 교육자의 평가에 체계적이고 포괄적인 ESD 역량 개발을 포함해야 한다. 여기에는 각 SDG에 특화된 학습 콘텐츠 뿐만 아니라 실천을 이끌어내는 데 도움이 되는 **전환교육 (Transformative Pedagogy)**도 포함된다.

→ 교육자 연수는 선도적인 교육자들이 자신들의 성공과 도전을 공유할 수 있는 동료 간 (Peer-to-Peer) 학습의 기회를 체계적으로 제공해야 하며, 야심 찬 목표로서 **ESD가 일상적인 교수 실천 (Teaching Practice)**에 단계적으로 통합될 수 있도록 보여주어야 한다.

→ 교육자는 지속 가능한 미래를 위한 전문 지식 구축자 및 전달자 뿐만 아니라 학습자를 혁명을 통해 안내하는 촉진자가 되어야 한다. **교육자들은 학습자들이 변화 주체(Change Agents)가 될 수 있도록 하기 위해 혁신적인 교육법**을 사용할 수 있다.

기후위기 대응 및 생태전환
교육을 위한 교육방법론으로
서의 폐다고지는 바로 전환
폐다고지(Transformative
Pedagogy)이다.

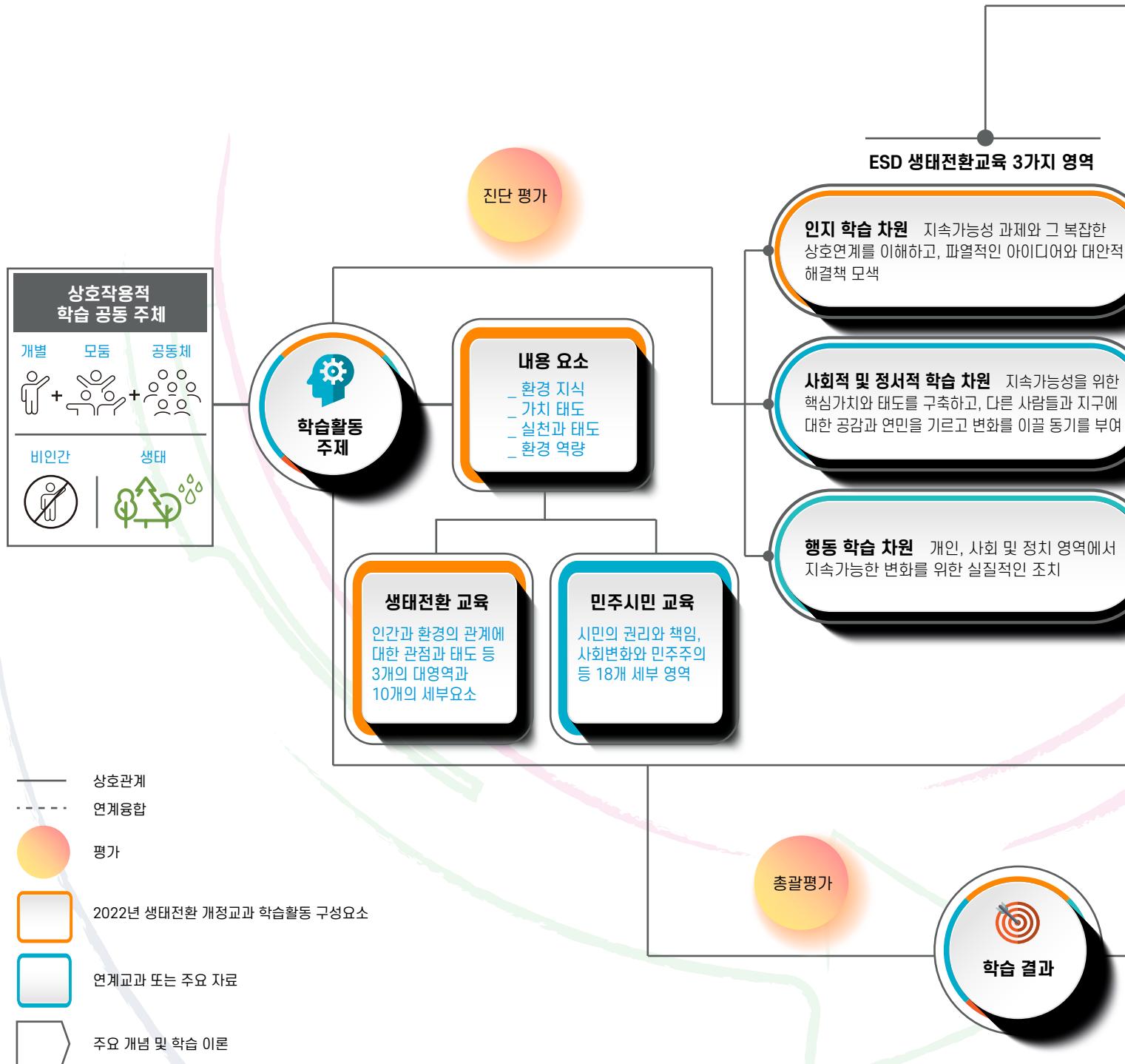
지구 온난화와 기후 변화의 관계

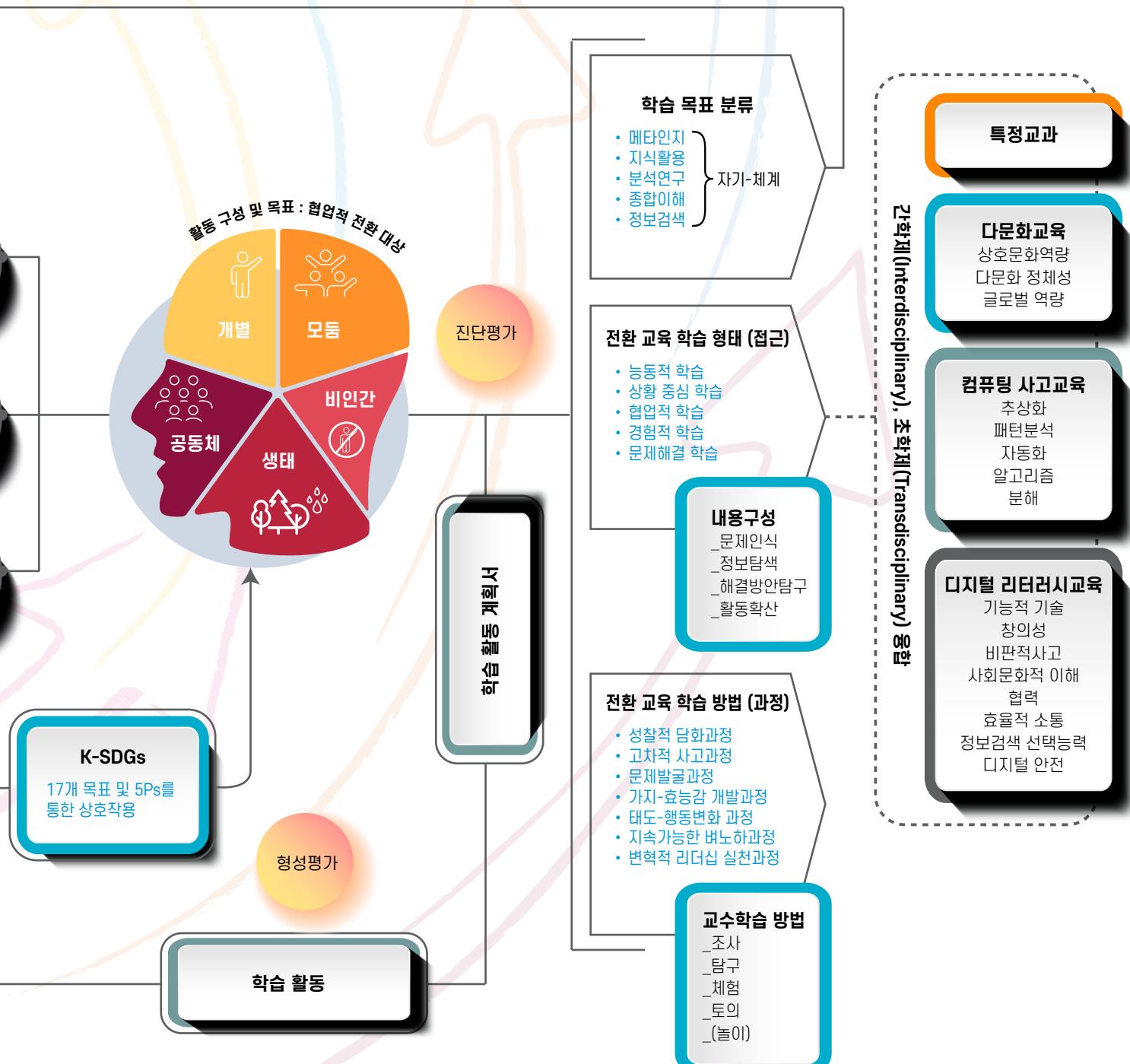


- A 지구 온난화를 기후 변화의 원인으로 해석한다.
B 지구 온난화를 기후 변화의 필수적인 부분으로 해석하고 기후 변화의 다른 측면을 유발한다.

* 출처 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20221001_Relation_of_global_warming_and_climate_change_-_conceptual_scheme_comparative_diagram.svg
Image Credit: RCraig09. (2022). Relation of global warming and climate change.

교사를 위한 생태전환교육 구성요소 관계도(V.1)





구성요소 관계도 이해

목적과 의도

- 우리가 제안하는 생태전환교육 구성요소 관계도는 교과과정 학습목표, 내용, 교수학습법 등의 하향식 정책과 교육현장의 상향식 목소리 간 불일치가 교사 개인의 역량 강화에 의존하고 있다는 현실적인 문제에 응답하는 것을 목적으로 한다.
- 본 관계도는 교사가 생태전환교육 학습활동을 설계함에 있어, ESD 본래의 취지에 맞게 기존의 활동 예시를 개선, 발전시키거나, 창의적인 접근이 가능하도록 돋는 것을 목적으로 한다.
- 본 관계도는 UNESCO ESD의 '생태전환교육 - Transformative Sustainability Pedagogy'과 '2022 생태전환교육 개정 교과'에 포함되어 있는 구성요소들의 관계를 생태전환 교육을 위한 학습활동 설계 관점에서 정리한 것이다.
- 본 관계도는 인간-인지 중심주의에서 벗어나 메타인지, 자기 체계에 기반을 둔 인지, 사회-정서, 행동의 통합적이고 총체적인 학습 활동을 지향하며, 인간-비인간의 상호작용 및 관계 회복을 추구한다 (이어지는 '주요 개념과 이론' 참조).
- 관계도는 2022년 생태전환교육의 개정 교과가 SDGs 17개 목표를 부분적으로 반영하고 있다는 것을 주지하며, 종합적 완성은 담당 교사의 전문 교과와 민주시민교육과 디지털리터러시교육 등 범교과와의 간학제적, 초학제적으로 연계 융합하여 학습활동이 설계될 때 진정한 생태전환교육이 가능하는 것을 전제한다.
- 생태전환교육 학습활동을 설계할 때, 생태전환교육 관계도의 어떤 구성요소에서 시작하더라도 ESD 본래의 취지와 연결되도록 하여, 교사의 교육학적 (Pedagogical) 요구를 충분히 반영하기를 기대한다.
- 관계도는 각 구성요소에 대한 절차적, 과정적 내용을 별도로 제시하여 교사가 필요에 따라 차용할 수 있도록 지원한다.

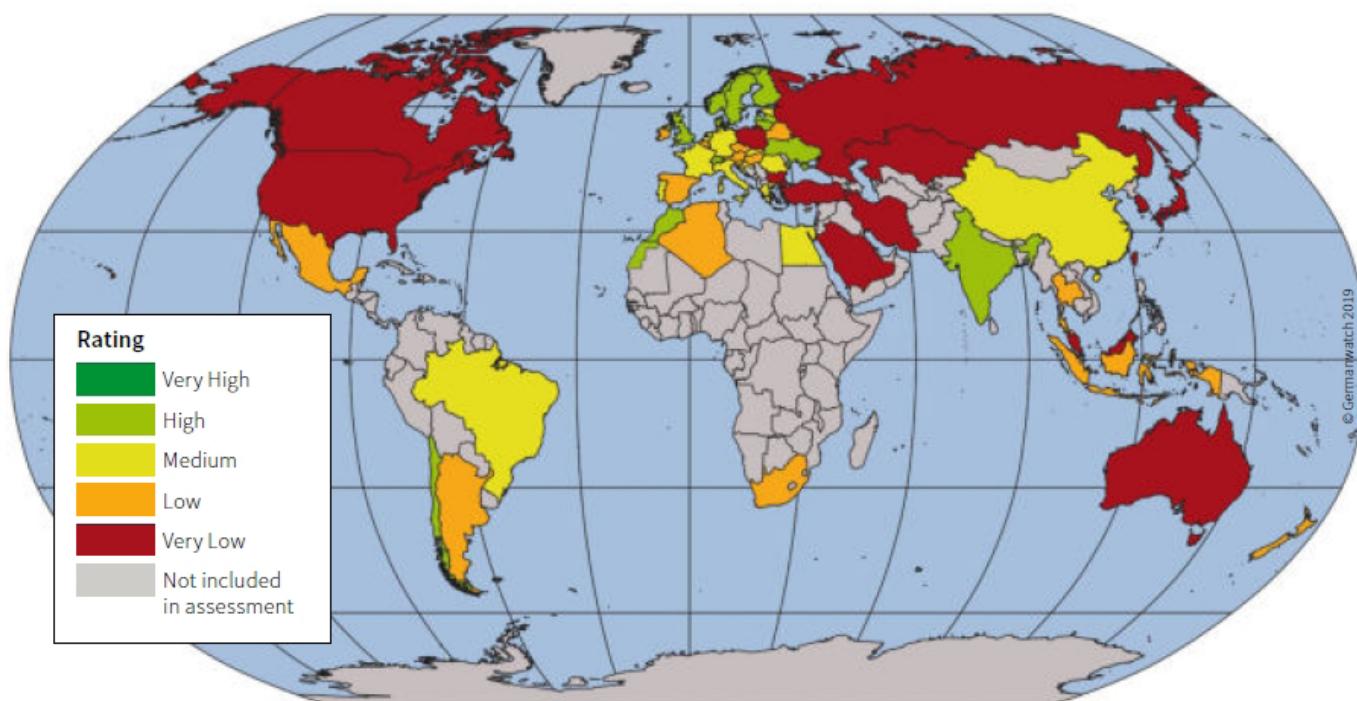
개념과 이론

- ESD의 주요 다섯가지 행동 영역 중 3번째는 지속가능발전 교육을 위한 '교육자의 역량 개발'이다. 교사 역량 개발에서 Transformative sustainability pedagogy에 대한 구체적인 행동이 필요한 시기이다.
- 관계도에는 생태전환교육을 위한 포스트 휴머니즘 인간-자연 관계를 반영하여 인간과 비인간 간 상호작용적 학습 공동 주체 개념을 적용하였다. 가령 '개별'은 인간 개인과 개별적 동식물을 포함하여 이들 간의 상호작용을 반영하여 학습활동을 설계하는 것이 인간중심주의를 넘어서는 진정한 지속가능발전 교육이다.

개념과 이론

→ UNESCO는 SDGs 17개 목표의 실현을 위한 교육의 역할로서 ESD(Education for Sustainable Development)를 제안하였고, 교육의 궁극적인 역할은 이해관계자(집단) 간의 파트너십(협업 능력) 개발하는 것이라고 보며, ESD의 근간을 'Transformative Pedagogy'로 여긴다. 즉, 인간과 사회집단의 근본적인 변화를 추구한다 (참고: [한국에서는 '전환'으로 번역하지만, 본 뜻은 '변환', '변혁'이 더 적합하다](#)). 또한 ESD는 SDGs 17개 목표를 인지, 사회-정서, 행동 등 3가지 영역으로 나눈다.

→ SDGs 17개 목표의 ESD 버전에서 제시하듯이 진정한 생태 '전환' 교육의 실현은 개인 학습자의 인지 개발 중심의 교육에서 탈피하고 [메타인지\(Meta-cognition\)](#)와 [자기 체계\(Self-system\)](#)의 강화에 초점을 둔 [마자노의 새로운 택소노미 \(Taxonomy\)](#) (교육목표 분류표)에 기반 한다 (상세 내용은 '생태전환교육 설계를 위한 핵심 이론 및 모델' 참조).



국제 평가기관 ‘기후변화대응지수 (CCPI) 2020’ 보고서

한국의 기후변화대응지수는

전체 61위 중 한국 58위,

온실가스 배출과

에너지 소비 감축 노력 “꼴찌”

“석탄발전과 내연기관차 퇴출 로드맵 조속히 수립해야”

2019년 12월 10일 - 25차 기후변화협약 당사국총회가 진행되는 스페인 마드리드에서 10일(유럽 시각) 독립 평가기관인 저먼워치, 뉴클라이밋연구소, 기후행동네트워크(CAN)는 ‘기후변화대응지수 (CCPI) 2020’을 발표했다. 우리나라의 기후변화 대응 성적은 올해도 여전히 세계 ‘최하위’ 수준으로 평가됐다.

해당 보고서에 따르면, 한국의 기후변화대응지수는 전체 61위 중 58위로, 지난해 57위에서 한 단계 떨어졌다.

한국의 1인당 온실가스 배출량과 에너지 소비량이 높은데다 2030년 중장기 목표도 파리기후협정에서 정한 2°C 목표 달성을 부족하다고 평가됐기 때문이다. 각각 59위와 61위로 ‘꼴찌’를 나타낸 한국의 온실가스 배출과 에너지 소비 저감 노력에 대해 이번 보고서는 “매우 미흡(very low)”하다고 혹평했다.

유네스코 지속가능발전교육 (ESD) 다섯 기둥

개념과 이론

(UNESCO, 2012)



Learning to know

Knowledge, values and skills for respecting and searching for knowledge and wisdom

- Learn to learn.
- Acquire a taste for learning throughout life.
- Develop critical thinking.
- Acquire tools for understanding the world.
- Understand sustainability concepts and issues.



Learning to be

Knowledge, values and skills for personal and family well-being

- See oneself as the main actor in defining positive outcomes for the future.
- Encourage discovery and experimentation.
- Acquire universally shared values.
- Develop one's personality, self-identity, self-knowledge and self-fulfillment.
- Be able to act with greater autonomy, judgment and personal responsibility.



Learning to live together

Knowledge, values and skills for international, intercultural and community cooperation and peace

- Participate and co-operate with others in increasingly pluralistic, multi-cultural societies.
- Develop an understanding of other people and their histories, traditions, beliefs, values and cultures.
- Tolerate, respect, welcome, embrace, and even celebrate difference and diversity in people.
- Respond constructively to the cultural diversity and economic disparity found around the world.
- Be able to cope with situations of tension, exclusion, conflict, violence, and terrorism.



Learning to do

Knowledge, values and skills for active engagement in productive employment and recreation

- Be an actor as well as thinker.
- Understand and act on global and local sustainable development issues.
- Acquire technical and professional training.
- Apply learned knowledge in daily life.
- Be able to act creatively and responsibly in one's environment.



Learning to transform one self and society

Knowledge, values and skills for transforming attitudes and lifestyles

- Work toward a gender neutral, non-discriminatory society.
- Develop the ability and will to integrate sustainable lifestyles for ourselves and others.
- Promote behaviours and practices that minimise our ecological footprint on the world around us.
- Be respectful of the Earth and life in all its diversity.
- Act to achieve social solidarity.
- Promote democracy in a society where

01

02

03

04

05



Learning to know

Knowledge, values and skills for respecting and searching for knowledge and wisdom

Learn to learn.
Acquire a taste for learning throughout life.
Develop critical thinking.
Acquire tools for understanding the world.
Understand sustainability concepts and issues.

01

ESD 기둥 1. 알기 위한 학습

지식과 지혜를 존중하고 추구하기 위한 지식, 가치, 기술

- 배우는 법을 배운다.
- 평생 배움에 대한 취향을 얻는다.
- 비판적 사고를 개발한다.
- 세상을 이해하기 위한 도구를 습득한다.
- 지속 가능성 개념 및 문제를 이해한다.

지속 가능한 개발을 위한 교육

- 지속 가능성 개념의 진화하는 특성을 인식한다.
- 끊임없이 증가하는 사회의 요구를 반영한다.
- 지역의 필요를 충족시키는 것이 종종 국제적인 효과와 결과를 가져온다는 것을 인정한다.
- 내용, 맥락, 글로벌 문제 및 지역의 중요성을 다룬다.



Learning to be

Knowledge, values and skills for personal and family well-being

See oneself as the main actor in defining positive outcomes for the future.
Encourage discovery and experimentation.
Acquire universally shared values.
Develop one's personality, self-identity, self-knowledge and self-fulfillment.
Be able to act with greater autonomy, judgment and personal responsibility.

02

ESD 기둥 2. 되기 위한 학습

개인 및 가족의 웰빙을 위한 지식, 가치 및 기술

- 미래에 대한 긍정적인 결과를 정의하는 데 있어 자신을 주요 행위자로 간주한다.
- 발견 및 실험을 장려한다.
- 보편적으로 공유되는 가치를 획득한다.
- 개인의 성격, 자기 정체성, 자기 지식 및 자기 실현을 개발한다.
- 더 큰 자율성, 판단력 및 개인적인 책임을 가지고 행동할 수 있다.

지속 가능한 개발을 위한 교육

- 지속 가능한 개발의 근간이 되는 원칙과 가치를 기반으로 한다.
- 지속 가능성의 세 가지 영역인 환경, 사회 및 경제의 웰빙을 다룬다.
- 마음과 몸, 지성, 감수성, 미적 감상 및 영성 등 사람의 온전한 발달에 기여한다.



ESD 기둥 3. 함께 사는 법 배우기

국제적, 문화 간, 지역사회 협력과 평화를 위한 지식, 가치, 기술

- 점점 더 다원화되고 다문화적인 사회에 참여하고 다른 사람들과 협력한다.
- 다른 사람들과 그들의 역사, 전통, 신념, 가치관 및 문화에 대한 이해를 발전시킨다.
- 사람들의 차이와 다양성을 용인하고, 존중하고, 환영하고, 포용하고, 더 나아가 함께 기념한다.
- 전 세계에서 발견되는 문화적 다양성과 경제적 격차에 건설적으로 대응한다.
- 긴장, 배제, 갈등, 폭력 및 테러 상황에 대처할 수 있다.

지속 가능한 개발을 위한 교육

- 지속 가능한 개발을 위한 교육은 학제간 활동이다. 어느 한 분야가 ESD를 주장할 수는 없지만 모든 분야가 ESD에 기여할 수 있다.
- 지역사회 기반 의사 결정, 사회적 관용, 환경 관리, 적응력 있는 인력 및 삶의 질을 위한 시민 역량을 구축한다.

03



ESD 기둥 4. 실행을 위한 학습

생산적인 고용 및 즐거운 활동에 적극적으로 참여하기 위한 지식, 가치 및 기술

- 활동자이자 사상가가 된다.
- 전 세계 및 지역의 지속 가능한 개발 문제를 이해하고 조치를 취한다.
- 기술 및 전문 교육을 배운다.
- 배운 지식을 일상 생활에 적용한다.
- 자신의 환경에서 창의적이고 책임감 있게 행동할 수 있다.

지속 가능한 개발을 위한 교육

- 지역적으로 연관되고 문화적으로 적절해야 한다.
- 우리의 모든 일상적인 결정과 행동에 대한 구체적인 현실이 되어야 한다.
- 모두를 위한 지속 가능하고 안전한 세상을 만드는 데 도움을 준다.

04



ESD 기둥 5. 자신과 사회를 변화시키는 학습

05

태도와 라이프스타일을 변화시키기 위한 지식, 가치, 기술

- 성 중립적이고 차별 없는 사회를 만들기 위해 노력한다.
- 자신과 타인을 위해 지속 가능한 라이프스타일을 통합할 수 있는 능력과 의지를 개발한다.
- 우리 주변 세계에 대한 생태발자국을 최소화하는 행동과 관행을 장려한다.
- 모든 다양성 속에서 지구와 생명을 존중한다.
- 사회적 연대를 달성하기 위해 행동한다.
- 평화가 지배하는 사회에서 민주주의를 촉진한다.

지속 가능한 개발을 위한 교육

- 지속 가능한 개발에 내재된 가치를 학습의 모든 측면에 통합한다.
- ‘모두를 위한’보다 실행 가능하고 공정한 사회를 만들기 위해 행동 변화를 장려한다.
- 사람들이 자신의 지역 사회에 대해 비판적으로 성찰하도록 가르친다.
- 사람들이 지속 가능한 미래를 만들고 향유할 책임을 맡도록 권한을 부여한다.



이미지 출처 :
Eota bv (2009, March 1). The Sustainability Flower, a model for ecological and social sustainability, linked to the SDG's. Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:De_Duurzaamheidsbloem,_een_model_voor_ecologische_en_sociale_duurzaamheid,_met_koppeling_naar_SDG%27s.png

전환교육 TRANSFORMATIVE EDUCATION

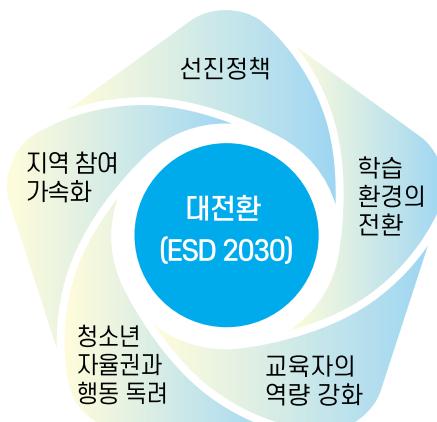
현대 사회, 건강, 경제 및 환경 문제에 비추어 볼 때 교육은 모든 학습자에게 지식, 기술, 가치 및 태도를 제공하여 협동 생활을 하고, 유연하고, 비판적으로 생각하고, 다양성을 존중하고, 환경을 돌보고, 해결책을 찾는 데 적극적으로 참여할 수 있도록 해야 한다 (UNESCO, 2022, p. 1). 로컬 및 글로벌 모두. 목표 4.a 및 4.1과 함께 SDG4 목표 4.7에 명시된 ‘Transformative Education (전환교육)’은 개인이 평화와 지속 가능한 개발을 위해 함께 할 수 있는 이러한 역량을 개발하도록 지원하는 데 중요하다. (UNESCO, 2022, p. 1). 유네스코(2019)는 ‘전환’의 개념을 다음과 같이 정의한다.

전환은 형태, 본성 또는 외관에서 다소 급진적이고 깊은 변화를 의미한다. [다음의 두 차원에서 이루어진다] 의미 있는 참여를 위해 수행하는 프로세스와 관련하여 학습자 [차원에서 이루어지고], 그리고 학습자의 참여가 확립된 제도 및 규범에 미치는 영향으로, 그 성격, 목표 및 지속 가능성에 따라 어느 정도 변화를 일으킬 수 있는 차원에서 이루어진다(p. 3).

”

유네스코(2019)는 ‘전환에 참여’를 다음의 네 가지 유형으로 정의한다. 즉, 마지막 유형이 전환 폐다고지의 궁극적인 지향 단계라고 할 수 있다 (p. 3-4).

- **의무 기반** – 이 유형은 개인 투표, 시민 사회 단체 및 정당 참여와 같은 기존 제도의 유지 관리에 관여하는 것으로 구성된다. 이러한 참여는 일반적으로 기존 기관에 가장 덜 도전적인 것으로 간주되지만 상황에 따라 다를 수 있다.
- **참여 기회** – 이 유형은 기존 기관과 정책을 형성하는 데 도움이 되도록 기존 기관에 적극적으로 참여하는 것으로 구성된다. 이러한 참여는 일반적으로 시민들이 공공 관심사를 해결하기 위해 비영리 및 비공식 네트워크뿐만 아니라 정부를 통해 일할 수 있는 활기찬 시민 사회의 존재를 가정한다.
- **정의 중심** – 이 유형에서 이 참여는 인권, 복지 및 형평성을 포함한 사회 정의 추구에 따라 이루어지며 기관이 이러한 목표를 달성하도록 영향력을 행사한다. 여기에는 시민 불복종과 같은 논쟁적인 방법과 더 파괴적인 방법을 포함하여 시스템 내에서 또는 외부 압력을 통한 작업이 포함될 수 있다.
- **자유 기여** – 기존 기관에 가장 도전적인 이 유형의 참여는 사회 규범에 의문을 제기하고 다양한 접근 방식을 탐구하는 반대중을 생성함으로써 함께 사는 방식을 창출함으로써 기존/주류 방식에서 탈피하기 위해 급진적인 변화를 추구한다. 사회적, 경제적 또는 정치적 상호 작용에. 이러한 참여에는 기존 제도와 규범을 해체하기 위한 파괴적인 조치가 포함될 수 있다.



ESD 2030이 추구하는 교육은 ‘대전환’(Big Transformation)이며, 이에 초점을 맞추고 적절한 교육 개입을 제공해야 한다. **대전환이란 개념은** 사회 구조의 재편성과 얹힌 개인 행동의 변화를 의미하며 ESD는 보다 공정하고 지속 가능한 방향으로의 변화를 추구하는 것이다. 전 세계 도시와 지역사회에 거주하는 사람들은 ESD를 지역 수준에서 지속 가능성을 달성하기 위한 핵심 도구이자 평생 학습 기회로 인식해야 한다. 이러한 믿음은 교육자들은 지속 가능한 미래를 위한 사회적 전환을 촉진하는 역량을 개발할 수 있는 역량을 가진다는 것을 의미한다.

다섯 가지 전환 폐다고지의 교육 목표를 실현함에 있어 교사는 학습 활동을 다음의 세 차원에서 실현되도록 한다: **인지 학습 차원, 사회 및 정서적 학습 차원, 행동 학습 차원**이다. 다음 표는 유네스코 (2020)의 각 차원에 대한 정의를 바탕으로 관련 전환 학습 활동의 예를 제시한다.

차원	인지 학습	사회 및 정서적 학습	행동 학습
정의	지속가능성 과제와 그 복잡한 상호연계를 이해하고, 파열적인 아이디어와 대안적 해결책을 모색	지속 가능성을 위한 핵심 가치와 태도를 구축하고, 다른 사람들과 지구에 대한 공감과 연민을 기르고, 변화를 이끌 동기를 부여	개인, 사회 및 정치 영역에서 지속 가능한 변화를 위한 실질적인 조치
전환학습 활동 예	(창작/개발, 종합, 분석, 적용, 이해 등) 상호연계성 파악 / 변혁적 아이디어 생산 / 대안적 해결책 모색	(역량/품성, 조직화, 평가, 대응 등) 가치와 태도 구축 / 공감 및 연민 형성 / 변화 추구와 동기 부여	담론형성/주도, 여론참여, 문제제기, 소통 등) 개인적 조치 / 사회적 조치 / 정치적 조치

전환 폐다고지의 이론적 토대

전환 폐다고지의 이론적 토대는 Slavich와 Zimbardo(2012)의 논문에 잘 정리되어 있다. Slavich와 Zimbardo 전환 교육이 다음의 여섯 가지 학습이론에 기반을 두고 있다고 주장한다.



각 이론의 특성을 간략히 정리하면 다음과 같다.

Constructivism 인지적 구성주의 핵심 특징

- 지식은 현재의 이해와 신념에 도전하는 경험을 통해 생성된다(즉, "실행함으로써 배우는 것" Learn by doing).
- 학습 활동과 연습은 성찰과 담화를 포함해야 한다.
- 교사는 학생들이 발견 과정에 참여하도록 하여 고차원의 인지 기술(예: 분석, 합성, 평가)을 습득하게 한다.

Social constructivism 사회적 구성주의 핵심 특징

- 사회적 맥락과 상호작용은 (1) 중요한 기호 체계(예: 논리, 언어)에 대한 정보를 제공하고 (2) 학생들을 더 잘 아는 동료들에게 노출시키기 때문에 학습에 매우 중요하다.
- 교사는 상호작용과 담화를 위한 설계된 기회를 제공하고 학생들의 개별적인 요구에 초점을 맞춘다.

Social cognitive theory 사회 인지적 이론 핵심 특징

- 개인은 자신의 행동을 통해 자신의 기능과 삶을 의도적으로 통제한다.
- 행동은 효과적 신념(예: 성공 가능성에 대한 판단)에 의해 결정되며, 이는 스스로 생성되지만 다른 사람에게도 영향을 받는다.
- 높은 자기효능력은 몇 가지 바람직한 결과(예: 더 긍정적인 태도, 더 큰 지속성과 학업성취도)와 관련이 있다.

Transformative learning theory 전환 학습 이론 핵심 특징

- 학생들은 그들의 마음 습관(즉, 사고 방식, 행동 방식 등)과 관점(즉, 태도, 가치관, 신념 등)을 수정함으로써 배운다.
- 학생들이 자신의 해석과 마음가짐, 관점에 대해 성찰하면서 문제를 풀고 토론할 때 변화가 일어난다.
- 교사는 문제 해결, 담론 및 비판적 성찰과 관련된 상호의존적 발견에 학생들을 참여시키는 촉진자 역할을 한다.

Intentional change theory 의도적 변화 이론 핵심 특징

- 행동, 생각, 느낌, 인식의 지속 가능한 변화는 다섯 단계를 포함한다:
 - 1) 이상적인 자아와 미래를 위한 비전을 확인한다.
 - 2) 실제 자신을 식별하고 이상적인 자아와 비교한다.
 - 3) 개인화된 표준으로 개발 계획을 수립한다.
 - 4) 새로운 행동, 생각 및 인식을 실행하고 연습한다.
 - 5) 유익한 인간관계를 발전시키다.
- 교사는 이러한 다섯 가지 단계 또는 "발견"을 통해 학생들을 지도함으로써 태도 및 행동 변화를 촉진할 수 있다.

Transformational leadership 전환적 리더십 핵심 특징

- 리더는 개인이 자신의 이익을 초월하여 전통적인 기대를 뛰어넘고 개인 및 집단적 우수성에 대한 공동의 비전을 실현할 수 있도록 권한을 부여하고 영감을 주며 도전한다.
- 교사들은 이상적인 영향, 영감을 주는 동기, 지적 자극, 그리고 개인화된 배려를 포함하는 변혁적 리더십의 네 가지 요소를 채택함으로써 이를 달성한다.

이러한 전환 교육의 이론적 토대는 구체적으로 학습 형태와 학습 과정으로 정리되면, 이를 적용하여 학습 활동을 설계할 때 전환 교육의 가치를 실현할 수 있다. 몇 가지 학습 형태와 학습 과정을 정리하고, 예시를 곁들여 구체적으로 설명한다.

전환 폐다고지 학습 형태

(1) 능동적 학습 (Active learning) 아이디어를 명확하게 전달하고, 태도와 가치를 구하며, 분석, 합성(통합) 및 평가와 같은 고차원의 인지 전략을 활용

(2) 학습자 중심 학습 (Learner-centred learning) 학생중심학습은 학생의 니즈, 능력, 흥미, 학습 방식에 우선권을 부여하여 능동적인 학습자로 만들고 주제, 학습방법, 학습 속도의 선택에 대한 자율성과 통제력을 부여

(3) 협업 학습 (Collaborative learning) 동료, 특히 지식이 풍부한 동료와의 문제 및 질문을 해결하면, 새로운 문제 해결 전략을 배우고, 개념 이해에 도전하는 방식으로 아이디어를 토론할 기회를 제공

(4) 경험적 학습 (Experiential learning) 학생들은 4가지 단계(경험, 성찰, 추상적 개념화, 능동적 실험)로 이루어지는 개인적인 경험에 직접 참여하고 성찰

(5) 문제해결 학습 (Problem-based learning) 소규모 그룹에서 복잡하고 다면적인 문제를 다루도록 함으로써 학습을 촉진: 문제 제기, 문제 이해, 자료 조사, 해결책 제시, 해결책 적용, 효율성 평가

전환 폐다고지 학습 과정

- (1) 성찰적 담화 (Reflective discourse) 해석이나 믿음의 정당성에 대한 공통의 이해와 평가를 찾기 위한 대화이다.
- (2) 고차적 사고 (Higher-order thinking) 학습자가 문제에 대해 분석, 종합, 평가를 수행하여 지식을 내면화하는 것
- (3) 문제 발견 (Problem discovery) 사람들의 삶에서 문제를 찾고, 그 문제의 중요성을 발견하고, 그 문제들이 무엇을 수반하는지 이해하고, 사람들이 현재 그 문제들을 어떻게 해결하는지 배우는 것
- (4) 자기-효능감 개발 (Self-efficacy) 특정 성과 달성을 위한 행동을 수행 할 수 있는 능력에 대한 개인의 신념으로 긍정적인 경험 (Performance outcome), 대리 경험 (Vicarious experience), 언어적 설득 (Verbal persuasion), 그리고 생리적이고 감정적인 상태 (Physiological feedback)에 따라 개발한다.
- (5) 태도-행동 변화 (Revising habits of mind) 일상, 특정 상황 또는 문제에 대한 자기 자신의 생각과 행동의 패턴을 파악하고, 학생 개인 및 학급 전체가 주기적으로 평가 가능한 행동 변화 계획을 세워 새로운 그룹 또는 학급 문화를 형성한다.
- (6) 행동, 생각, 감정, 지각에 있어 지속 가능한 변화 (Sustainable change in behavior, thoughts, feelings, and perceptions) 이상적인 자신과 현재의 자신을 비교하고, 새로운 행동, 생각 및 인식을 실험 및 연습하여, 유익한 인간 관계를 발전시킨다.
- (7) 변혁적 리더십 실천 (Transformational leadership) 자신의 이익을 초월하고, 전통적인 기대를 뛰어넘어, 개인 및 집단적 우수성에 대한 공동의 비전을 실현할 수 있도록 권한을 부여하고 영감을 주며 도전한다.

이상과 같이 전환교육의 학습 형태와 과정 모델을 정리할 수 있다. 개인과 사회의 변혁을 추구하는 전환교육의 핵심 가치는 구성주의의 철학과 그 믿음이 같다. 즉, 학습의 주체는 학습자이며, 학습 이란 곧 학습자가 능동적으로 그리고 의미 있게 지식을 구성하는 것이다.

위 전환 폐ago지의 학습 형태와 학습 방법 각각이 독자적인 모델과 절차를 갖고 있다. 교사들은 각자의 필요에 따라 우리가 제시한 전환 폐ago지의 학습 형태와 방법을 그대로 적용해 볼 수 있다. 무엇보다 이러한 적용 과정에서 교사 스스로는 새로운 학습 형태와 방법을 개발할 수 있다.

특히, 학생들의 학습 필요, 욕구, 성향, 환경 등을 가장 잘 파악할 수 있는 사람이 바로 교사이기 때문에, 학생들에게 맞는 교수학습법을 교사가 개발할 때 가장 효과적인 것이다.

다음에 제시하는 각 학습 형태와 과정에 대한 예시를 담은 상세 내용은, 이 자료집을 읽은 교사가 전환교육에 구체적으로 접근할 수 있도록 돋는 것을 목적으로 한다. 학습자의 학습 필요, 욕구, 성향, 환경을 파악하고, 관련 모델을 연구하여 더욱 효율적인 교수학습법을 개발하기를 당부한다.

전환 폐다고지 기반 학습 형태 (접근)

(1) ‘능동적 학습’을 개인 학습자의 자발적인 학습으로 이해하는 경향이 있는데, 이는 폐다고지, 즉 학습자의 학습 경험을 조직해야 한다는 당위성에 정반대되는 이해라고 본다. 능동적 학습의 대체 상호 관계를 맺는 다음의 6가지 요소를 고려하여 설계한 것을 가리킨다.

- 의미 있는 질문하기
- 적극적으로 듣기
- 공유하고 학습하기
- 성찰하기
- 행동하기
- 그룹과 개인 역량 동시 개발하기

이러한 능동적 학습 요소를 볼 때, 능동적 학습은 개인 학습이 아닌 것을 알 수 있다. 오히려 협업 학습에 가깝다. ‘학습자-학습내용-학습목표-학습방법-학습자’ 간 관계를 정립할 때 능동적인 학습이 가능하다.

(2) ‘학습자 중심 학습’은 교사 중심 학습을 탈피하여 학생 중심의 교육을 실현하는 것이다. 교사중심 학습은 지식과 경험의 교사를 통해 학생‘들’에게 전달되는 것을 뜻하며, 학생중심학습은 지식, 경험, 믿음이라는 환경의 둘레에 교사와 개별 학생 및 학생 간의 협업이 있고, 교사는 그 지식, 경험, 믿음을 개별 학생 및 협업하는 학생 그룹과 상호 작용하며 함께 학습하는 것을 뜻한다. 학생중심 학습에 고려되는 대표적인 요소는 다음과 같다.

- 분명한 학습에 대한 기대를 갖게 한다.
- 협업 학습을 조직한다.
- 학습에 대한 학생의 책임을 분명히 한다.
- 필요한 역량을 개발할 수 있도록 한다.
- 다양한 테크놀로지(디지털 리터러시)를 이용한다.
- 개별 학생의 필요에 맞게 학습과정을 설계한다.

(3) ‘협업 학습’은 그룹으로 학습하는 것 이상이다. 개인 구성원과 그룹이 함께 하는 활동은 서로 구분되어 조직되어야 한다. 그룹 활동의 결과물은 그룹 구성원 간에 합의한 전략적인 계획을 바탕으로 이 양자 간의 상호작용을 통해 성취되어야 한다.

결과물은 개인 구성원의 행위는 파트너십 형성과 전략적인 계획을 수립하는데 영향을 미친다. 물론 전략적인 계획 수립은 개인 구성원의 행위와 상호 관계에 있다. ‘능동적 학습’과 ‘학습자 중심 학습’과 마찬가지로 다음 구성요소에 대한 교수학습 전략이 필요하다.

- 파트너십을 형성하도록 설계하다. 협업(Collaboration)은 협조(Cooperation)와 다르다. 협업은 건강하고 생산적인 관계를 형성하는 교육적 목표를 갖는다.
- 학습목표를 성취하고 긍정적인 협업을 경험하기 위한 공동의 목표와 의사결정 과정이 필요하다.
- 그룹의 집단적 행동과 개인 구성원의 행동을 구분하여 명시한다.

(4) ‘경험적 학습’은 경험의 순환구조를 조직하는 것이다. ‘뭔가를 체험하면 알게 된다’ 식의 접근이 아니다. 체험과 경험의 차이는 바로 활동에 대해 설계를 제공 하느냐의 여부에 달려있다.

경험 학습의 순환 구조는 ‘실질적인 경험’을 ‘추상화/개념화’하는 것과 맞물려 있고, ‘실험적/능동적 실험/참여’는 ‘되돌아보며 반성하고 살피는 성찰’과 맞물려 있다. 이 네 가지 영역이 상호작용할 수 있도록 조직하는 것이 경험학습이다. 즉, 각각의 영역에 개별 학습자와 그룹이 경험하는 과정을 설계하는 것이다.

(5) ‘문제해결 학습’은 문제해결 자체에 초점을 맞춘 것이 아니라 문제해결 과정에 학습자가 비판적이고, 능동적으로 관여하는 과정을 설계하는 것이다. 예를 들면, 문제해결 학습은 문제 시나리오나 정보를 통해 문제를 제대로 파악하는 것으로 시작한다.

즉, 학습자가 문제를 상세히 이해 및 분석하고, 설명할 수 있어야 한다. 다음으로, 객관적으로 주어진 문제에 대한 정보를 확인하고 사실 관계를 파악한다. 환경, 주제, 대상 등의 변수를 설정하여 가설을 정립하고, 문제 해결에 있어 필요한 지식, 기술, 능력을 고려하여 또는 향상시켜 문제를 해결한다. 문제를 해결하였더라도 결과를 개념화 시킬 수 없다면 다시 가설을 점검하고, 다른 해결책을 찾는 과정이다.

전환 폐다고지 기반 학습 방법 (과정)

(1) ‘성찰적 담화’는 소감을 말하는 활동이 아니다. 자신의 경험을 내면화하고 역량 개발로 귀결되는 과정이다. 제시한 다섯 가지 R의 내용은 다음과 같다.

- Reporting (보고): 상황, 사고, 또는 쟁점, 또는 무엇이 일어났는지 설명
- Responding (반응): 상황, 사고, 또는 쟁점에 대한 정서적 반응 또는 개인적인 입장
- Relating (관련): 상황, 사고, 또는 쟁점에 대한 이해관계자 또는 이론적 이해를 연결
- Reasoning (추론): 왜 상황, 사고, 또는 쟁점이 일어났는지 탐구, 질문, 또는 설명
- Reconstruction (재구성): 상황, 사고, 또는 쟁점에 대한 추론적 이해를 바탕으로 향후 취할 행동 계획

(2) ‘고차적 사고’ (분석, 평가, 창작)을 수행함에 있어 저차적 사고 (기억, 이해, 적용)가 전제되어야 한다고 착각하는 경향이 있다. 학습활동 계획에서 고차적 학습 목표가 열계(비계)가 되고, 저차적 학습 목표는 열계에 맞는 내용을 생산하는 수단이다.

예를 들면 기억해야 이해하는 것이 아니고, 평가하기 위해 이해하고, 기억하는 것이다. 결국 학습은, 학습활동은 메타인지지를 기반으로 한 자기 체계 강화이다 (마자노의 새로운 택소노미 참조).

(3) ‘문제 발굴’은 삶의 문제를 찾는 것이다. 그런데 일상에서 경험하지 못하는 문제를 제시할 경우 학생들의 관심과 흥미는 떨어진다. 종종 아이들의 일상과 동떨어진 것을 문제를 설정하거나, 사회적으로 기대하는 것을 문제로 설정한다 (예: 북극곰을 살리기, 학교 주변 쓰레기 줍기, 저탄소 제품 알아보기 등). 문제 발굴의 핵심은 아이들이 문제를 스스로 발굴하도록 설계하는 것이다.

가령 교실 내 차별 문제, 발표할 때 두려움, 특정 과목에 흥미 없음, 급식 메뉴에 대한 과도한 관심, 친구 관계 문제, 컴퓨터 게임만 하고 싶은 마음, 그룹 활동 무임승차 등이 직접적인 문제이다. 주변에 있을 법한 또는 자신의 내면을 반영하는 가상 인물, 즉 문제를 해결하는 페르소나 설계를 통해 문제 발굴 학습을 설계할 수 있다.

(4) ‘자기-효능감’은 자신에 대한 긍정적인 태도 이상이다. 즉 자기-효능감은 설계된 학습을 통해 개발되는 것이다. 자기 효능감은 사람들이 어떻게 느끼고, 생각하고, 동기부여를 하고, 행동하는지를 결정한다. 그러한 믿음은 네 가지 주요 과정을 통해 다양한 효과를 만들어낸다.

그것들은 인지, 동기, 감정, 그리고 선택 과정을 포함한다. 학생들의 자기-효능감 개발에 대해 벤두라(Bandura)가 제시한 네 가지 방식을 제시한다. (a) 어떤 과제에 성공한 (작은) 경험 (결과), (b) 어떤 문제를 해결하는 사람에 대한 관찰 (대리) 경험, (c) 어떤 과제를 수행함에 있어 주변 사람들의 격려 (언어적 설득), (d) 어떤 과제에 대한 긍정적인 정서적, 감정적 경험을 통해 구성된다.

(5) ‘태도-행동 변화’은 일상, 특정 상황 또는 문제에 대한 자기 자신의 생각과 행동의 패턴을 파악하고, 수정하는 활동이다. 학생 개인 및 학급 전체가 주기적으로 평가 가능한 행동 변화 계획을 세워 새로운 그룹 또는 학급 문화를 형성한다.

(6) ‘행동, 생각, 감정, 지각에 있어 지속가능한 변화’는 이상적인 자신과 현재의 자신을 비교하고, 새로운 행동, 생각 및 인식을 실험 및 연습하여, 유익한 인간 관계를 발전시키는 것이다. 특정한 문제, 사건, 또는 쟁점에 대해 ‘내가’ 또는 ‘그/그가’ 행동한 것, 생각한 것, 느낀 것, 말하는 것 등을 구분하여 문제 해결을 위한 종합적인 전략을 세워 실천하는 것이다.

(7) ‘변혁적 리더십’은 그룹 활동에 있어 개인과 구성원 간 공동의 비전을 실현하는 것으로 상호관계 및 상호작용에 대한 설계이다. 교사는 (a) 개별 구성원과 그룹의 특성을 고려하여, 구성원이 합의 그룹의 성취 목표가 세워졌는지 확인하고, (b) 리더의 행위와 추구하는 주요 가치에 대해 리더가 추구하는 가치에 대해 구성원이 합의한 성취 목표와 일치하는지 점검하고, (c) 과제 진행 과정에서 그룹 구성원의 긍정적, 부정적 영향을 파악하고, 성취 목표를 이루는데 개별 구성원의 기여를 명확히하고, (d) 협업 과정에서 발생할 수 있는 위험요소 뿐만 아니라 협업을 통해 성취할 수 있는 역량과, 관계 형성 및 발전에 대한 관리 전략 및 성취 전략을 수립하도록 지도한다. 이러한 내용을 바탕으로 그룹 구성원과 리더 간 계약서를 체결하고, 정기적으로 점검하여 수정 발전시킨다.

참고문헌

- Slavich, G.M., & Zimbardo, P.G. (2012). Transformational Teaching: Theoretical Underpinnings, Basic Principles, and Core Methods. *Educ Psychol Rev*, 24(4), 569–608.
<https://www.doi.org/10.1007/s10648-012-9199-6>
- UNESCO. (2019). Teaching and learning transformative engagement.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368961>
- UNESCO. (2020). Education for Sustainable Development.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- UNESCO. (2022). Transformative education: policy brief.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381980>



생태전환교육 설계를 위한 핵심 지식

본 자료 개발을 위해 지속가능발전 전환 폐다고지를 생태전환교육 학습 계획을 세울 때 고려해야 할 이론과 모델이 있다. 개인과 사회의 변환을 추구하는 전환 교육의 특성 상 저차적 활동을 탈피하기 위해 자기-체계 및 메타인지 중심으로 학습목표를 재 분류한 ‘마자노의 새로운 교육목표 분류체계’, 협업 학습 활동을 더 체계적으로 접근하도록 하는 ‘직소협동학습 모델’, 인간중심주의에서 벗어나 생태중심주의를 세계관을 전환시킬 ‘철학적 인간-자연관계 모델’, 학생 주도의 학습 과정이 지속되도록 보다 구체적으로 접근할 수 있는 ‘형성평가’, 그리고 마지막으로 ‘ESD와 민주시민교육 교과 등 교과 연계’이다.

(1) 마자노의 새로운 교육목표 분류체계

마자노에 따르면, 자기체계는 어떤 일을 완수하려는 개인의 동기를 결정하는 태도, 신념, 감정으로 구성되어 있다. 동기부여에 기여하는 요소들은 중요성, 효능감, 그리고 정서이다. 인지적 교수법이나 메타인지적 교수법을 제공하였음에도 학습이 발생하는 않는 이유가 바로 자기-시스템과의 통합이 일어나지 않기 때문이다.

마자노의 ‘신교육목표 분류체계(New taxonomy of educational objectives)’는 인지 시스템(Cognitive system), 자기 시스템(Self system) 그리고 상위인지 시스템(Metacognitive system)의 3개의 시스템(Three systems)과 지식 영역(Knowledge domain)으로 구성되어 있다.

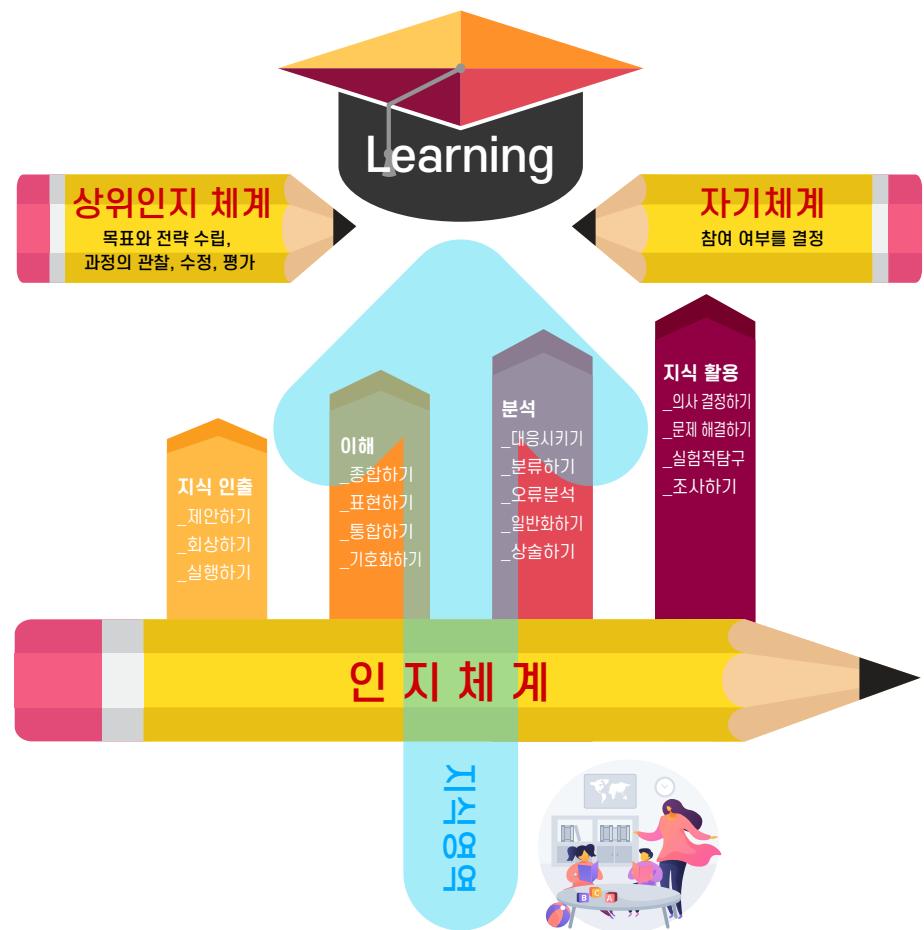
마자노의 교육목표 분류가 주목을 받는 이유는 학습에는 학습을 직접 다루는 인지 시스템 외에 ‘자기 시스템’과 ‘상위인지 시스템’이라는 두 가지 시스템이 추가로 설정되어 있다는 점이다. 그의 신교육목표 분류체계에 따르면 학습은 이 세 가지 시스템의 상호작용을 통해 이루어진다는 것이다.

학습자가 새로운 과제(New task)에 직면하게 되면 ‘**자기 체계**’가 지금까지 하던 행위를 계속할지, 혹은 새로운 활동에 참여할지의 여부를 결정한다. 한편, ‘**상위인지 체계**’는 목표를 설정하고 목표가 얼마나 잘 달성되는지 관찰을 통해 추적하고 필요한 경우 수행을 수정하고 조절한다. 그리고, ‘**인지 체계**’는 필요한 제반 정보를 처리하고 ‘**지식 영역**’은 내용을 제공한다.

다르게 표현하면, **학습에 있어서 자기 시스템**은 문지기(자물쇠) 역할을 하는 것이고, **상위인지 시스템**은 목표달성을 위한 각종 계획을 세우고 이의 집행을 담당하는 사령탑이다.

그리고 **인지 시스템**은 인지적 학습, 즉 글을 읽고, 내용을 이해하고, 산수나 수학문제를 푸는 과정을 포함하는 학습의 틀(Learning frame)을 말한다.

마자노의 신교육목표분류 체계도(Marzano, 2000)



마자노의 새로운 교육목표 분류법은 세 가지 체계와 세가지 지식 영역으로 구성되어 있는데, 이 모든 것이 사고와 학습에 중요하다. 세 가지 시스템은 자기-시스템, 메타인지 시스템, 인지 시스템이며, 세 가지 지식 영역은 정보, 내적(정신) 절차, 외적(활동, 신체) 절차이다. 마자노 교육목표 분류법에 서는 학습자가 고차 학습 기술(Higher-order learning skills)을 개발할 가능성을 높이고, 실제 상황에서 실질적으로 적용할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다.

저차 학습 (Lower-order learning)의 목적을 분명히 함과 동시에 고차 학습 중심(즉, 메타인지를 통한 자기-시스템 강화)으로 학습활동을 설계한다. 이는 전환 폐다고지 (Transformative pedagogy) 가 추구하는 목적, 즉 자기전환(변혁)과 일치한다.

전환학습에서는 변화를 탐색하고 이해하려고 노력하는 것이 성공의 열쇠이다. 그것은 단순히 어떤 것에 대해 배우는 것(저차 학습)을 넘어, 스스로 새로운 것을 이해하고 경험하기 위해 적극적으로 학습을 통해 새로운 역할과 관계에서 자기효율을 구축하는 것이다.

따라서 교육방법론적으로 메타인지를 통한 자기 시스템 강화로 귀결된다. 생태전환교육 학습활동을 설계할 때, 자기-시스템의 세 가지 요소를 기반으로 학습 목표를 설정하고, 그 목표 성취를 위해 학생들 (개별 또는 그룹)이 나머지 학습 목표를 활용하도록 하면 될 것이다. 가령, (1) 배우려는 내용의 중요성을 학생들이 충분히 ‘접근’할 수 있고, (2) 자신이 그것을 할 수 있다는 자신감 (효능감)을 ‘심어’ 줄 수 있고, (3) 학생들의 정서(습관, 생활 또는 관심)와 연결시켜 줄 수 있는 것을 학습 목표로 하며, 이를 실현할 수 있도록 메타인지 시스템 및 인지 시스템을 구성한다. 이때 지식의 영역을 고려하여 학습 목표를 정당화한다.

(2) 직소협동 모델

과제분담협동학습, 과제분담학습모형 또는 직소교실(Jigsaw classroom) 모형(Model)은 교육학 및 심리학에서 활용하는 집단 협동학습 모형의 대표적인 유형: 학습 효과를 최대로 증진시키기 위하여 학생들이 ‘서로가 함께 학습’할 수 있도록 개인과 그룹, 그룹과 그룹 등 상호작용 (상호-교수) 설계한 수업전략이다. 전환 폐라고지 학습 형태 중 ‘협업 학습’에서 강조하였듯이 협업 학습은 그룹을 구성하는 전략 및 개인 구성원과 그룹 전체의 상호 작용 등을 고려한 고도의 학습 방법이다.

특히 그룹 활동을 통해 실현할 가치를 분명히 하는 것이 중요하며, 이에 맞는 그룹 구성을 고려해야 한다. 이러한 의미에서 직소 협동 모델들이 유용하다. 다음 표와 같이 4개의 모형이 있다. 물론 다른 학습 형태와 방법을 결합하여 새로운 모형을 만들 수 있다.

직소1 모형	직소2 모형	직소3 모형	직소4 모형
1) 모집단 형성 및 전문가 학습지 배부 2) 전문가 집단 학습 3) 모집단 복귀 후 다른 학습자에게 전달 4) 전체 학습지 작성 및 정답지 확인 5) 개별 평가 및 개별 보상	1) 모집단 형성 및 학습 단원 전체 학습 2) 개인별 전문 과제 부과 3) 전문가 집단 학습 4) 모집단 복귀 후 다른 학습자에게 전달 5) 정답지 확인 6) 개별 평가 7) 항상 점수에 따른 소집단 보상	1) 모집단 형성 및 개인별 전문 과제 부과 2) 전문가 집단 학습 3) 모집단 복귀 후 다른 학습자에게 전달 4) 평가 유예 5) 모집단 내에서 평가 준비 6) 개별 평가 7) 개별 보상 및 항상점수에 따른 소집단 보상	1) 모집단 형성 및 개인별 전문과제 부과 2) 전문가 집단 학습 3) 전문과제에 대한 평가 4) 모집단 복귀 후 다른 학습자에게 전달 5) 전체 학습 과제에 대한 평가 6) 개별 평가 7) 개별 보상 및 항상점수 및 집단점수에 따른 집단 보상 8) 재교수
극단적인 상호 의존적 환경을 구성 - 학습자가 학습 내용의 전체를 알기 어렵고, 개별적 보상이 이루어지기 때문에 협력이 이루어지지 않을 수 있는 단점	직소 1 모형보다 구성원의 역할과 책무성이 뚜렷 - 자신감과 긍지, 동기 유발, 교우 관계 증진 / 상호 의존성이 약화	직소 2 모형에 비하여 일정 기간 동안 평가에 대비	직소 3 모형에서 학생들이 전문가 집단에서 전문학습을 정확하게 해결하였는지에 대해 확인하지 못한다는 문제점이 해결 - 평가가 많아져 교사와 학습자에게 부담

(3) 철학적 인간-자연 관계

Dreamson and Kim (2021)은 지속가능발전 교육의 여러 구성주의 학습 이론(공동 구성 학습, 전환 학습, 생태 학습 등)에 숨어있는 인간-자연 관계를 규명하고, 생태교육을 위한 인간-자연 관계를 철학적으로 재구성하였다.

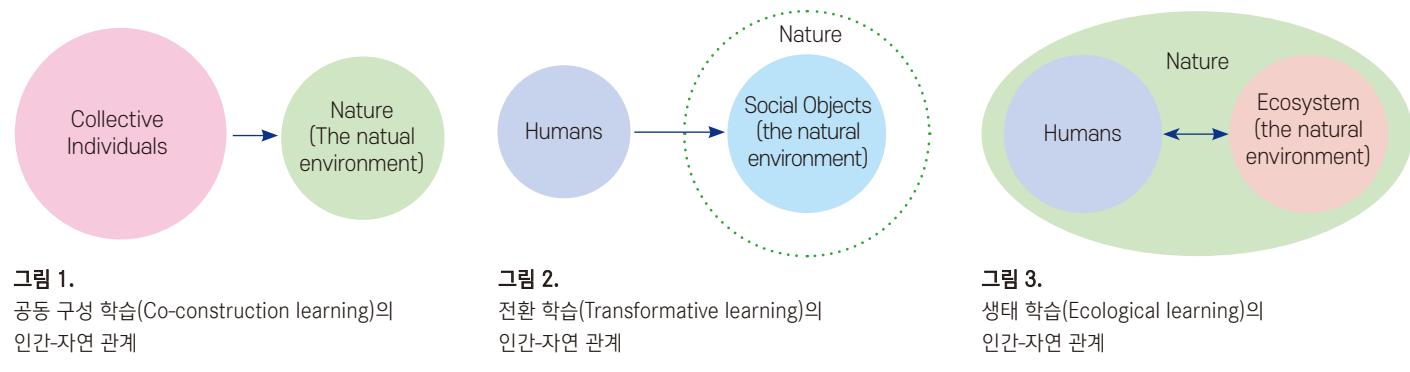


그림 1. 공동 구성 학습의 인간-자연 관계는 (집단-행동) 주체-(자연) 객체 관계이다. 인간이 경험한 자연환경을 대상으로 한다. 자연과 자연환경을 구분하지 않는 경향이 있다. **그림 2.** 변형 학습의 인간-자연 관계는 주체-(사회-자연) 객체 관계이다. 인간이 관찰 가능한 자연 환경을 대상으로 한다. 이 때 관찰을 인간의 사회 언어에 기반한다. 따라서 인간의 관찰을 넘어서는 자연을 보지 않으려는 경향이 있다. **그림 3.** 생태 학습의 인간-자연 관계는 존재론적 의미에서는 상호의존적 관계(주체-주체)이고, 인식론적 의미에서는 상호의존적 관계(주체-주체)이다. 인간과 자연환경을 자연의 큰 범주에 넣는다는 측면에서 공동 구성 학습과 전환 학습과 다르다.

그림 4. Dreamson & Kim이 주장하는 포스트 휴머니즘(Post humanism) 지속가능발전교육의 인간-자연 관계는 서로 간의 상호 작용이 사회 문화적 개념 안에서 일어나고, 인류는 '자연(N)'의 경계 어딘가에 존재한다. 이 존재론적 구조는 인간과 인간이 만든/관찰한 자연(n) 사이의 상호 작용이 자연(n) 내에서 작동한다는 점에서 공동 구성 학습, 변형 학습, 생태 학습의 모든 활동을 포함한다. 또한, 인간이 만든/관찰된 자연을 존재론적 층으로 분류된 자연(N), 인간, 인류(Humanity), 그리고 자연(n) 사이의 관계 내에서 검토할 때, 상호 작용은 인류(Humanity)와 자연(N)에 의해 언제든지 도전을 받는다. 자연(N)은 비인간(Non-humans)과 인간-초월-세계(More-than-human worlds)를 포함하며, 비인간은 생물과 무생물을 포함하므로, 지속가능발전교육은 자연에 대한 인간중심주의 관점을 배척하고 '아이들은 곧 자연'이며, 이러한 포스트 휴머니즘 입장은 아이들이 자연과의 존재론적 관계는 아이들이 자연과 비인간의 존재론적 관계의 측면에서 자신의 연구를 수행할 수 있다는 근거를 제시한다. Dreamson과 Kim은 각각의 지속가능발전 학습 모델을 '쓰레기 재활용'에 적용하였을 때 어떤 학습 형태를 갖게 되는지를 아래 표와 같이 설명한다.

구성주의 학습	인간-자연 관계	학습 형태
공동 구성 학습	(집단 행동하는) 주체 - (자연) 대상	아이들은 에너지 절약과 온실가스 감축을 위해 원자재 정제 및 가공에 대한 집단행동을 하고, 지역사회와 협력하여 일반쓰레기, 재활용쓰레기, 녹색쓰레기 분리수거를 실천한다.
전환 학습	주체 - (사회적, 자연적) 대상	아이들은 재활용 과정과 그것이 환경에 미치는 영향을 배우고 인간 행동 변화, 시스템 효율성 및 정책 변화 측면에서 현재 재활용 시스템 개선에 참여한다.
생태 학습	주체 - 주체, 그리고 주체-객체	아이들은 지역사회의 폐기물 발생 주기에 대한 이해를 통해 인간과 자연의 상호연관성을 파악하고, 폐기물 발생 최소화에 참여하며 지속가능성을 향해 성장해 나간다.
형이상학적 학습	총화된 상호주관성	아이들은 쓰레기 발생과 소비 패턴이 어떻게 재생산되고 인간과 '자연' 사이의 화해를 넓히는지 사회 문화적 개념을 탐구한다. 아이들은 이러한 비인간의 주체적 역할을 반영하여 현재의 재활용 시스템, 기술 및 정책을 개선하는 데 참여한다.

(4) 형성평가

진단평가 (Diagnostic assessment)는 본 학습과정에서 학습할 주제/문제에 대한 학습자의 현재 지식 기반 또는 현재 견해를 평가하는 서면 질문 세트(다중 선택 또는 짧은 답변)이다. 총괄평가 (Summative assessment)는 교육이나 프로그램이 끝날 때 이루어지는 과정 평가의 한 유형이다. 학생이 알고 있는 것과 배웠어야 하는 것을 비교하여 학생의 지식, 숙련도, 수행능력을 평가하는 과정이다. 형성평가 (Formative assessment)는 교사가 수업, 단원 또는 과정 중에 학생의 이해, 학습 요구, 학업 진도에 대한 과정 내 평가를 수행하기 위해 사용하는 매우 다양한 방법을 말한다. 각각의 평가 형태에 사주 사용되는 도구는 다음 표와 같다.

진단 평가	형성평가	총괄평가
<ul style="list-style-type: none">• 사전테스트• 관찰• 저널/로그• 토론• 질문지• 면담	<ul style="list-style-type: none">• 퀴즈• 토론• 과제• 프로젝트• 관찰• 포트폴리오• 저널/로그• 시험 (모의고사)	<ul style="list-style-type: none">• 교사가 출제한 시험• 포트폴리오• 프로젝트• 시험(모의고사)

하지만, 이러한 식의 이해는 평가에 너무 기계적인 접근이다. 특히 구성주의가 중요시 여기는 형성 평가에 대해 너무 가볍게 접근하는 방식이다. 구성주의 학습과 형성평가 모두 학습 적응 과정과 새로운 지식을 공식화하거나 종합하기 위해 정보를 지속적으로 보충하는 학습 경험의 상호 작용을 포함한다 (Goloi & Osman, 2018).

구성주의 학습을 통해 학생들은 경험, 기존 지식 및 성찰을 기반으로 지식 구축에 적극적으로 참여함으로써 지식을 습득할 수 있고, 지식은 환경 현상에 대한 자기 해석에 따라 무언가에 대한 해석이 달라질 수 있기 때문에 역동적인 현상으로 간주된다 (Goloi & Osman, 2018). 따라서 구성주의 학습에서, 형성 평가는 학생의 학습을 강화하고 교실에서 학생의 성취도를 지속적으로 향상시키는 목적을 갖고, 이에 적합한 평가 방식을 설계하고 적용해야 한다. 구체적으로 Erickson(2007)은 형성 평가를 교사가 교육과정을 진행하는 동안 학생들을 직접 관찰하면서 관심을 기울이며 수행하는 지속적인 ‘점검’으로 정의한다.

형성 평가는 학습의 학습을 향상시키기 위해 수업을 수정하는 것을 목표로 한다. 따라서 교사 및 학생이 참여하는 교수 및 학습 활동을 수정하기 위한 피드백으로 사용되는 정보를 제공하는 모든 활동이 형성 평가이다 (Black & William, 1998).

이런 맥락에서, 형성 평가는 도구 또는 작업이지만 학습 과정 중에 학생의 학습을 형성하거나 형성하는 데 도움이 되는 목적에 따라 다르게 정의 될 수 있다. 이 과정을 용이하게 하기 위해서 교사는 학생이 개념을 숙달했는지 여부 뿐 아니라, 개념을 이해하는 과정을 드러낼 수 있는 여러 방법을 사용해야 한다 (Trumbull & Lash, 2013).

이러한 이유에서 학습 계획안을 작성할 때 학생들의 학습 특성 및 다양성 (학업성취, 장애, 다문화, 성 정체성, 그룹활동 인식 등)을 반영하여 학습목표, 학습내용, 학습형식, 학습과정에 대한 설계를 해야 하는 것이며, 이것이 바로 구성주의의 형성평가이다.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Education 2030

(5) ESD와 민주시민교육 연계

SDGs 17개 목표 성취를 위한 교육 분야의 17개 목표를 설정한 것이 ESD (지속가능발전을 위한 교육, Education for Sustainable Development)이다. ESD의 17개 목표는 다음과 같다.

지속 가능한 개발을 위한 교육
2020-2030년 SDGs 구현을 위한 ESD 글로벌 프레임워크



No Poverty : Promote life-skills for sustainable livelihoods and to address the unequal distribution of wealth

빈곤 없음 : 지속 가능한 생계를 위한 삶의 기술을 장려하고 부의 불평등한 분배를 고심



Zero Hunger : Address the causes and consequences of hunger and malnutrition

기아 제로 : 기아와 영양실조의 원인과 결과를 고심



Good Health and Well-being : Secure psychological and physical resilience and well-being

건강 및 웰빙 : 심리적, 물리적 탄력성 및 웰빙 확보



Quality Education : Emphasize quality learning contents and their contribution to the survival and prosperity of humanity
양질의 교육 : 양질의 학습 콘텐츠와 인류의 생존과 번영에 대한 기여 강조



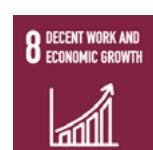
Gender Equality : Promote gender equality in particular with regard to specific gendered sustainability challenges
양성평등 : 특히 특정 여성 지속가능성 문제와 관련하여 양성평등을 촉진



Clean Water and Sanitation : Accelerate adequate and equitable access to water as a global common good
깨끗한 물 및 위생 : 글로벌 공동재로서 적절하고 공정한 물 접근 가속화



Affordable and Clean Energy : Promote sustainable, clean and affordable energy and green lifestyles
저렴하고 깨끗한 에너지 : 지속 가능하고, 깨끗하고, 저렴한 에너지 및 친환경 라이프스타일 홍보



Decent Work and Economic Growth : Foster alternative values and economic models of circularity, sufficiency, fairness and solidarity
양질의 일자리와 경제성장 : 순환성, 충분성, 공정성, 연대의 대안적 가치와 경제 모델 육성



Industry, Innovation and Infrastructure : Encourage the equitable transition to green technologies and sustainable industries
산업, 혁신 및 인프라 : 친환경 기술 및 지속 가능한 산업으로의 공정한 전환을 장려



Reduced Inequalities : Tackle inequalities in all forms, with particular emphasis on environmental justice
감소된 불평등 : 특히 환경 정의를 강조하며, 모든 형태의 불평등에 도전



Sustainable Cities and Communities : Support the crucial role of the cities and communities as places of meaningful transformative actions
지속가능한 도시 및 지역사회 : 의미 있는 혁신적 행동의 장소로서 도시와 공동체의 중요한 역할을 지원



Responsible Consumption and Production : Transform the culture of production and consumption
책임 있는 소비 및 생산 : 생산 및 소비 문화 전환



Climate Action : Promote biodiversity conservation and restoration as the fundamental basis of human survival and prosperity
기후 행동 : 인류의 생존과 번영의 기본 토대로서 생물 다양성 보존 및 복원 촉진



Life Below Water : Protect the oceans and marine resources through ocean literacy and action

물 밑의 생명 : 해양의 읽고 쓰는 능력과 행동을 통해 해양과 해양 자원을 보호



Life On Land : Fight climate change by improving education, awareness-raising and human and institutional capacity

육지에서의 생활 : 교육, 인식 제고, 인적 및 제도적 역량 향상을 통한 기후변화
투쟁



Peace, Justice and Strong Institutions : Ensure justice, peace and inclusion as the basis of sustainability

평화, 정의 및 강력한 기관 : 지속 가능성의 기초로서 정의, 평화 및 포함을 보장



Partnerships for the Goals : Mobilize partners and resources for societal transformations for sustainability

16가지 목표를 위한 파트너십 : 지속 가능성을 위한 사회적 혁신을 위한 파트너 및 리소스 동원

이미 알아차렸겠지만, ESD 17개 교육 목표를 성취하기 위해 기존의 생태전환교육으로는 부족하다. 그렇다. 기존의 생태전환교육에 반영되지 못한 목표는 ‘민주시민교육’ 교과의 내용이라 할 수 있다. 결국, 한국의 교과 특성을 고려한다면, 생태전환교육과 민주시민교육이 연계될 때 온전히 ESD 17개 목표를 반영할 수 있다. 특히, 민주시민교육 교과 내용 중, 사회정의와 불평등, 시장경제와 분배 문제 등을 다루는 ‘민주주의와 사회적 현안’ 영역, 비판적 사고와 성찰, 사회적 공감과 의사소통 등을 다루는 ‘비판적 사고와 민주적 의사결정’, 그리고 가정과 공동체의 참여와 실천, 지역 및 국가 공동체 참여와 실천 등을 다루는 ‘시민의 참여와 실천’ 영역이 ESD의 많은 부분과 일치한다.

참고문헌

- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy, & Practice*, 5(1), 7-74.
- Dreamson, N., & Kim, S. (2021). Human-nature relationships in early childhood education for sustainability: Metaphysical analysis and reshaping. *Australasian Journal of Early Childhood*, 47(2). <https://doi.org/10.1177/18369391211061187>
- Erickson, F. (2007). Some thoughts on “proximal” formative assessment of student learning. In P. A. Moss (Ed.), *Evidence and decision making. The 106th Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 106(1), 186–216. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Goloi, D., & Osman, K. (2018). Constructivism learning and formative assessment in science education. *International Journal of Development Research*, 8, Article ID: 12364. <https://www.journalijdr.com/constructivism-learning-and-formative-assessment-science-education>
- Marzano’s New Taxonomy: A New Taxonomy of Educational Objectives (2000) <https://www.intel.com/content/dam/www/program/education/us/en/documents/project-design/skills/marzano-taxonomy.pdf>
- Moss, P. (2008). Sociocultural implications for the practice of assessment I: Classroom assessment. In P. A. Moss, D. C. Pullin, J. P. Gee, E. H. Haertel, & L. J. Young (Eds.), *Assessment, equity, and opportunity to learn* (pp. 222–258). New York: Cambridge University Press.
- Trumbull, E., & Lash, A. (2012). Understanding formative assessment: Insights from learning theory and measurement theory. https://www.wested.org/online_pubs/resource1307.pdf

‘전환의 대상’으로 본 생태전환교육의 학습목표

다음 표는 ESD 17개 목표가 인지 학습 차원, 사회 및 정서적 학습 차원, 행동 학습 차원에 따라 어떻게 적용되는지, 또한 이전 장에서 설명한 민주시민교육 내용이 어떻게 포함되는지를 보여준다. 이를 위해 전환 폐다고지의 목표에 따라 ‘전환이 되는 대상’을 고려하여 학습목표를 제시한다.

전환 대상 (학습 주체)	개별 학습자와 그룹 (학급, 학년, 학교, 교사, 학부모, 지역민 등)	개인, 단체, 기관, 국가, 인종, 종교, 국제 기구 등	개인, 집단, 정책, 문화, 환경요소 등
ESD for 2030	인지 학습 차원 (Cognitive Learning Dimension, CLD): 지속 가능성 과제와 그 복잡한 상호 연계를 이해하고, 파열적인 아이디어와 대안적 해결책을 모색	사회-정서적 학습 차원 (Social and Emotional Learning Dimension, SELD): 지속 가능성을 위한 핵심 가치와 태도를 구축하고, 다른 사람들과 지구에 대한 공감과 연민을 기르고, 변화를 이끌 동기를 부여	행동 학습 차원 (Behavioral Learning Dimension. BLD): 개인, 사회 및 정치 영역에서 지속 가능한 변화를 위한 실질적인 조치
1) 빈곤 없음: 지속 가능한 생계를 위한 삶의 기술을 촉진하고 부의 불평등한 분배를 고심	- 빈곤의 원인 및 지속시키는 사회 구조 이해 및 불평등 분배 해결 방안 고심 - 지속가능발전 관점에서 빈곤의 문제 접근	- 빈곤의 원인과 결과의 사회적, 문화적 다양한 시각 및 입장 이해 - 빈곤 문제 해결을 위한 이해 관계자와 대화 또는 설득 방법 모색	- 빈곤의 원인에 대한 시각 및 입장의 변화를 위한 개인, 사회, 정치 영역 등에서의 적절한 조치 - 영역별 조치의 실천 계획 및 실행
2) 기아 제로: 기아와 영양실조의 원인과 결과를 고심	- 기아 및 영양실조 사회구조적 원인 및 결과 파악 - 지속가능발전 관점에서 기아와 영양실조 문제 접근	- 기아 및 영양실조 이해 관계자의 가치와 태도 분석 - 기아 및 영양실조 이해 관계자 간 공감과 연민 생성 전략 개발	- 기아 및 영양실조 해결을 위한 개인, 사회, 정치 영역 등에서의 적절한 조치 - 영역별 조치의 실천 계획 및 실행
3) 건강 및 웰빙: 심리적, 물리적 회복력 및 웰빙 확보	- 개인의 건강 및 웰빙 기본 조건 파악 - 사회 환경 및 조건에 따른 개인의 건강 및 웰빙의 차별 조사	- 건강과 웰빙을 위한 제도적 조건 구상 - 건강과 웰빙을 위한 지역환경 조건 구상 - 건강과 웰빙을 위한 개인의 역량 개발	- 조건별 건강과 웰빙을 개인의 역량 개발 및 실행 - 조건별 건강과 웰빙에 따른 지속가능한 정책 개발 및 홍보
4) 양질의 교육: 양질의 학습 콘텐츠 와 인류의 생존과 번영에 대한 기여 강조	- 학습하는 지식 (기술 및 철학)의 내용 또는 교과과정이 인류의 생존과 번영에 기여 여부 파악 - 교과과정 및 교수/학습법이 추구하는 가치 파악	- 학습활동 및 교과과정에 대한 비판적, 성찰적 이해 - 학습활동 및 교과과정의 변화를 위한 연대 조직	- 교육정책 개발에 참여 - 교과 개발에 참여 - 생태전환 관련 자료 개발에 참여
5) 양성평등: 특히 특정 양성 지속 가능성 문제와 관련하여 양성평등을 촉진	- 양성불평등을 재생산하는 사람들의 인식의 다양성 파악 - 양성불평등을 재생산하는 인과 구조/인과기제 파악	- 각 사회구성 단위별 양성불평등 지속 원인 규명 - 각 사회구성 단위별 양성평등 실현을 위한 행동지침	- 양성불평등 인과관계 파악하고 원인 개선을 위한 개인, 사회, 정치 변화
6) 깨끗한 물 및 위생: 글로벌 공공 재로서 적절하고 공정한 물 접근 가속화	깨끗한 물 또는 위생적인 물의 지속 가능성을 저해하는 원인 조사 - 공공재로서의 깨끗한 물 또는 위생적인 물의 대한 이해관계자(개인, 단체, 기업, 국가 등)의 입장과 지속가능발전적 입장과 비교	- 공공재로서의 깨끗한 물 또는 위생적인 물의 대한 이해관계자 (개인, 단체, 기업, 국가 등)를 설득하는 전략 구축	- 공공재로서의 깨끗한 물 또는 위생적인 물의 개선 및 관리를 위한 개인, 사회, 정책 영역의 변화

7) 저렴하고 깨끗한 에너지: 지속 가능하고, 깨끗하고, 저렴한 에너지 및 친환경 라이프스타일 장려	<ul style="list-style-type: none"> - 분야별 지역별 저렴하고 깨끗한 에너지 생산 사이클 파악 - 저렴하고 깨끗한 에너지 생산 사이클에 맞는 생활양식 이해 	<ul style="list-style-type: none"> - 저렴하고 깨끗한 에너지 생산 사이클을 특정 분야에 적용 - 저렴하고 깨끗한 에너지 생산에 기여할 수 있는 생활양식 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 저렴하고 깨끗한 에너지 생산 사이클을 성취하기 위한 개인, 사회, 정치의 변화 - 특히 기업이나 공공기관의 저렴하고 깨끗한 에너지 생산 또는 소비 사이클 독려
8) 양질의 일자리와 경제성장: 순환성, 자급력, 공정성, 연대의식의 대안적 가치와 경제모델 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 양질의 일자리와 경제성장을 위한 경제의 순환성, 자급력, 연대의식 등 대안적 가치 및 이를 적용한 경제 모델 탐구 	<ul style="list-style-type: none"> - 양질의 일자리와 경제성장을 위한 대안적 가치 창출 및 확산 	<ul style="list-style-type: none"> - 양질의 일자리와 경제성장을 위한 기업이나 기관의 대안적 가치 실현 및 경제모델 참여 감시 및 독려
9) 산업, 혁신 및 인프라: 친환경 기술 및 지속가능 산업으로의 공정한 전환을 독려	<ul style="list-style-type: none"> - 산업, 혁신 및 인프라의 친환경 기술력 이해 및 지속가능 산업으로 공정한 전환 기준 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업, 혁신 및 인프라의 친환경 기술력 평가 기준 설정 - 산업, 혁신 및 인프라의 지속가능 산업으로 전환 기준 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업, 혁신 및 인프라의 친환경 기술 및 지속가능 산업으로 전환 필요성 홍보
10) 감소된 불평등: 특히 환경 정의를 강조하며, 모든 형태의 불평등에 도전	<ul style="list-style-type: none"> - 불평등을 재생산하는 사람들의 인식의 다양성 이해 - 불평등을 재생산하는 인과구조 / 인과기제 파악 	<ul style="list-style-type: none"> - 각 사회구성 단위별 불평등 지속 원인 규명 - 각 사회구성 단위별 평등 실현을 위한 행동지침 	<ul style="list-style-type: none"> - 불평등 원과관계 파악하고 원인 개선을 위한 개인, 사회, 정치 변화
11) 지속가능한 도시 및 지역사회 공동체: 의미 있는 혁혁적 행동의 장소로서 도시와 지역사회 공동체의 중요한 역할을 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 지속가능한 도시 및 지역사회를 생태 공동체로 재설계 필요성 이해 - 도시 설계에 참여 방식 또는 소통 방식 모색 	<ul style="list-style-type: none"> - 지속가능한 도시 및 지역사회를 생태 공동체로 재설계 대상 선정 및 실천 계획 수립 - 지속가능한 도시 및 지역사회를 생태 공동체로 재설계 관련 인식 전환 방법 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 도시 또는 지역 재개발 등에 지속가능한 생태 공동체가 되도록 의견 제시 및 감시
12) 책임 있는 소비 및 생산: 생산 및 소비 문화 전환	<ul style="list-style-type: none"> - 지속가능발전 관점에서 분야별 또는 물품별 생산 및 소비 패턴 파악 - 관련 기법 숙지 및 적용 	<ul style="list-style-type: none"> - 생태 친화적 소비 및 생산 패턴의 구축 및 홍보 - 홍보 수단(플랫폼) 강구 또는 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 개인, 기업, 단체 등에 생태 친화적 생산 또는 소비 패턴 제시 - 친화적 소비 및 생산 패턴 적용에 제도적 지원 요구
13) 기후 행동: 인류의 생존과 번영의 기본 토대로서 생물 다양성 보존 및 복원 촉진	<ul style="list-style-type: none"> - 특정 서식지 또는 생태계의 생물 다양성 중요성 인식 - 생물 다양성과 문화 다양성 간의 가치 비교 분석하고 더 포용적인 인식 체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 특정 서식지 또는 생태계의 생물 다양성 보존 또는 복원 계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> - 특정 서식지 또는 생태계의 생물 다양성 보존 또는 복원 활동 참여 - 계획 수립 후 해당 기관 또는 관련 단체에 제안서 제출
14) 물 밑의 생명: 해양 문해력과 실천을 통해 해양과 바다 자원 보호	<ul style="list-style-type: none"> - 해양 문해력과 해양 생태계 보호 실천 관계성 파악 - 해양 문해력과 디지털 문해력 통합하여 문해력 증진 	<ul style="list-style-type: none"> - 실천을 통한 해양 문해력 증진 계획 수립 - 통합된 문해력으로 인간-인간 / 인간-생물 / 생물-생물 간 소통 방식 모색 	<ul style="list-style-type: none"> - 올바른 해양 문해력을 기반으로 실천하는 활동 모델 구축 및 해당 단체, 기관 등 평가 - 평가에 근거하고, 다양한 소통 채널을 통한 변화 촉구
15) 육지에서의 생활: 교육, 인식 제고, 인적 및 제도적 역량 향상을 통한 기후변화에 대한 투쟁	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화위기를 외면하거나 무시하는 교육, 인식, 제도 등 파악 기준/방법 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화위기에 대한 교육, 인식, 제도 등의 개선을 위한 투쟁 전략 수립 	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화위기에 대한 교육, 인식, 제도 등의 개선을 위한 투쟁 활동 참여
16) 평화, 정의 및 의지있는 기관: 지속 가능성의 기초로서 정의, 평화 및 포용성 확보	<ul style="list-style-type: none"> - 기관 또는 단체가 평화, 정의, 포용성을 실천하는 토대 파악 - 평화, 정의, 포용성을 실천하는 기관, 단체 발굴/평가 방법 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 기관 또는 단체가 평화, 정의, 포용성을 통합적으로 실천하게 하는 모델 구축 - 반평화, 반정의, 반포용 가치를 추구하는 기관 또는 단체에 파악 	<ul style="list-style-type: none"> - 평화, 정의, 포용성을 기초로 실천하는 기관 또는 단체 지지 - 반평화, 반정의, 반포용 가치를 추구하는 기관 또는 단체의 변화 촉구
17) 16가지 목표를 위한 파트너십: 지속가능발전 사회적 혁신을 위한 파트너 및 리소스 동원	<ul style="list-style-type: none"> - ESD 16개 목표의 상호연관성/상호관계성을 지역사회에 맞게 새롭게 맵핑 - 지속가능발전 사회적 혁신을 위한 파트너 및 자원 모색 - 새로운 파트너십 형성 전략 수립 	<ul style="list-style-type: none"> - 지속가능발전 사회적 혁신을 위한 이해 관계자 간 파트너십 실현 전략 및 활동 계획 구축 - 서로 다른 이해 관계자 또는 단체 간 합리적인 의사소통 및 의사결정 절차 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 지속가능발전 사회적 혁신을 위한 파트너의 활동에 참여 또는 지지 - ESD 16개 목표의 상호연관성/상호관계성에 따른 비관여자 발굴 및 촉진



전환 폐다고지 학습형태 및 학습방법 적용

지금까지 살펴본 전환 폐다고지의 다섯 가지 학습 형태를 ‘접근’으로서, 그리고 일곱 가지 학습 방법을 ‘과정’으로서 위치시키고, 이를 어떤 형식을 결합하여 학습설계 (지도안 작성)가 가능한지를 제시하기 위해 다음 표로 정리하였다.

전환 폐다고지 학습 형태 (접근)

- 능동적 학습 접근 (Active learning): 아이디어를 명확하게 전달하고, 태도와 가치를 구하며, 분석, 합성(통합) 및 평가와 같은 고차원의 인지 전략을 활용
- 학습자 주도 학습 접근 (Learner-centred learning): 학생중심학습은 학생의 니즈, 능력, 흥미, 학습 방식에 우선권을 부여하여 능동적인 학습자로 만들고 주제, 학습방법, 학습 속도의 선택에 대한 자율성과 통제력을 부여
- 협업 학습 접근 (Collaborative learning): 동료, 특히 지식이 풍부한 동료와 문제 및 질문을 해결 하면, 새로운 문제 해결 전략을 배우고, 개념 이해에 도전하는 방식으로 아이디어를 토론할 기회를 제공
- 경험적 학습 접근 (Experiential learning): 학생들은 4가지 단계(경험, 성찰, 추상적 개념화, 능동적 실험)로 이루어지는 개인적인 경험에 직접 참여하고 성찰
- 문제해결 학습 접근 (Problem-based learning): 소규모 그룹에서 복잡하고 다면적인 문제를 다루도록 함으로써 학습을 촉진: 문제 제기, 문제 이해, 자료 조사, 해결책 제시, 해결책 적용, 효율성 평가

전환 폐다고지 학습 방법 (과정)

- 1) 성찰적 담화 과정 (Reflective discourse): 해석이나 믿음의 정당성에 대한 공통의 이해와 평가를 찾기 위한 대화 (5Rs)
 - 1-1. Report 보고 > Responding 대응 > Relating 관련 > Reasoning 추론
 - 1-2 Report 보고 > Responding 대응 > Relating 관련 > Reasoning 추론 > Reconstructing 재구성
 - 1-3 Report 보고 > Responding 대응 > Relating 관련 > Reasoning 추론 > Reconstructing 재구성 > Application 적용 > Evaluation 평가
- 2) 고차적 사고 과정 (Higher-order thinking): 학습자가 문제에 대해 분석, 종합, 평가를 수행하여 지식을 내면화 하는 것
 - 2-1 분석 > 종합 > 평가
 - 2-2 분석 > 종합 > 평가 > 재생산(시각화) > 평가 > 분석 > 개선
 - 2-3 분석 > 종합 > 평가 > 재생산(시각화) > 평가 > 분석 > 개선 > 의미 (공유) > 적용 > 결과
- 3) 문제 발견 과정 (Problem discovery) : 사람들의 삶에서 문제를 찾고, 그 문제의 중요성을 발견하고, 그 문제들이 무엇을 수반하는지 이해하고, 사람들이 현재 그 문제들을 어떻게 해결하는지 배우는 것
 - 3-1 폐르소나 가설 (사용자 정의) > 문제 가설 (문제 정의) > 가치 가설 (해결책 마련)
 - 3-2 폐르소나 가설 (사용자 정의) > 문제 가설 (문제 정의) > 가치 가설 (해결책 마련) > 유용성 가설 (해결책 적용)



3-3 페르소나 가설 (사용자 정의) > 문제 가설 (문제 정의) > 가치 가설 (해결책 마련) > 유용성 가설 (해결책 적용) > 명제 가설 (해결책 평가)

4) 자기-효능감 개발 과정 (Self-efficacy): 특정 성과 달성을 위한 행동을 수행할 수 있는 능력에 대한 개인의 신념으로 숙달된 경험, 대리 경험, 언어적 설득, 그리고 생리적이고 감정적인 상태에 따라 개발

4-1 행위 결과: 긍정적이고 부정적인 경험이 과제를 이행하는데 개인의 능력에 영향을 준다. 유사한 것 또는 규모가 작은 것에 대한 성공의 경험을 조직하여 새로운 문제에 도전하게 한다.

4-2 대리 경험: 다른 사람의 행동을 관찰하여 자신의 역량과 비교하고, 자신의 역량을 강화한다. 관찰의 내용을 자신의 역량 강화와 연결시켜 설계한다.

4-3 언어적 설득: 타인의 격려와 신뢰가 자신의 역량을 강화한다. 서로 격려하고 성공할 것이라는 믿음을 나누는 이행 계획을 세워 실천한다.

4-4 생리적 피드백: 육체적 반응과 감정적 위로 및 응원이 자신의 역량을 강화한다. 적절한 육체적, 정서적 보상 또는 각성이 이루어지도록 활동을 설계한다.

5) 마음가짐(습성) 개조 과정(Revising habits of mind): 일상, 특정 상황 또는 문제에 대한 자기 자신의 생각과 행동의 패턴을 파악

5-1 학생 개인 및 학급 전체가 주기적으로 평가 가능한 행동 변화 계획을 세워 실행한다.

5-2 그룹 또는 학급의 새로운 문화 형성 위해 지침을 개발하고 실천한다.

5-3 긍정적인, 생산적인 문화 형성을 방해하는 요소를 주기적으로 찾아 보고하고, 해결 대안으로 합의 및 실천한다.

6) 행동, 생각, 감정, 지각(사고패턴)에 있어 지속 가능한 변화 과정 (Sustainable change in behavior, thoughts, feelings, and perceptions): 이상적인 자신과 현재의 자신을 비교하고, 새로운 행동, 생각 및 인식을 실험 및 연습하여, 유익한 인간관계를 발전

6-1 자신 또는 타인의 행동 관찰 및 변화 계획 / 실행

6-2 자신 또는 타인의 생각 관찰 및 변화 계획 / 실행

6-3 자신 또는 타인의 감정 관찰 및 변화 계획 / 실행

6-4 자신 또는 타인의 사고 패턴 관찰 및 변화 계획 / 실행

7) 변혁적 리더십 실천 과정 (Transformational leadership): 자신의 이익을 초월하여 전통적인 기대를 뛰어넘고 개인 및 집단적 우수성에 대한 공동의 비전을 실현할 수 있도록 권한을 부여하고 영감을 주며 도전

7-1 구성원과 조직(그룹)의 특성 이해 및 적절한 리더십 모델 설계

7-2 리더로서 존중 받을 가치 및 적절한 행동 지침 설정

7-3 구성원으로서 자신의 학습과 그룹의 학습 모두에 긍정적인 영향을 미치는 지침 마련

7-4 구성원과 전체 조직(그룹)에 미치는 리더십의 긍정적이고 부정적인 영향 예측 및 대안 설계

학습방법(과정)



능동적 학습

1-1 자신의 경험을 통해 문제에 대한 자신의 믿음을 구체화	2-1, -2, -3 자신의 아이디어를 타인에게 설득력 있게 전달하는 전략 수립	3-2 대상자의 삶 속에서 문제 이해 및 대상자의 삶을 개선하는 해결책 발굴	4-1 행위 결과를 고려한 아이디어 개발	5-1 특정한 문제에 대한 자기 자신의 생각과 행동의 패턴 파악 및 개선	6-2 자기 자신 또는 타인의 생각 관찰, 분석, 변화 이행	7-1 개인 및 조직의 특성 이해를 기반으로 적절한 리더십 모델 설계 및 실행
-----------------------------------	--	--	------------------------	--	-----------------------------------	---

학습자 주도 학습

1-2 자신의 경험을 성찰하여 학습방식을 파악하여 개선점 발견	2-2 자신의 학습 방식의 효율성을 평가하고 분석	3-2 자신의 학습 방식의 효율성을 가로막는 원인을 파악하고 해결책을 적용	4-2 다른 학생의 학습방식을 관찰하여 자신의 학습방식과 비교한 후 실행 가능한 학습능력을 개발	5-1 자신의 학습 방식 개선 계획을 세워 실행	6-3, 4 학습에 대한 자신의 감정을 파악하고, 이에 따른 사고 패턴을 도식화 하여 능동적인 학습자가 되도록 변형	7-1, 3 그룹 과제에서 구성원과 그룹 모두에게 유익한 활동 지침 설정
------------------------------------	-----------------------------	---	---	----------------------------	--	--

협업 학습

1-1, 3 자신과 구성원 간의 공통의 이해를 위해 주제와 관련된 경험을 반영, 종합하여 문제에 적용	2-3 모든 구성원이 문제 해결 과정 및 결과를 내면화 할 수 있도록 의미 공유	3-3 이해당사자와 문제를 공감하고, 문제 해결책 개발, 적용, 평가 수행	4-3, 4 이해당사자 또는 구성원 간 양질의 협업을 위한 지침 마련	5-1, 2, 3 좋은 팀워크를 위한 행동지침, 마음가짐 등을 협의하고, 팀워크에 저해되는 요소를 찾아 적절한 위험관리 계획 수립	6-1, 2, 3, 4 구성원 간 행동, 생각, 감정, 사고패턴을 객관화하고 좋은 팀워크를 위해 지침 마련	7-1, 2, 3, 4 리더의 가치와 행동 지침을 설정하고, 가장 적합한 리더를 선정. 구성원 간 공유 및 실천할 수 있는 공동 비전 수립
--	--	---	--	--	---	---

경험적 학습

1-2 자신의 학습 경험을 비판적으로 성찰하고 다음 경험에 적용 가능할 수 있는 구체적인 결과 도출	2-2 문제에 대해 분석, 종합, 재생산, 평가를 수행하여 문제 해결 과정과 결과를 내면화	3-1 경험에 앞서 경험에서 얻고자 하는 것 또는 얻을 수 있는 것에 대한 가설을 설정	4-2 타인을 관찰할 기준을 설정하고, 자신의 경험과 비교	5-1 경험에 대한 자신의 태도, 생각, 감정 등을 분석하고 행동 변화 계획 수립	6-1, 2, 3, 4 자신 또는 타인의 행동, 생각, 감정, 사고패턴을 관찰 및 비교하여 경험에 적극적 참여	7-1 그룹 활동에서 각 구성원의 성향과 이에 따른 다양한 리더십 모델 적용
---	--	--	----------------------------------	---	---	--

문제해결 학습

1-3 문제 해결 및 해결책 효율성 평가	2-1 다각면에서 문제를 다룰 수 있도록 개별 활동 결과 비교	3-3 공감에 따른 문제 인식, 해결 및 효율적이고 이해관계자 입장에서 결과 평가	4-2, 3 구성원의 행동 관찰 및 효율적이고 협업적 학습 방식 개발 및 적용	5-2 그룹의 건강한 인간관계를 형성하기 위한 지침 수립	6-1, 2, 3, 4 자신의 행동, 생각, 감정, 사고패턴을 관찰 및 비교하여 문제해결에 기여	7-1, 2, 3 이해 당사자를 위한 문제해결에 있어 구성원 역할 및 리더십 전략 수립
------------------------	------------------------------------	---	---	---------------------------------	---	--

기존 학습 계획서 적용, 해석, 변형

저학년 활동 및 전환 폐다고지 결과 및 변형 예시



주제	먹거리	전환교수학습법 관점 이해
1차시	'북극곰 윈스턴, 지구온난화에 맞서다!' - 책읽기를 통한 지구온난화 알아보기	책은 어떻게 읽어야 할까? 책을 읽고 메시지를 '비판적'으로 받아들이는 방법이 있을까? 책을 읽은 후 서로 다른 의견을 갖는다면 어떻게 해야 할까? 책을 읽으며 질문이 있으면 어떻게 해야 할까요? 책의 메시지를 더 효과적으로 전달할 수 있는 방법은 없을까?
2차시	음식물쓰레기 처리과정 알아보기 - 에너지를 통한 처리과정 알아보기 (탄소중립) - 음식물 처리 과정 알아보기 - 음식물 처리과정 보고 느낌, 알게 된 점 쓰기	책을 통해 지구 온난화가 심각하다는 것과 이를 막기 위한 실천이 필요하는 것을 알게 되었다고 가정할 때, 우리는 왜 음식물 쓰레기 처리 과정을 알아야 하는 것일까? 음식물 처리과정을 통해 우리는 무엇을 알 수 있을까? 처리 과정에는 문제가 없을까?
3차시	나와 연결해서 생각하기 - 음식쓰레기 처리 과정에 에너지가 많이 소비되는데, 이것을 해결할 수 있을까?	체험/실험/연구 없이 또는 토론이나 의사결정 과정없이 처리 과정에 소비되는 에너지를 줄이는 방법에 대해 생각할 수 있을까? 왜 처리 과정의 문제를 해결하는 것에 내가 음식 칸반을 줄이는 것과 합리적인 소비를 해야 하는 것으로 귀결될까?
4차시	로컬푸드 관련 활동하기-환경점수 학생의 삶과 연결 짓기 - 바나나 선택하기 - 영양사선생님께 제안하기	탄소배출량을 줄이는 것과 급식 예산 중 무엇이 더 중요할까? 저렴한 미국산 바나나와 고가의 제주산 유기농 바나나, 그리고 그 중간 가격인 필리핀 산 유기농 바나나 중 무엇을 구매할 수 있는지 / 구매 해야 하는지에 답은 정해져 있지 않나? 영양사 선생님께 제안할 때 지금 먹고 있는 바나나가 무엇인지 먼저 확인해야 하지 않을까? 또한 바나나 대체 식품이 없는지 확인해야 하지 않을까?
종합의견		
<p>지구온난화 관련 사실과 자신의 삶을 연결을 시도하였다는 점에서 위 학습활동은 유의미하다. 하지만, 조사활동을 통해 비교하고 쟁점화하고 의논해서 선택하고 제안하는 과정을 조직하지 않았다면, 이 학습활동을 통해 아이들은 무엇을 배웠을지 질문해 봐야 한다. 지구 온난화가 심각한 것을 북극곰을 통해 안다는 것은 여전히 거리감이 있지 않을까? 동화를 통해 메시지를 전달하는 것이 아동의 눈높이에 맞춘 것이라고 하면 적절하다고 볼 수 있다. 하지만, 책을 읽고 의견을 나누는 과정, 음식물 처리과정을 이해하는 것 방법, 음식의 선택 기준을 정립하는 것, 이해 관계자와 협업하는 것 등의 지침이나 방식이 없다면 전환교육이라고 할 수 있을까? 칸반을 줄이는 것과 자신들의 결정한 것은 영양사 선생님에게 전달하는 등의 활동은 기후위기 대응에 어느정도 동참 할 수 있다는 측면에서 유의미하지만, 폐다고지 관점에서 볼 때 학생들이 자신의 식습관과 사회환경(제도)의 변화를 학습하는 것에 효과적인지 고민해 보아야 한다.</p>		

전환 학습 제목 북극곰들과 협업하여 변화를 주도하기	학년(학급) / 학생수 초등 4학년 1반 / 25명	전환 학습 차시 (기간) 12차시	다양성 / 학습(자) 요구 남 10, 여 15, 다문화 3 (한국어 다소 서툴), 주의 산만 3명, 학습 의욕저하 5명, 학습 과의욕 1명
--	--	------------------------------	---

전환 활동 내용

‘북극곰 윈스턴’ 동화를 집단적으로 읽고, 윈스턴이 북극곰들을 이끄는 방식과 여러 북극곰들이 인간(우리)에게 하는 다양한 목소리 내는 방식을 적용하여 윈스턴과 그의 친구들에게 우리의 행동 메시지를 전달하기

ESD/교과 연계

- 미술 / 디지털 리터러시: 동물과의 소통을 위한 메시지 시각화
- 국어: 동물과 소통하기 위한 문장 구조
- 민주시민교육: 다양성을 존중하고, 메시지를 통일시키는 방식
- 과학: 북극 생태계 이해
- ESD 12: 책임 있는 소비 및 생산 - 생산 및 소비 문화 전환

먹거리 1차시 활동 변형

학습형태 (접근) : 학습자 주도 학습 - 개별 학생들에게 책의 내용에 대한 주제, 학습방법, 학습속도의 선택에 대한 자율성과 통제력을 부여하고 ‘북극곰 윈스턴’ 동화책 (총 31쪽)을 정독하고 지구온난화를 자기 개념화한다.

학습 방법 (과정): 성찰적 담화 5Rs (3차시 과정)

학습 내용 (개별, 짜, 그룹, 반전체, 학생, 지역사회 등이 해야할 일)	교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려)	진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심)
1차시 부분별 공동 책 읽고 전체 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> - 책 읽기: 주어진 시간 5분 - 1단계 보고 : 1번부터 순서대로 한명씩 읽은 내용을 이야기 한다 (한명 당 1분) - 2단계 반응: 읽은 내용에 대한 각자가 느낀 점 또는 중요하다고 생각하는 것 중심으로 설명 (각 1분) 	교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려) <ul style="list-style-type: none"> - 부분을 합쳐 전체 만들기 취지를 설명한다. - 31쪽을 빙 학생 숫자로 나누어 개별 학생에게 읽어야 할 쪽수를 부여한다 (단순 숫자보다 내용 난이도에 따라 쪽수를 조절하여 부여할 수 있다). - 바로 담하지 못할 경우 읽으면서 기분이 어떠했는지 묻는다. 	진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심) <ul style="list-style-type: none"> - ‘북극곰 윈스턴’을 알고 있는지, 개별 학생의 문해력을 파악한다. (진단) - 모든 학생이 자신이 맡은 내용을 읽고 설명할 수 있다. (형성) - 부분으로 나누어 읽었지만, 서로 이야기를 맞추어 전체 내용을 이해할 수 있다. (형성) - 학생들의 모르는 모든 단어를 수집하여 나열하고 이 단어를 모으면 내용을 알 수 없는지, 오독하게 되는지 알아 본다. (진단/총괄)
2차시 북극곰들이 제시한 인간이 해야할 일들 <ul style="list-style-type: none"> - 3단계 관련: 북극곰들이 제시한 조치와 나의 삶과의 연관성을 찾는다 (20분) - 4단계 추론: 연관성을 구체화하여, 나의 대응 실천 계획을 수립한다 (20분) 	<ul style="list-style-type: none"> - 북극곰들이 제인한 모든 조치들을 칠판에 나열하고, 무작위로 2~3명을 그룹으로 조치 1개를 배정한다 (또는 학생들이 짹고 함께 상의하여 조치 하나를 선택한다). - 연관성을 찾는 방법 제시: 북극곰들이 제시한 조치 중 내가 (부분적)으로 실천할 수 있는 것을 나열한다. (예: 벤 다이어그램 이용) 	<ul style="list-style-type: none"> - 학생들이 최소 1개 이상의 자기 실천 계획을 말할 수 있다 (형성). - 벤 다이어그램을 적절히 사용한다. (오른쪽 원: 북극곰들이 제시한 조치, 왼쪽 원: 나/우리의 하루 생활 모든 활동, 가운데: 연관 실천) (형성)
3차시 북극곰들과 연대하기 <ul style="list-style-type: none"> - 5단계 재구성: 윈스턴과 그의 동료 북극곰이 요청한 내용과 나의 대응 실천 계획이 어떻게 연결되는지, 또는 나의 대응 실천이 지속 가능한 것인지 확인하기 위해 지표를 수립한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 대응 실천 계획의 기준을 예시로서 제시한다: 실천가능성, 지속성 (3개월 이상), 인권 (타인에게 피해), 효율성 (지구온난화 방지 기여도), 자기 실현성 (나의 만족감 또는 역량 강화) 등 - 성취 가능여부를 가늠할 수 있는 지표를 예시로서 제시 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 대응 실천 계획의 기준을 스스로 제시하고, 성취 지표를 이용하여 계획을 수립할 수 있다. (형성) - 패들렛 또는 구글 문서에 기록한 부분 읽기 내용을 순서대로 나열하고, 책 내용과 비교해 본다. (숙제 또는 선택)

먹거리 2, 3차시 활동 변형

학습형태 (접근) : 문제해결 학습 - 소그룹으로 음식물 쓰레기 처리과정에 대해 알고, 문제 제기, 문제 이해, 자료 조사, 해결책 제시, 해결책 적용, 효율성 평가 과정을 적용할 수 있다.

학습 방법 (과정): 고차적 사고 과정 적용 - 설계하기, 판단하기, 비교/대조하기 (3차시)

학습 내용 (개별, 짹, 그룹, 반전체, 학생, 지역사회 등이 해야할 일)	교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려)	진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심)
1차시 문제 제기, 문제 이해 <ul style="list-style-type: none">- (강의) 음식물 쓰레기 처리과정 및 발생 탄소량에 대한 정보 제공- [소그룹] 각 그룹은 특정 식재료를 선택하고, 이것의 생산, 소비, 처리 과정을 조사할 수 있는 방법을 개발한다.	<ul style="list-style-type: none">- 소그룹 구성 원칙 제시 (구성원 숫자 및 역할별)- 강의 시 필요한 영상 또는 이미지 준비	<ul style="list-style-type: none">- 학생들이 그룹 구성이 불만이 없거나, 추가 기준을 제시할 수 있다. 이 때 교사는 아이들이 제시한 기준의 합리성 여부를 파악한다.
2차시 자료 조사, 해결책 제시 <ul style="list-style-type: none">- 각 그룹은 선택한 식재료의 생산, 소비, 처리 과정에 대해 조사하고, 그 결과를 풀로우 차트로 제작한다. 또한 처리 과정에서 발생하는 탄소량을 단계별로 조사하여 기록한다.- 각 단계별 탄소량을 확인하고, 2 단계 이상 탄소량을 최소 30% 이상 줄일 수 있는 해결책을 모색한다. 이 중 하나는 우리 학급이 실천할 수 있는 것이어야 한다.	<ul style="list-style-type: none">- 식재료 별고 생산, 소비, 처리 과정을 나타내는 정보를 정리하여, 학생들이 접근할 수 있도록 한다. (하이퍼링크) 또는 단계적 확인해야 하는 직접적인 검색 키워드를 제공한다.- 탄소량 계산법 (또는 추정치 확인 방법)을 알려 준다.	<ul style="list-style-type: none">- 모든 학생이 하이퍼링크한 정보 리스트에 따라 자료 조사를 한다.
3차시: 해결책 적용, 효율성 평가 <ul style="list-style-type: none">- 각 그룹이 제안하는 해결책을 창의성, 효율성, 실천 가능성 등으로 대응 평가를 실시한다.- 각 그룹이 제안한 해결책을 나열하고, 각 그룹의 리더가 3분이내로 설명한다.- 무엇을 기준으로 해결책을 선택해야 하는지, 몇 가지를 선택해야 하는지 논의하여 발표한다. 또는 실천 가능하도록 해야 할 조치에 대해 논의한다.	<ul style="list-style-type: none">- 각 그룹은 나머지 그룹의 해결책을 평가한다 (평가기준 표를 미리 제작하거나, 창의성, 효율성, 실천 가능성 등 반드시 포함한 평가기준표를 제작하고 지시한다).- 학급 토론이 원활하게 되도록 교사가 회의를 주재한다 (학생들이 주체적으로 학급토론을 한다면, 역할 분담 및 의제 선별, 투표 방법 등을 준비해야 한다).	<ul style="list-style-type: none">- 학습 토론에 소외되는 학생이 없도록 학급 토론시 의견을 존중하는 방식을 안내한다.- 자신의 목소리를 낼 수 있도록 기회를 제공한다 (예: 학생 모두가 서로 바라 볼 수 있도록 자리 배치, 대리로 질문하거나 의견 말하기 등).

지난 활동 3차시에서 약속한 자기 대응 실천 계획이 지속되는지 점검하고, 그렇지 않다면 그 원인을 파악한다.

요청한 내용과 나의 대응 실천 계획이 어떻게 연결되는지, 또는 나의 대응 실천이 지속 가능한 것인지 확인하기 위해 지표를 수립한다.

주의

- '교사 믿음'은 교사로서의 믿음이다. 교사는 사회적 개념이며 사회적 역할을 한다. 마찬가지로, '학생 요구'는 학습을 향한 '학습자'로서의 필요성이다. 따라서, 개인의 성향, 능력, 감정은 이 사회적 개념과 역할에 의해 조절되고 개발된다. 이것이 교육(Education)이다. 따라서, 생태전환교육은 구성주의, SDGs/ESD 그리고 생태전환교육/민주시민교육이 실현하려는 교육적 가치 (즉, 개인과 사회의 변화)를 실현하는 것을 목적으로 하는 한 위 전환교육학습 계획서는 얼마든지 수정/변형이 가능하다.
- '학생과 학습 방법', '교사와 교육 방법', '학습 내용과 평가'는 교육(Education)의 3대 요소이다. 학생의 다양성이 부각되는 학습 환경의 경우 별도의 컬럼(행)을 만들어 내용을 더 상세히 할 수 있다. 즉 필요에 따라 테이블(표)을 재구성할 수 있다.
- 전환학습활동 계획서 작성에 있어, 반드시 처음부터 작성해야 하는 것은 아니다. 내용을 작성하면서 상호보완/수정이 수시로 일어난다. 이때 개별, 그룹, 반전체 학생의 입장에서, 다른 교사가 이 학습 계획서를 나의 도움없이 사용한다는 전제하에 작성하는 것이 좋다.
- ESD 3 영역 (인지, 사회-정서, 행동)은 학습활동의 개발 후 더 구체화될 수 있기 때문에 하단에 배치한 것이며, 완성 후에는 학습활동 테이블 위로 이동 시킬 수 있다.
- 전환교육 형태 (접근)와 방법 (과정)를 반드시 하나의 짹을 이루어어야 하는 것은 아니다. 선택한 학습 형태 (개별, 경험적 학습 형태의 4단계)만으로 또는 하나의 학습 방법만으로 학습 활동을 구성할 수 있다. 또한 필요에 따라, 학습 형태와 방법을 부분적으로 사용하거나 변형시킬 수 있다. 전환교육 (Transformative pedagogy)는 구성주의 교수학습법 중 하나다. 따라서 다른 구성주의 기법을 활용 및 결합할 수 있고, 새로운 학습형태 또는 방법을 개발 할 수 있다.
- 위 예시에는 사용할 학습 자료와 재료(예: 평가표, 영상, 이미지 등)가 직접적으로 포함되어 있지 않다. 이후 자료개발 위원회를 구성하여 작업할 것이다.

먹거리 4차시 활동 변형

학습형태 (접근) : 협업 학습 (일부) - 동료와의 문제 및 질문 해결하면, 새로운 문제 해결 전략을 배우고, 개념 이해에 도전하는 방식으로 아이디어를 토론할 기회를 제공

학습 방법 (과정): 성찰적 담화 5Rs 구조 적용 글쓰기 및 소통하기 (3차시)

학습 내용 (개별, 짹, 그룹, 반전체, 학생, 지역사회 등이 해야 할 일)	교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려)	진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심)
1차시 초안 만들기 (학식팀과 논의 준비) 학식팀과 논의 및 설득하기 위한 설득문 만들기 <ul style="list-style-type: none">- 보고: 우리가 발견한 것은 무엇인가?- 반응: 우리는 그 발견에 대해 어떻게 반응하는가?- 관계: 이 발견과 탄소배출량과 어떤 관계가 있는가?- 추론: 학식팀과 논의할 수 있는 식재료는 무엇이 있는가?- 재구성: 우리가 제안할 내용은 무엇인가? 만약 학식팀이 받아들이지 않는다면 그 이유는 무엇인가? 학식팀 초대하기 (초대 대상, 초대 이유, 논의 내용) 및 논의 절차 및 순서 정하기	<ul style="list-style-type: none">- 글쓰기에 모든 학생이 참여할 수 있도록 각 단계의 글쓰기 구조를 제시한다.- 각 단계를 각 소그룹에게 맡겨 초안을 작성하게 하고, 서로 바꾸어 평가 및 수정/보완 작업을 하도록 지도한다.- 초대장을 교사가 학식팀에 전달하고, 일정을 잡는다.- (선택) 학식팀 대신 학급내에서 가장의 학식팀을 구성하여 내용을 깊이있게 논의할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none">- 5 단계의 구조가 일관성을 띈다.- 모든 학생들이 부분과 전체의 상호관계 및 상호발전을 이해한다. 간단한 퀴즈시험 (형성/총괄)
2차시 학식팀과 논의하기 <ul style="list-style-type: none">- 인사 및 서로 소개- 안건 상정 (시간 고려)- 논의 방식 결정 (학생과 급식팀 간 비율 고려 투표권 결정)- 논의: 안건에 대한 서로의 의견 및 질의 응답 시간 (주어진 시간 내)- 논의 결과 도출: 자연스럽게 합의된 것, 그렇지 않은 것으로 구분- 합의: 합의가 필요한 의제에 대해 투표 실시 및 결과 발표	<ul style="list-style-type: none">- 투표가 필요할 시 투표 방식에 따른 준비 (거수, 비밀투표 - 구글폼 이용)- 주어진 시간에 따라 다음 단계로 이동할 수 있도록 상기시킨다.	<ul style="list-style-type: none">- 모든 학생들이 진지하게 논의에 임한다 (형성)- 합의에 도달하여 실천 내용이 결정된다.- 학식팀의 (부정적인) 반응을 공감할 수 있고, 생산적으로 승화시킬 수 있다 (기대 결과)
3차시 집단적 제안서 작성하기 학식팀과 합의한 결과를 바탕으로 공식적인 제안서를 초안 작성때와 같은 방식으로 작성(초안 수정/보안)하여 학교장 또는 결정권자에게 전달한다.	<ul style="list-style-type: none">- 제안서 작성과 전달의 적절성에 대해 생각해 보고, 영상편지 등의 설득력있는 전달법을 적용한다.- 2차 학식팀과의 논의와 같이 결정권자와의 논의과정을 준비할 수 있다.	

지난 활동 3차시에서 약속한 자기 대응실천 계획이 지속되는지 점검하고, 그렇지 않다면 그 원인을 파악한다.

위 설계한 활동 계획서를 아래 메타 인지 - 자기체계 중심의 ESD 3역영에 따라 정당화하면,
위 차시의 내용을 아래와 같이 수정/보완할 수 있다.

인지 학습 목표 (창작/개발, 종합, 분석, 적용, 이해 등)

상호연계성 파악 | 변혁적 아이디어 생산 |

대안적 해결책 모색:

- 성찰적 담화 5Rs를 적용하여, 비판적이고 객관적인 사고 및 문제해결책을 개발할 수 있다.
- 저차적 사고에서 고차적 사고로 올라가는 선형적 방식이 아닌, 고차적 사고를 중심에 두고 저차적 사고 기능을 사용하여 현실 문제에 참여할 수 있다.

사회-정서적 학습 (역량/품성, 조직화, 평가, 대응 등)

가치와 태도 구축 | 공감 및 연민 형성 |

변화 추구와 동기 부여:

- 부분의 결합으로 전체를 이해하는 것이 효율적이며, 창의적이다.
- 비인간과 공감하고 소통할 수 있다.

행동 학습 (담론형성/주도, 여론참여, 문제제기, 소통 등)

개인적 조치 | 사회적 조치 |

정치적 조치:

- 학식팀과의 논의를 통해 음식쓰레기와 탄소배출량을 줄이는 조치를 취한다.
- 집단적 제안서를 작성하여 우리의 목소리에 힘을 실을 수 있다.

고학년 활동 및 전환 폐다고지 적용 결과 및 변형 예시

주제	먹거리	전환교수학습법 관점 이해
1차시	<ol style="list-style-type: none">2019 유엔 기후행동 정상회의에서 연설한 스웨덴의 청소년 환경운동가 그레타 툰베리 영상을 확인하고, 제시된 연설문을 확인하면서 질문에 답해보자.<ol style="list-style-type: none">연설문에서 나온 단어의 의미를 정보검색기기를 활용하여 찾아 적어보자.그레타 툰베리 연설문에서 가장 인상적인 문장과 선정한 이유를 적어보자.그레타 툰베리를 어떤 감정으로 연설을 했을지 적어보자.이 연설문의 주제를 한 문장으로 요약하여 적어보자.그레타 투네리의 기후 행동에 대해 알아보기 위해 정보검색기기를 활용하여 조사한 후 답을 적어봅시다.<ol style="list-style-type: none">2003년 1월 3일 스웨덴에서 태어난 10대 소녀다. 11세이던 2014년 자폐의 일종인 아스퍼거 증후군 진단을 받았다. 아스퍼거 증후군이 있는 사람은 한 가지 문제에 집중하는 경향이 있다. 그렇다면 그레타 투네리가 관심을 가지는 분야는 무엇인지 적어봅시다.그레타 투네리가 매주 금요일 등교를 거부하고 스웨덴 국회의사당 앞에서 1인 시위를 벌인 이유는 무엇인지 적어봅시다.그레타 투네리의 대표적인 활동을 조사하여 친구들에게 발표해보자.	<p>2차시에 수행하기에 너무 많은 정보와 활동을 제공하고 있다. 주로 개별 활동을 중심에 두고 있고, 공유 등의 활동도 개별 학생의 역량에 의해 좌우된다. 공동 행동을 위한 협업 능력이 필요함에도 불구하고, 정보 중심의 활동으로 기존의 개인 인지 능력에 의존하고, 개별 학생의 인지 역량이 강화되는 활동으로 보기 어렵다.</p> <ol style="list-style-type: none">연설문이나 특정 문장을 읽고 그 내용을 이해하기 위해 관련 용어, 느낀 점, 요약 등의 활동이 필요하다. 하지만, 몇자로 요약해야 하는지, 어떤 구조를 따라야 하는지, 또 자신의 느낀 점을 어떤 틀과 방식으로 표현해야 하는지 불분명하다.지나치게 그레타 개인에 초점이 맞추어져 있다. 그레타의 메시지와 행동에 대한 이해와 그것에 동참할 수 없는 또는 동참하기 위해 필요한 것에 대한 활동 내용이 필요하다. 투네리가 주장한 하는 세상의 변화가 그레타가 제시하는 방식으로 가능한지에 대한 타당성 및 실효성을 따져보는 활동도 필요하다. ‘따뜻한 말 한마디’를 적어보는 것이 왜 중요한가? 폐다고지 관점에서 조사 및 발표 방법, 메시지를 전달할 수단 등에 대한 제시가 필요하다.
2차시	<p>청소년 기후 행동 나도 함께!</p> <ol style="list-style-type: none">다음 영상은 청소년기후행동에 관한 영상이다. 영상을 본 후 물음에 답해보자 (영상: 기후변화 막으려 결석 시위에 나선 청소년).<ol style="list-style-type: none">영상을 보고 감정 단어를 참고하여 느낀 감정과 이유를 적어보자.학생들의 결석 시위에 대해 어떻게 생각하는지 자신의 의견을 적고 이유를 적어보자.정보기기를 활용하여 청소년기후행동 단체에 관해 조사하고, 다음의 물음에 답해보자.<ol style="list-style-type: none">청소년기후행동 단체의 설립 목적은 무엇인지 적어보자.청소년기후행동 단체의 주요 활동을 조사한 후 1가지 선정하여 발표해보자.우리 지역 청소년기후행동(또는 생태전환활동)을 조사하여 소개해보자.<ol style="list-style-type: none">소개한 활동과 기후 또는 생태전환의 관련성 생각하기.친구들과 기후문제를 해결하기 위해 하고 싶은 활동을 계획해 보자. (활동 목적, 활동 시기, 활동 방법)반 친구들을 대상으로 기후위기를 알리는 연설문을 작성하여 공유하고, 친구들의 연설문에 공감 댓글을 달아봅시다.	<p>1. 영상을 보고 감정과 이유를 쓸 수 있다는 것은 성찰적 사고가 필요한 과정이다. 또한 결석 시위에 대해 자신의 의견을 적어보는 것보다 의견이 서로 다르며, 그 이유를 이해할 수 있는 과정이 더 폐라고지적이다. 그레타는 대단하고, 그렇지 못한 나는 부끄럽다고 느껴야 하는 정답을 정해 놓은 것은 무책임하다. 그레타와 같은 청소년이 스웨덴에서 나타난 이유를 생각해야 하고, 왜 사람들이 그레타를 지지하는지에 대해 알아봐야 할 것이다.</p> <p>2. 청소년기후행동 단체의 활동 내용을 조사한 후 1가지를 선정하는 기준은 무엇이며, 발표의 형식과 기대 결과는 무엇인가? 이 활동을 통하여 참여 학생은 어떤 역량을 기르게 되는가?</p> <p>2와 3. 1 차시 내에 제대로된 조사가 가능한가? 가령 웹사이트, 전화, 이메일 문의, 방문 면담, 그리고 이러한 정보 수집을 위한 준비해야 할 것 (목적에 따른 질문, 안전 수, 역할 분담, 이동 수단)에 대한 고려가 없다.</p> <p>4와 5. 활동 목적, 활동 시기, 활동 방법의 틀로 하고 싶은 활동을 적는 것과 기후위기를 알리는 연설문 작성 간의 학습 내재화 간극이 너무 넓다. 내가 하고 싶은 것과 남을 설득하는 것의 차이를 고려해야 한다. 이러한 과정에 남을 설득하는 연설문의 구조, 단어 수, 현실의 적용 (학급내 설문 조사를 통한 설득력 평가 또는 영상으로 제작하여 ‘좋아요’ 및 ‘댓글’의 정성적, 정량적 평가, 평가를 통한 발전 등) 등 학습 역량에 대한 고려가 있다고 보기 어렵다.</p>
	<p>종합의견</p> <p>체험 중심의 초등학교 대상 생태전환 학습활동보다 ESD 인지, 사화·정서, 행동 영역에서 폐라고지 수준이 더 떨어진다. 그레타의 리더십 역량 그리고 그레타와 협력하기 위한 전략을 개발하는 것이 학생들의 역량강화에 도움이 될 것이다. ('정보기기'는 어떤 것을 말하는 것인가 확실히 해야 할 필요가 있다.)</p>	

전환 학습 제목	학년(학급) / 학생수	전환 학습 차시 (기간)	다양성 / 학습(자) 요구
그레타를 통해 본 생태 전환 운동 활동가가 필요한 역량은?	고등학교 1학년 1반	5차시	남 10, 여 15, 다문화 3 (한국어 다소 서툴), 주의 산만 3명, 학습 의욕저하 5명, 학습 과의욕 1명

전환 활동 내용

그레타는 청소년 생태전환 운동가이다. 우리가 그녀를 얼마나 지지하느냐와 상관없이 우리가 세계 또는 민주 시민으로서 이 세상을 살아갈 때 필요한 역량을 그려는 통해 알아 보고, 그 역량을 개발하기 위한 계획을 세워 실천한다.

ESD/교과 연계

- 디지털 리터러시: 다양한 정보를 검색 및 정리할 수 있고, 다양한 형태로 재생산 및 대중과 협업할 수 있다.
- 국어: 관객에 따라 서로 다른 설득력 있는 연설문을 작성할 수 있다.
- 민주시민교육: 민주 시민 역량을 이해하고 자기개발과 접목시킬 수 있다.
- 수학/과학: 기후위기 대응과 관련된 정보를 ‘과학적’으로 접근 및 해석할 수 있다.
- ESD 17 개 목표 모두를 이해하고, 자신의 삶에서 실천적인 형태로 해석 할 수 있다.

툰베리 1차시 활동 변형

학습형태 (접근) : 능동적 학습 접근 - 아이디어를 명확하게 전달하고, 태도와 가치를 구하며, 분석, 합성(통합) 및 평가와 같은 고차원의 인지 전략을 활용

학습 방법 (과정): 문제 발굴 과정 - 그레타에서 그녀의 역량을 찾고, 그 역량의 중요성을 발견한다 (2차시).

학습 내용 (개별, 짹, 그룹, 반전체, 학생, 지역사회 등이 해야할 일)	교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려)	진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심)
<p>1차시 페르소나 가설 및 역량 가설</p> <ul style="list-style-type: none"> - 그레타의 상황을 선택하고, 다음의 4 영역에 나누어 그녀의 입장에서 내용을 기술하라 (각 영역 3개 이상 발굴) <ul style="list-style-type: none"> • 그레타가 그 상황에서 말한 것 • 그레타가 그 상황에서 행동한 것 • 그레타가 그 상황에서 느낀 것 • 그레타가 그 상황에서 생각한 것 - 4 영역 완성 후 그 상황에서 그녀가 발휘하는 역량은 무엇인지 최소 5개 이상 찾는다. 	<p>교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학생들이 다양한 상황에 접근할 수 있도록 상황별 자료를 준비한다. - 구글문서 또는 개인 노트에 4분면으로 나눠 각 영역에 답을 달도록 지도한다. - 4 영역을 구분하지 못하는 학생들을 위해 그 차이를 설명하고, 구분하는 법을 예시를 들어 제시한다. (주의: 영역 구분이 어려운 이유는 우리가 주로 느낀 것에 근거하여 말하거나, 생각하거나, 행동하기 때문이다). - 짹 또는 소그룹으로 수행할 수 있다. - ‘역량’ 개념에 대한 이해가 필요하다. - 역량을 범주화하여 설명한다. (예: 21세기 학습 역량 4Cs - Communication, Critical thinking, Collaboration, Creativity) 또는 역으로 역량 범주를 제시하고 각 역량에 맞는 그레타의 능력을 찾게 한다. 	<p>진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학생들이 4 가지 영역을 구분할 수 있다. 각 영역에서 3개 이상의 관련 내용을 채운다. 4영역을 구분하기 어려운 경우, 그레타외에 다른 예를 들어 반 전체가 함께 구분할 수 있는 기회를 제공한다 (형성). - 역량의 개념을 이해하고, 지정된 범주에 적용할 수 있다 (형성). - 21세기 학습역량을 왜 4Cs로 하는지 그 이유를 말할 수 있다 (진단).
<p>2차시 페르소나 가치, 사용성 가설, 페르소나 문제 가설 및 나의 실천 지침 작성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 그 상황에 대한 그레타의 대응(연설, 행동 등)에 드러난 역량을 지식, 기술, 태도로 구분하여 세분화 한다 (각 영역에 최소 3개씩). 짹과 서로 그레타 페르소나가 되어, 숨겨진 역량을 파악하기 위해 가상 인터뷰를 진행하거나 상호 토론을 진행할 수 있다. - 그레타의 지식, 기술, 태도의 유효성의 상황의 개선 또는 대중/관객의 입장에서 평가한다. - 평가 결과를 바탕으로, 다음의 3가지 중 하나를 선택하여 전략(200자 이내)을 제시한다. <ul style="list-style-type: none"> • 그레타가 대중의 감동을 주고 지지를 이끌 수 있는 전략 제시하기 • 정부, 유엔 기구 등의 행동을 촉발할 수 있는 아이디어를 그레타에게 제안하기 • 그레타와 협력할 실천 활동 제안하기 - 익명의 동료평가 방식으로 각 제안 전략에 대한 평가를 진행한다. 	<p>교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지식, 기술, 태도를 구분하여 작성할 수 있는 테이블을 구글 문서에 제공한다. 각 역량의 평가표를 제시한다. - 협업 전략을 제시할 수 있도록, 협업의 기대 효과 (상황의 개선 또는 이해 관계자의 입장/행동 변화를 결정하도록 지시한다). - 실시간으로 작성 내용을 파악하고 필요시 코멘트를 제공한다. - 전략 개발을 위한 구성 요소 제시: 비전, 미션, 목표, 전략, 접근법, 전술 - 블라인드 등로 평가 수행할 수 있도록 전략 요소 개념에 기반한 5점 척도 설문지 (구글 폼)을 제시한다. 공동저자의 마음으로 객관적이며, 생산적인' 등로 평가를 수행하고, 평가 결과를 비탕으로 전략 제안을 개선하도록 한다. 	<p>진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 구글 문서를 자유롭게 사용할 수 있다 (진단). 필요시 짹은 구글 문서 사용법 영상을 시청한다. 특히 history 기능에 대해 이해한다). - 제비뽑기로 선발된 학생은 전략 개발의 구성요소를 설명할 수 있다 (형성) - 모든 학생이 등로 평가를 마쳤고, 학생간 평가에 일관성이 있다 (형성). - 점수가 높은 경우와 낮은 경우를 비교하며, 그 이유에 대해 교사 주도로 토론한다 (진단)



툰베리 2차시 활동 변형

학습형태 (접근) : 협업 학습 접근 - 동료와의 문제 및 질문을 해결하면, 새로운 문제 해결 전략을 배우고, 개념 이해에 도전하는 방식으로 아이디어를 토론할 기회를 제공

학습 방법 (과정): **변혁적 리더십 실천 과정 - 자신의 이익을 초월하여 전통적인 기대를 뛰어넘고 개인 및 집단적 우수성에 대한 공동의 비전을 실현할 수 있도록 권한을 부여하고 영감을 주며 도전**

학습 내용 (개별, 짹, 그룹, 반전체, 학생, 지역사회 등이 해야 할 일)	교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려)	진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심)
1차시 리더십 모델 개발 <ul style="list-style-type: none"> 1) 구성원과 조직(그룹)의 특성 이해 및 적절한 리더십 모델 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 차시에서 확인한 그레타의 역량을 조직의 리더십에도 적용 가능한가? 개인의 역량과 리더의 역량을 구분하고, 그룹의 목표, 구성원 성향 등을 반영하여 리더의 요건을 정의한다. - 청소년/청년 환경운동가 활동 내용을 분석하여 리더십 모델 개발하기: 그룹의 1학기 목표를 결정하고, 목표를 성취하는데 필요한 리더십을 논의한다. (예: 수업에 적극 참여하기, 성직 향상하기, 폭력과 차별없는 학급 문화 조성에 기여하기, 쓰레기 생산 최소화하기, 에너지 소비 최소화하기, 지역사회 활동에 참여하기 등) 2) 리더로서 존중 받을 가치 및 적절한 행동 지침 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 설정한 목표를 성취함에 있어 잠재 위험성과 걸림돌을 선정하기: 구성원, 리더, 환경 고려 - 잠재 위험성과 걸림돌을 최소화하며, 설정한 목표를 성취함에 있어 필요한 리더십 역량 발굴하기 	교사 믿음, 개입, 중재, 참여 전략 (개별, 그룹, 반전체, 학생 다양성, 안전 등 고려) <ul style="list-style-type: none"> - 청소년/청년 환경 운동가를 소개한다. 운동가 개인 정보에 초점을 맞추지 않는다. 운동가가 활동한 사건, 상황, 또는 쟁점에 대한 내용이 중심이 되어야 한다. 이러한 내용을 찾기 어려우면 그들의 연설, 주장, 언론 인터뷰 등 스크립트로 대체한다(가능한 남녀 같은 비율로 구성한다). - 평등, 형평, 정의의 개념 구분하고, 이에 다양한 리더의 모습을 반전체 토론을 진행한다. (이미지 자료를 사용) - 개인의 역량만으로 좋은 리더라고 할 수 없다는 사실을 알게 한다 (불필요한 열등감, 우월감, 그리고 무관심이 공동체에 좋은 않은 영향을 미칠 수 있다는 사실을 주지 시킨다). - 그룹 활동 계획서 작성하기 (구성원 개인과 그룹이 성취할 내용, 이에 따른 KPI, Gantt Chart, 문제 발생시 조율 방법 등으로 구성): 예시 자료를 제공한다. 	진단, 형성, 총괄 평가 및 과제 (기대 결과 중심) <ul style="list-style-type: none"> - 리더는 그룹/조직 구성원의 이해관계와 관련이 있고, 개인 역량이 뛰어난 사람이 무조건 좋은 리더가 되는 것은 아니라는 사실을 그룹 목표 설정에 필요한 리더를 선출함으로서 증명한다 (형성). - 평등, 형평, 정의의 개념에 따라 리더를 포함한 구성원 간의 관계에 따라 설명할 수 있다 (형성). - 평등, 형평, 정의를 실현하기 위한 그룹 활동 계획서를 작성할 수 있다 (형성/총괄).
2차시 리더십 모델 적용 <ul style="list-style-type: none"> 1) 구성원으로서 자신의 학습과 그룹의 학습 모두에 긍정적인 영향을 미치는 지침 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 목표 성취를 위해 학급 생활에서 필요한 서로 간의 규칙, 예의를 개인별 다짐으로 명시한다. 2) 구성원과 전체 조직(그룹)에 미치는 리더십의 긍정적이고 부정적인 영향 예측 및 대안 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 완성한 그룹 활동 계획서를 주간별 타임라인을 제작한다. - 완성한 그룹 활동 계획서에 전자서명한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 그룹 활동 계획서에 구성원 개인이 그룹 목표에 기여할 내용을 추가한다. - 그룹 활동 계획서에 구성원 개인과 그룹의 목표 성취 주간 별 성취 지표를 추가한다. - 타임라인에 그룹 활동 계획서 점검 및 수정/보완 활동을 포함한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 개인의 기여와 그룹의 목표를 구분할 수 있다 (형성). - 성취 가능한 지표를 지시하고, 이를 실행하면, 필요시 지표를 수정할 수 있다 (형성 - 장기간 관찰 및 점검 필요. 교사의 루틴 활동에 포함).
인지 학습 (창작/개발, 종합, 분석, 적용, 이해 등)	사회-정서적 학습 (역량/품성, 조직화, 평가, 대응 등)	행동 학습 (담론형성/주도, 여론참여, 문제제기, 소통 등)
상호연계성 파악 변혁적 아이디어 생산 대안적 해결책 모색: <ul style="list-style-type: none"> - SDGs/ESD 17번째 목표 '파트너십' 개발에 필요한 개인의 역량을 리더와 구성원 간의 관계 추구와 협력으로 자신과 사회의 변화를 이끄는 토대를 만든다. 	가치와 태도 구축 공감 및 연민 형성 변화 추구와 동기 부여: <ul style="list-style-type: none"> - 청소년/청년 활동가의 역량을 이해하고, 자기 변화에 동기부여 한다. 	개인적 조치 사회적 조치 정치적 조치: <ul style="list-style-type: none"> - 그룹 활동 계획서를 작성하여 상호 발전을 꾀한다. - 건강하고 포용적인 학급 문화 형성에 기여한다.



주의

- ‘교사 믿음’은 교사로서의 믿음이다. 교사는 사회적 개념이며 사회적 역할을 한다. 마찬가지로, ‘학생 요구’는 학습을 향한 ‘학습자’로서의 필요성이다. 따라서, 개인의 성향, 능력, 감정은 이 사회적 개념과 역할에 의해 조절되고 개발된다. 이것이 교육(Education)이다. 따라서, 생태전환교육은 구성주의, SDGs/ESD 그리고 생태전환교육/민주시민교육이 실현하려는 교육적 가치 (즉, 개인과 사회의 변화)를 실현하는 것을 목적으로 하는 한 위 전환교육학습 계획서는 얼마든지 수정/변형이 가능하다.
- ‘학생과 학습 방법’, ‘교사와 교육 방법’, ‘학습 내용과 평가’는 교육(Education)의 3대 요소이다. 학생의 다양성이 부각되는 학습 환경의 경우 별도의 컬럼(행)을 만들어 내용을 더 상세히 할 수 있다. 즉 필요에 따라 테이블(표)을 재구성할 수 있다.
- 전환학습활동 계획서 작성에 있어, 반드시 처음부터 작성해야 하는 것은 아니다. 내용을 작성하면서 상호보완/수정이 수시로 일어난다. 이때 개별, 그룹, 반 전체 학생의 입장에서, 다른 교사가 이 학습 계획서를 나의 도움없이 사용한다는 전제하에 작성하는 것이 좋다.
- ESD 3 영역 (인지, 사회-정서, 행동)은 학습활동의 개발 후 더 구체화될 수 있기 때문에 하단에 배치한 것이며, 완성 후에는 학습활동 테이블 위로 이동 시킬 수 있다.
- 전환교육 형태 (접근)와 방법 (과정)를 반드시 하나의 짹을 이루어야 하는 것은 아니다. 선택한 학습 형태 (가령, 경험적 학습 형태의 4단계)만으로 또는 하나의 학습 방법만으로 학습 활동을 구성할 수 있다. 또한 필요에 따라, 학습 형태와 방법을 부분적으로 사용하거나 변형시킬 수 있다. 전환교육 (Transformative pedagogy)는 구성주의의 교수학습법 중 하나다. 따라서 다른 구성주의 기법을 활용 및 결합할 수 있고, 새로운 학습형태 또는 방법을 개발 할 수 있다.
- 위 예시에는 사용할 학습 자료와 재료(예: 평가표, 영상, 이미지 등)가 직접적으로 포함되어 있지 않다. 이후 자료개발 위원회를 구성하여 작업할 것이다.



지속가능발전 전환 폐다고지 프레임워크



인류와 자연을 위한 로드맵

새로운 모델링 작업을 통해 토지이용 변화에 따른
육상 생물다양성 손실을 멈추고
감소 추세를 뒤바꿀 수 있다는 사실이 처음으로
개념적으로 입증되었다.

‘회복으로의 전환(Bending the Curve, BTC)’ 이니셔티브는
자연보전과 식량 수급 시스템의 근본적 변화라는
두 측면을 유례를 찾아볼 수 없을 만큼
즉각적이고도 심도 있게 다루고 있다.

이를 통해 BTC 이니셔티브는 생물다양성을 복원하고
점차 증가하는 전 세계 인구에 식량을 공급하기 위한
로드맵을 제시하고 있다.

청소년의 현재와 미래에 던지는 질문

- + 기후위기와 탄소 중립이 가져올 충격과 변화를 이해하고, 청소년들과 공유하고 있는가?
- + '미안하다'라고 이야기하면서 실제 지금 해야 할 일을 하고 있는가?
- + 기후위기를 '캠페인'으로 막을 수 있다고 잘못된 정보를 전달하면서 실제 필요한 행동을 가로막고 있는 것은 아닌가?
- + 기후위기 문제를 함께 해결할 동료시민으로 존중하며, 공간을 열어 두고 있는가?



!! 알고 계시나요?

2021년 유엔 인권이사회는 전 세계 모든 지역의 모든 사람이
깨끗하고 건강하고 지속 가능한 환경에서 살 권리가 있다고 선언했습니다.