



# TACCE가 알려주는 '기후변화교육 STORY'



발행인 | (재)국제기후환경센터, 기후변화교육교사연구회 주소 | 광주광역시 서구 천변우하로 181 전화번호 | 062.601.1355 메일 | edu@icecgj.or.kr

## 삶과 배움의 과정을 통합하는 생태적 전환교육

### -기후위기 시대 나부터 실천할 수 있는 일

-김희련(문산마을교육공동체 대표)



금요일 오후 4시는 우리마을(이하 문산마을) 기후행동 시간이다. 문흥2동 주민센터 앞에서 북구청앞에서 진행되었던 금요 기후행동은 8월말, 코로나19 감염확산방지를 위한 3단계에 준하는 행동명령으로 금요행동은 온라인 활동으로 이어졌다. 9월 11일 금요일, 대안학교 미술수업을 2시~4시까지 진행하고 있었다. 마침 그날 수업내용이 '기후위기알림 그림'이었다. 미술의 디자인 영역인 알림그림-포스터, 안내판, 안내지도 등등을 공부했다. 만화식으로 표현하기도 일러스트로 표현하기도 포스터방식으로 표현하기도 한다. 그림 그리기는 아이들 옆에서 나도 그림 두 컷을 그렸다. 녹아서 작아진 빙하에 발에 힘을 잔뜩 주고 애타게 서 있는 북극곰의 모습과 바다로 간 패트병이 미세 플라스틱 가루가 되어 다시 돌아온다는 내용의 드로잉이다. 오후 4시가 되니 그림 두 컷을 사진을 찍어 마을 게시판에 올려 기후행동 인증을 대신했다. 바로 마을 활동가님이 올려준 인증 샷은 현관 앞에 NO일회용품 사용 스티커를 붙인 모습이었다. '반짝이는 아이디어가 없어 현관 앞에 스티커를 붙였어요^^' 라는 글과 함께. 곳곳에서 피켓을 들고 찍은 사진이 올라온다. 조금 있으니 '막내에게 희련쌤 그림을 보여 줬더니 자기도 기후 행동하고 싶다고 그림을 그렸어요. 나무도 심고, 쓰레기도 줍고, 물도 주고 ~ 숲을 가꾸는 아이들이래요. 화가선생님께 보여주고 싶다고 해서 올려요.'라는 글과 함께 그림 한 장이 올려 진다. 마을 어른들의 이어지는 칭찬. '잘 그린다.' '와~~ 나보다 잘 한다!' '쌤들 칭찬에 입꼬리가 실룩실룩하네요. 감사!' '저 북극곰 프사로 사용해도 되나요?' '좋아요' '○○이 그림 다운받

아요. 허락받아주세요' 이렇게 금요행동 하루가 기록된다. 덕분에 나는 아이의 그림을 여기에 올린다.



초등학교 2학년에 다니는 ○○이가 실천할 수 있는 '기후행동' 그림을 보고 많은 생각이 들었다. 코로나19는 우리 삶의 많은 것을 바꾸고 있다. '사회적 거리두기', '온라인 회의', '꾸러미', '참여자 수 제한', '사전 접수', '비대면', 등 등 낯선 단어들 이 일상화되고 아이들과 환경수업을 했던 내용이 '바로 앞'이다. 끝도 없을 것 같은 장마, 한여름에 폭설, 초원 지대로 변하는 빙하, 시베리아의 계속되는 산불,....., 생태감수성 배우기와 체험활동 중심의 환경교육 방향이 삶의 전환교육, 환경 문제 해결능력을 기르는 교육으로 바뀌어야 할 지점이다. 기후 위기는 숨이 찰 만큼 바로 앞에 놓여 있다. 일상의 실천을 통해 공동체의 지혜를 통해 지속가능한 삶의 방법을 찾아야 할 때다.

광주기후위기비상행동 준비위원회가 꾸려지고 2020년 2월 2일 ['기후위기'에 응답하라 광주시민선포식]이 진행되었다. '지금이 아니면 내일은 없다. 기후위기, 지금 말하고, 당장 행

동하라!’고 촉구하기 위해서다. 광주 시와 시의회, 교육청이 보다 적극적으로 기후변화에 대응하기 위해 기후 비상사태를 선언한다고 제안했다. 미래를 위한 금요일 이란 이름으로 매주 금요일 마다 등교 거부하고 기후변화에 대한 대책을 촉구하는 시위에 나섰던 스웨덴 소녀 환경운동가 그레타 툰베리가 그랬던 것처럼 광주지역 시민 및 환경단체는 나날이 악화되는 기후환경에 대한 위기의식을 알리고자 매주 금요일 12시부터 13시까지 광주광역시청을 비롯한 5개 구청, 광주교육청 앞에서 ‘미래를 위한 금요일행동 캠페인’을 벌인다. 문산마을은 ‘아픈 지구를 위해 우리가 해야 하는 실천들. 마을부터 시작해야죠.’라고 하며 금요일 오후 4시에 문흥2동 행정복지센터 앞에서 ‘금요기후행동’을 시작하였다. 낮 12시 기후행동에 참여 할 수도 있지만 문산마을 주민들이 참여할 수 있는 시간과 장소를 정한 것이다. 버려진 박스와 천 등을 활용해 직접 만든 피켓을 들고 기후 위기 극복을 위해 일상에서 실천할 수 있는 행동 과제들을 알리고 참여를 호소한다. 문산마을은 지난해 마을총회를 통해 마을환경의 최우선 의제로 일회용품 줄이는 마을을 채택했다. 그동안 마을문화제 등 각종행사를 하면서 ‘쓰레기를 남기면 되겠다’는 고민에 ‘일회용품 쓰지 않는 문화제’를 이어오고 있다. 주민들의 생활을 바꾸고 마을 안에서 문화를 바꾸어야만 삶터가 더 안전해지고 지속가능해질 수 있다. 의제 실천 활동으로 [NO일회용품도전단]을 진행하고 있다. 벌써 1기 도전단에 2기로 이어지고 3기 도전단을 모집하고 있다. 한달동안 일회용품을 안쓰는 활동을 통해 생활 속 실천을 익히고 알리고 공동체 속 문화를 만들어 가고 있는 중이다. 마을교육공동체로 함께 하고 있는 연계학교 청소년들도 나선다. 문정여교 청소년마을 기획단 동아리가 [NO일회용품도전단]활동을 함께 했다. 문흥초 학생회도 동참할 예정이다. 마을네트워크 단체인 ‘광주시립장애인종합복지관’복지사들이 마을과 연계하여 NO일회용품도전과 금요기후행동을 함께한다.

광주교육청 ‘시민참여단’은 지난해부터 지역사회교육협의체의제로 지역 환경교육단체와 함께 간담회, 토론회를 통해 교육청에 ‘기후위기대응, 생태적 전환교육’에 대한 권고안을 전달하였으며 시교육청은 기후위기대응TF팀의 권고안을 통해 9월1일부로 시민참여담당관실에 기후위기 대응과 지속가능한 환경교육 관련 업무를 전담할 기후환경협력팀이 신설하였다. 기후환경협력팀은 초.중.고 기후위기 대응 환경교육 정책 개발을 비롯해 지속가능한 미래에 대비한 교육적 전환과 학교를 환경교육의 핵심거점화해 실천 가능한 환경교육을 전개하는 것을 주된 목표로 삼고 있다. 사회적 가치실현을 위한 실천적, 윤리적 경제 교육과 학교 협동조합운영, 학교 햇빛발전소 건립 추진 등 화석연료 사용을 줄이고 기후, 환경변화에 대응하는 교육정책으로 미래의 생태시민을 양성해 공공이익과 공동체 발전에 기여하는 것을 목적으로 운영된다.

초등학교 2학년 ○○이가 기후행동 실천그림으로 보여주었던 기후위기 대응 환경교육 성과의 진정한 의미는 학교와 지역 모두 실천을 생활화하는 것이고 지역사회와 연계는 반드시 필요하다. 기후위기를 극복하기 위해서는 삶의 전환을 통해 생태적 가치를 중심에 두는 삶과 배움의 과정을 통합하는 생태적 전환교육이 필요하다. ‘그래~’하지 말고 ‘그래!’하자. 일상이 실천되는 마을에서, 학교에서. 한 명의 비건 활동가의 실천보다 100명의 하루 채식이 더 큰 가치라고 한다.





## Shall We Act?



2020년 9월 11일 아침, 출근하자마자 컴퓨터를 켜고 의자를 당겨 앉았다. 내 손에서 보내질 문구들을 수없이 바라보고 가다듬는 작업을 하는 동안 두 눈과 엄지를 뺀 여덟 개의 손가락이 떨어왔다. 지난 6월에 본교 선생님들을 대상으로 한 간단한 설문을 수정하여 광주 초등학교 선생님께 내부메일을 보내기로 했다. '기후위기대응교육을 위한 사전 조사' 너무 거창하게 느껴졌다. 우리 연구회 선생님들 몇 분께 톡 던진 나의 의도에 코멘트가 달리면서 끝장을 보자는 생각이 들었던 것 같다. 확신과 불확신이 뒤섞이면서 자꾸만 조바심이 들었다. 올해 코로나19를 시작으로 6월의 폭염, 50일이 넘는 긴 장마, 잦은 태풍과 같은 기후위기의 증거들을 보면서, 지금처럼 온실가스를 계속 발생시킨다면 우리에게 남아있는 시간은 채 10년이 되지 않는다고 전문가들이 부르짖는 이 시점에서, 여론을 일으켜 더 적극적인 돌파구를 함께 만들어가는 하나의 Action이 되었으면 하는 바람이었을까?

그럼에도 불구하고 나는 어느 정도 알고 있는 듯하다. 기후 변화 전문가인 조지 마셜이 쓴 「기후변화의 심리학」을 통해 넘쳐가는 과학적 증거에도 불구하고 왜 우리는 기후변화를 믿지 않는가? 왜 우리는 이를 외면하는가? 왜 우리는 적극적으로 행동하지 않는가? 에 대한 인간의 심리를 들여다 보았기 때문이다. 보고 싶은 것만 보고 알고 싶지 않은 것은 무시하려는 '확증편향'과 지난여름의 지독한 더위는 그렇다 쳐도 당장 추위 죽겠는데 무슨 얼어 죽을 지구온난화? 신중히 따지기보다는 현재 쉽게 떠오르는 정보를 기준으로 판단하는 '가용성 편향'이 발동한다.

먼 미래의, 크지만 불확실한 손실을 줄이기 위해 확실한 단기 비용과 생활 수준을 확 감수할 수 있겠는가? 당장 눈앞의 불편은 모면하고 장기적으로 더 큰 손실을 초래할 가능성은 운에 맡기거나 외면의 방어기제 속에 숨어버리게 된다.

*알겠는데요 그래서요? 그래서 뭐 어쩌라고요? 어떻게 되겠죠? 저 관심 없거든요? 그냥 조용히 지낼 거예요!*

기후변화를 대하는 사람들의 다양한 심리를 이해하고 그 내면을 잘 다독겨야 같은 배를 타고 힘차게 노 저어 갈 수 있다고 본다.

2020년 9월 11일부터 16일까지 수합된 설문 결과를 보면 내가 헛짓을 한, 민폐를 끼친 사람이 아니었다는 것은 증명되었다. 선생님들에게서 이 시국에 대한 걱정과 변화를 위한 강한 갈망이 보였다. 솔직한 응답으로 귀한 자료를 남겨주신 선생님 한 분 한 분이 너무도 소중하다. 그렇기에 이 반응들에 대한 성실한 대답이 될 수 있는 일들을 찾아가야 하지 않겠는가? 이 결과를 연계기관 및 협력 기관에 공유하여 이 시기에 적절하게 투입될 수 있는 방안들을 모색할 수 있도록 하며, 우리 연구회에서 우리의 역량 안에서 할 수 있는 일들을 만들어가고자 한다. 혹 이런 의지들이 다양한 이유에 의해 어떤 결과로 드러나지 못하는 경우, 이 글을 통해 내비춰진 고민들과 진정성들이 면죄부로 작용 되기를 바라는 마음이다. 솟구치는 의욕들과 함께 그 조바심이 또 찾아온다. '나의 글을 몇 분이나 읽어 주실까?' '설문결과가 얼마나 많은 분들께 공유되고 공감될까? 그럼에도 불구하고 함께 할 동료들을 믿기에 희망을 갖는다.'

산정초/박경이



## 기후위기대응교육을 위한 설문조사 결과(부분발췌)

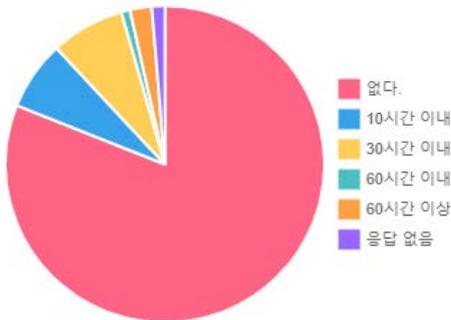
**설문조사 대상 :** 광주 근무 초등교사

**설문조사 기간 :** 2020.09.11.- 09.16.

**응답자 수 :** 227명

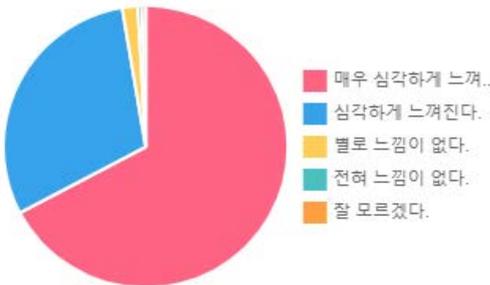
**결과 요약 :** 광주시내 초등학교 선생님들은 기후변화 및 환경교육에 대한 이해가 부족한 편이나 현재 기후 위기를 심각하게 느끼고 있기에 한 시민으로서 그리고 학생을 가르치는 교사로서 기후위기를 더 깊이 알아보고자 하였다.

### 1. 선생님은 기후변화 및 환경교육과 관련된 연수를 최근 3년 이내에 받은 적이 있으신가요?



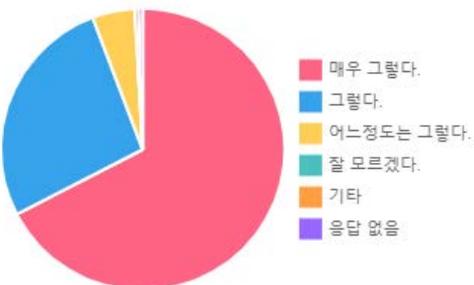
응답	응답수	비율
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 없다.	184	81.1%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 10시간 이내	16	7%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 30시간 이내	17	7.5%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 60시간 이내	2	0.9%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 60시간 이상	5	2.2%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 응답 없음	3	1.3%

### 8. 다음은 우리나라의 대기과학자(조천호 교수)와의 인터뷰(20.09.05.)에서 '아직까지는 시민들도 기후위기를 심각하게 받아들여진 않는 분위기다.' 라는 질문에 대한 답변을 발췌한 것입니다. 이를 읽고 난 후 느껴지는 기후위기의 심각성 정도를 체크해 주신다면?



응답	응답수	비율
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 매우 심각하게 느껴진다.	152	67%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 심각하게 느껴진다.	68	30%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 별로 느낌이 없다.	4	1.8%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 전혀 느낌이 없다.	1	0.4%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 잘 모르겠다.	1	0.4%

### 9. 지금까지 문항들에 답변하시면서 한 시민으로서, 학생들을 가르치는 교사로서 기후위기에 대해 더 깊이 있게 알아볼 필요가 있겠다는 생각이 드시나요?



응답	응답수	비율
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 매우 그렇다.	153	67.4%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 그렇다.	61	26.9%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 어느정도는 그렇다.	11	4.8%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 잘 모르겠다.	0	0%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 기타	1	0.4%
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 응답 없음	1	0.4%



수업나눔동아리는 계속 되어야 한다.



## 「기후·환경교육 공익광고 영상 제작」 연수를 무사히 마치고



코로나19의 확산세가 사그라들 기미가 보이지 않던 지난 9월 12일, 방역 지침을 잘 준수하며 열정으로 연수에 참석해주신 선생님들 덕분에 무사히 '기후·환경교육 공익광고 영상 제작' 직무연수를 진행하였습니다.

이번 연수는 시교육청의 지원을 받아 교원수업나눔동아리 '우리가 만들어가는 환경과 영상' 회원들의 주도로 4시간동안 실시되었습니다.



**'우리가 만들어가는 환경과 영상' 수업나눔동아리를 소개합니다.**

기후변화교육교사연구회(TACCE) 회원들을 중심으로 구성된 수업나눔동아리 '기후·환경 개선을 위한 실천적 노력'과 '기후·환경교육 영상 제작(또는 영상 활용 교육)'을 목표로 활동하고 있습니다.

주말임에도 불구하고 13명이나 되는 선생님들께서 연수를 신청하셨는데, 기후·환경교육에 관심이 있으신 선생님과 영상 제작에 관심이 있으신 선생님이 반반이셨던 만큼 다각도에서 기후·환경교육을 시도해볼 필요가 있겠다는 생각이 들었습니다.

연수의 포문은 기후변화교육교사연구회의 회장을 맡고 있는 산정초 박경이 선생님께서 열어주셨습니다. 교육 현장에서 기후변화교육이 어떤 식으로 이루어질 수 있는지에 대한 사례를 공유하고 기후변화에 대한 심리학적 해석을 바탕으로 기후변화에 대해 고민해보는 시간이 되었습니다.



▲ 기후변화에 대한 심리학적 고찰의 시간

이어서 영상(공익광고) 촬영에 대한 이론과 실습이 3시간 동안 진행되었습니다. 광주동초 김관태 선생님과 산정초 김

가람 선생님의 참석자 눈높이에 맞춘 설명 덕에 영상 촬영에 대해 쉽게 이해할 수 있었는데, 특히 김가람 선생님께서 직접 모델이 되어 사진 촬영법과 앱 사용에 대해 설명해 주신 덕에 화기애애한 분위기로 이후의 연수도 진행될 수 있었습니다.



▲ 직접 시범을 보여주시는 두 강사 선생님



### 영상 촬영 Tip!

- 시작 전과 화면 끝에 3초를 두자
- 발로 찍어라 - Dolly in, Dolly out!
- 30도 법칙 - 한 장면을 여러 각도로 끊어서 찍자
- 다양한 크기로 찍자

이론 설명이 끝난 후에는 3개의 분임으로 나누어 기후·환경교육 공익광고를 직접 제작해보는 시간을 가졌습니다. 2005년 제작된 '세상을 아름답게 하는 시간 1분'이라는 공익광고를 패러디하여 '기후변화를 막기 위한 시간 1분'이라는 공익광고를 만드는 것이 실습의 목표로 주어졌습니다. 비록 영상을 완성하기까지 짧은 시간이 주어졌지만 평소 기후·환경교육에 관심이 많은 선생님들이 모이신 만큼 반짝이는 아이디어가 쏟아져나왔습니다.



▲ 분임별로 스토리보드 작성 중

영상 촬영에 앞서 중요한 것은 튼튼한 스토리보드를 작성하는 것! 머리를 맞대어 아이디어를 모으고 스토리보드를 작성한 후에는 각자가 촬영 감독, 카메라 감독, 배우 등의 역할을 맡아 촬영에 집중했습니다. 쑥스럽지만 Roll - Ready - Action - Cut을 외치면서 다양한 각도와 크기로 영상을 촬영해보면서 모처럼 동료 선생님들과 함께 웃고 이야기 나누는 행복한 시간이었습니다.



기후·환경교육 공익광고 제작 실습 영상의 일부분

송정서초/최주희

#기후변화 #기후위기 #기후재앙

### 지구를 위한 실천 사항



마지막으로 영상 편집에는 초등학생도 손쉽게 이용할 수 있는 키네마스터(KineMaster)가 사용되었습니다. 분임별로 각자의 주제에 맞게 촬영한 영상에 자막과 소리를 입혀 밴드에 공유하면서 다시 한 번 선생님들의 집중력과 능력에 감탄하였습니다. 이번 연수는 4시간이라는 길지 않은 시간 동안 진행되었지만, 이 시간을 계기로 더 많은 선생님들께서 기후·환경에 관심을 갖고 학교와 생활에서 실천해주시지 않을까 기대합니다.

이번 연수를 진행하면서 Post 코로나19 시대는 이전과는 많은 것이 달라질 것이고 달라져야만 한다는 점을 피부로 느꼈습니다. 연수 뿐만 아니라 교육 현장에서도 행동에 대한 제약이 커질 테고 새로운 시도가 필요할 것입니다. 그렇지만 그럴수록 더욱더 분명한 것은 본질은 달라지지 않는다는 점입니다. 우리가 처음 연구를 시작할 수 있게 만들었던 그 열정과 목적성이 여전하다면 우리는 새로운 방법을 찾아 연구를 이어갈 것입니다.

기후변화가 가속될수록 변종 바이러스의 출현 가능성은 높아지고 더 강력한 재해의 발생 빈도는 잦아질 것입니다. 그렇기에 우리는 교사로서, 세계시민으로서 기후변화의 문제를 외면하고 등한시할 수가 없습니다. 더욱 커진 사명감과 책임 의식으로 우리의 수업 연구, 수업나눔동아리는 계속 될 것입니다. 쭉!

**기후위기 4행시**

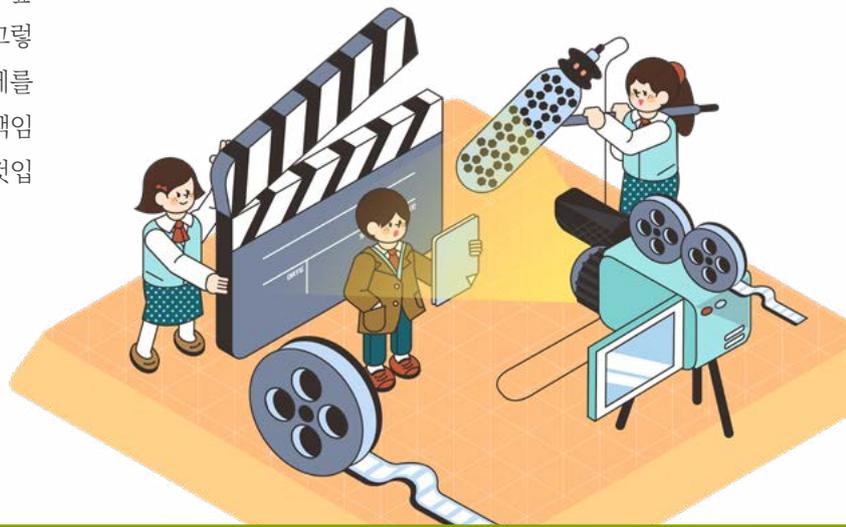
**기** 억하세요  
**후** 회할 수 있잖아요!  
**위** 기를 헤쳐나가기 위해  
**기** 발한 방법들을 서로 나누어요!

산정초 기후변화 키움영재학생

**기후위기 4행시**

**기** 회가 있다면  
**후** 회하지 말고  
**위** 기를 맞을 후손들을 위해  
**기** 회가 있을 때 힘을 냅시다.

문흥초 5학년





## 2020년 '침묵의 봄'



침묵의 봄  
-레이첼 카슨 지음



### 2020년의 '침묵의 봄'

겨울 바람이 아직 머물러 있는 거리는 사람들까지 없어 스산하기까지 하다. 실체를 알 수 없는 바이러스는 세상을 공포로 내몰고 사람들은 마스크 하나로 자신을 보호하고 있다. 뉴스에서는 중국 우한 시장의 불결한 환경에서 판매되는 야생동물에게서 바이러스가 인간에게 전파되었다고 하고, 난개발로 서식지를 잃은 야생동물들이 인간 서식처에 내려오면서 이런 바이러스가 사람에게 전파되었다고도 했다. 1962년 레이첼 카슨은 자신이 사는 서식지를 파괴하는 유일한 동물이 인간이라고 말한다. 자연 생태계의 최상위에 있는 인간은 그 후 폭풍이 다시 인간에게 돌아오는 걸 모르는 것 마냥 모든 기술을 총동원해 자신이 살고 있는 생태계를 파괴하고 있다고.

'침묵의 봄'은 2차 세계대전 이후 무분별한 유독성 화학 물질의 살포가 생태계에 미치는 심각성을 알려 사람들의 경각심을 일깨워 주는 책이다. 생활에 불편을 주는 곤충과 벌레를 없애기 위해 뿌려진 살충제는 어떻게 우리에게 돌아올까. 새로 개발된 신도시에 아파트가 들어서고 원래 살고 있던 곤충들은 불빛을 보고 모여든다. 이런 곤충과 벌레들을 없애기

위해 구청에서는 하천 주변에 살충제를 뿌린다. 이 살충제는 흙과 물로 스며들고... 대부분의 사람들은 먹이사슬을 잘 알고 있다. 하지만 크게 피해 입은 사람도 없어 이 먹이사슬 이론으로 살충제의 위험에 대해 체감하지 못한다. 우리가 느끼지 못하면 정말 무해한 것일까. 시간이 지나 독성이 없다고 나오는 물과 흙의 시료와는 달리 독성은 여기에 살고 있는 모든 생명체에 쌓여 그 모습을 감추고 있다.

요리 할 때 음식물이 달라 붙지 않도록 하기 위해 많이 쓰는 테프론(불소 코팅)은 극 독성 발암물질이다. 세상에 알려져 있는 독성 물질은 그나마 다행이나 그렇지 않은 물질까지 일상생활에 고스란히 사용되고 있으며 이러한 유독성 물질은 우리 몸을 조금씩 잠식해 간다. 그리고 우리 몸에 고스란히 쌓여 있다가 백혈병, 후두암, 갑상선 암, 기형아 출산 등으로 자신의 존재를 드러낸다. 유해 물질에 감염된 모체에서 태어난 후손은 유전 받은 부모의 유해 물질로 인해 우리가 100에 10만큼 먹어도 안전하다고 믿는 독성이, 그들에게는 10을 먹으면 사망할 수 있는 물질로 바뀌게 된다.

이러한 이유에서 현재 일어나고 있는 환경 문제 또한 지금 갑자기 일어난 일이라고 생각하지 않는다. 산업 혁명을 기점으로 꾸준히 인간은 환경을 파괴해 왔다. 그리고 이제 환경은 기후 위기에 가까운 기후 변화로 그 모습을 바꾸어 우리에게 되돌려 주고 있다. 환경 문제를 어떻게 바라보고 해결하느냐는 우리 후손들에게 큰 영향을 미칠 것이다. 전등불 끄는 것을 한정된 에너지 자원을 절약하는 차원이 아니라 전등 하나를 끄므로써 화석에너지 사용을 줄이고 환경을 보호하는 것으로 관점의 전환이 필요한 것이다. 내가 오늘 3년 된 텀블러를 사용하고, '믹스 커피는 일회용 컵에 마셔야 제맛이지~' 를 버리며, 에어컨과 전등을 끄고 20분 거리의 학교를 걸어오는 것도 이런 작은 행동의 변화로 지구의 환경이 나아지기를 바라기 때문일 것이다. 우리 아이들이 사는 환경이 좋아질 거라는 기대를 잃고 싶지 않기 때문이다. 2021년 봄은 사람들의 소리로 거리가 가득 찼으면 좋겠다.



금규초/김미선

# 교육과정에서 찾아본 '환경'

요즘 '기후변화'라는 말보다 '기후위기'라는 말을 더 자주 보게 되는 것 같다. 그만큼 우리 사회에서 발생하는 코로나 19, 폭염과 폭우, 강력한 태풍 등이 '기후변화'라는 말로는 설명하는 것이 부족해 '기후위기'라는 말을 사용하는 것 같다. 이러한 기후위기 시대에 우리 사회 시민들은 관련 단체를 중심으로 적극적으로 기후위기의 심각성을 홍보하고 있고 실천 가능한 것들을 실천하고 공유하고 있다. 이에 비해, 학교 교육에서는 그 심각성에 대한 이해와 실천 교육은 더딘편이다. 학교교육에서 기후변화, 기후위기에 대한 교육을 한다면 다양한 방법이 있겠지만 교육과정을 중심으로 하고 지속적으로 하는 교육이 효과가 있을 것이다. 그래서 먼저 '환경' 관련한 교육과정 성취기준이 어떻게 되는지 살펴보았다.

- [4도04-01]** 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.
- [6사07-03]** 세계 주요 기후의 분포와 특성을 파악하고, 이를 바탕으로 하여 기후 환경과 인간 생활 간의 관계를 탐색한다.
- [6사01-03]** 우리나라의 기후 환경 및 지형 환경에서 나타나는 특성을 탐구한다.
- [6사08-05]** 지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.
- [6사08-06]** 지속가능한 미래를 건설하기 위한 과제(친환경적 생산과 소비 방식 확산, 빈곤과 기아 퇴치, 문화적 편견과 차별 해소 등)를 조사하고, 세계시민으로서 이에 적극 참여하는 방안을 모색한다.
- [6과05-01]** 생태계가 생물 요소와 비생물 요소로 이루어져 있음을 알고 생태계 구성 요소들이 서로 영향을 주고받음을 설명할 수 있다.
- [6과 05-02]** 비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향을 이해하여 환경과 생물 사이의 관계를 설명할 수 있다.
- [4도04-01]** 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.
- [6실05-08]** 지속 가능한 미래 사회를 위한 친환경 농업의 역할과 중요성을 이해한다.

업은 정말 다양하게 할 수 있을 것이다. 환경 주제로 온작품 읽기를 하거나 관련 글을 읽고 토의·토론을 할 수도 있을 것이며, 우리 동네 환경 프로젝트를 수업을 구성할 수도 있을 것이다. 과학이나 사회와 수학, 음악, 미술, 창체 등을 연결한 STEAM 수업도 가능할 것이다. 전혀 환경과 관련 없는 수학의 그래프 수업에서 지구의 온도 변화 등의 소재를 이용한다면 이 또한 수학시간에 하는 환경교육이 될 수 있을 것이다.

결론적으로 보면 환경 관련 성취기준이 없거나 편중되어 있어서 환경교육을 하기 어려운 것은 아닐 수 있다는 것이다. 그렇더라도 교육과정 재구성을 통한 환경교육을 쉽게 실천하기도 쉬운 일은 아닐 수 있다. 그래서 환경 관련 연구회나 관심있는 선생님들이 수업을 하고 공유할 수 있는 정책이나 제도가 있으면 좋겠다. 우리 기후변화교육교사연구회도 이 일에 관심을 갖고 노력하고 실천하고 공유하고자 한다.

문흥초/김윤주



## 기후위기 멈춰요!

<b>행동</b> 3. 내면 <b>삼</b> 3. 내면	<b>플라스틱 쓰레기</b> 
<b>이</b> 3. 내면 <b>3. 내면</b>	<b>미롭게 만          신상방역요.</b> <b>7개 국어 우리 지구</b>

정말 단순하게 생태환경, 자연환경과 관련된 '환경'이 들어간 교육과정 성취기준을 검색해 보니 도덕, 사회, 과학 교과에서 관련 성취기준을 찾을 수 있었고 주로 5, 6학년(고학년)에 편중되어 있었다. 중등 교육과정을 잘 알지 못하지만, 선택 교과로 '환경' 교과가 있어 초등에 비해서는 더 많은 환경 관련 성취기준이 있는 것으로 알고 있다. 이는 초등교육에서의 환경은 지식적인 측면보다는 생태환경 감수성, 실천의식 함양에 목적을 두고 있는 것으로 생각할 수도 있을 것이다.

환경 관련 성취기준이 위와 같다고 하여 수업을 위 교과에서만 하는 것은 아닐 것이다. 교육과정 재구성을 통한 주제 중심 수업, 프로젝트 수업, STEAM수업 등을 하면 환경 수

# 2019년 호주에서 2020년 캘리포니아까지... 대규모 산불의 원인은?

사상 최악의 산불로 불리우는 호주 산불은 2019년 9월부터 호주 전역에 발생한 크고 작은 불에서 시작합니다.



특히 11월 호주 동남부 지역에서 발생한 산불은 수많은 사람들의 불길을 잡기 위한 노력에도 불구하고 폭염과 강풍에 불길이 더욱 치솟기를 거듭했습니다. 해를 넘겨 2020년 2월까지 지속되었던 산불은 마침내 내린 장기간의 폭우로 인해 끝나게 되었습니다.

길었던 산불만큼이나 피해규모도 엄청 났는데, 우리나라의 전체 면적보다 넓은 11만km<sup>2</sup>의 숲과 공원이 불에 탔으며 33명의 사람이 사망했고, 동물은 5억마리가 생명을 잃었습니다. 또한 화재로 발생한 이산화탄소의 양이 4억t으로 추산되는데 100년 이상 대기 중에 머물며 지구온난화의 원인이 되므로, 호주는 이 문제를 해결하기 위해 노력해야 합니다.

지난 7월부터 시작된 캘리포니아 산불은 '태아 성별 알아 맞추기 파티' 도중

발생하였는데, 호주 산불과 마찬가지로 쉽게 잡히는 않는 불꽃 덕분에 4백만 에이커(서울 면적의 26배)가 불에 탔으며 사망사고와 구조물 파괴도 잇따랐습니다.

그렇다면 화재가 발생한 원인은 무엇일까요? 마른벼락 등으로 인한 자연발화나 방화에 의해 발생한 불이 이례적인 '이상 고온'과 바람으로 불길이 쉽게 잡히지 않았기 때문입니다. 더구나 높은 기온은 대기 속의 습기를 말리고, 숲을 건조

하게 만들어 불이 불기에 더 좋은 환경을 만들었습니다.

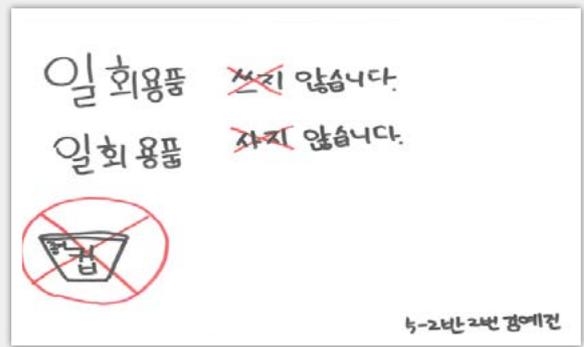
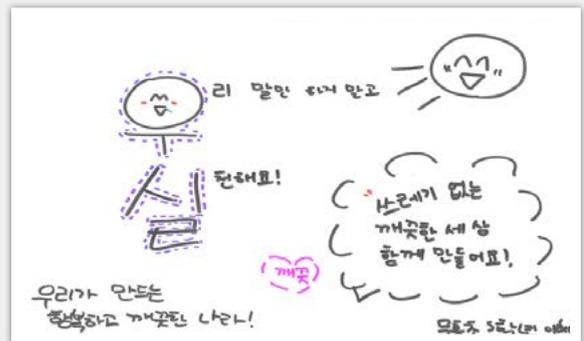
또한 과학자들은 장기간 지속된 인류의 온실가스 배출 등이 초래한 기후변화가 직접 원인을 주장하고 있으며, 기후변화가 날씨의 패턴을 불안정하게 만들기 보다는 그것을 증폭시키고 있다고 말합니다. 전보다 더 강한 폭염, 산불, 홍수가 일어나고 있다는 의미입니다. 올 여름 중국의 홍수, 시베리아의 산불, 세네갈의 폭우 모두 이러한 예입니다.

유난히 포근했던 지난 겨울을 기억하며 기후변화가 가져올 더 극심한 기상이변에 어떻게 대처해야할지 고민이 필요합니다.

산정초/김가람



## 기후위기 멈춰요!





## 코로나의 그늘, 전자 폐기물

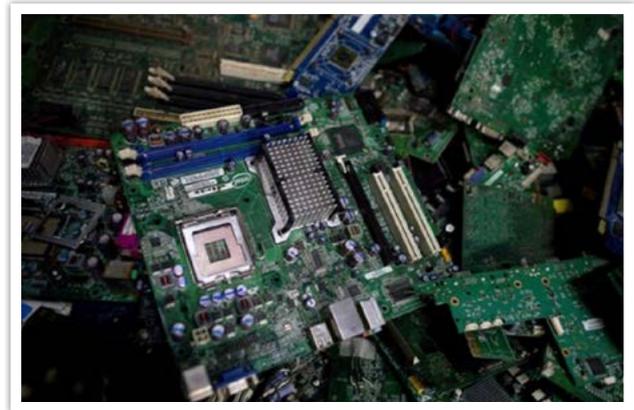


코로나19는 1년 가까이 우리 삶의 많은 것을 바꾸어 놓았다. 아이들은 가정에서 전자장비를 통한 자기 주도적인 온라인 학습에 적응하였고, 교사들은 학교에서 원격 수업을 위한 장비를 구입하고, 온라인 쌍방향 기술을 익혀나가고 있다. 올 봄까지만 해도 올해안에 코로나가 끝나기를 기다리며 한 시적일 것이니 견뎌보자는 마음이었다면 이제는 언제 어떻게 등교정책이 바뀌어도 적용할 수 있는 블렌디드 수업 운영 방식을 고심하고 있다.

사회 전반적으로 쌍방향 수업의 요구가 높아지자 교육청에서는 연말까지 학교에 부족한 노트북을 전면 공급해준다고 한다. 또한 원격 수업 장비 우선 예산 지원에 맞추어 각종 전자 장비를 구입하고 있다. 무엇인가를 살 때에는 무엇인가가 버려질터이다. 충분한 협의가 이루어지지 않고, 전폭적인 원격 수업이 지원되는 동안 우리가 놓치고 있는 것은 무엇일까.

마침 이것과 관련한 보고서가 눈에 띄어 소개해보고자 한다. 바로 GESP(글로벌 전자폐기물 통계 파트너십)이 발표한 '글로벌 전자폐기물 모니터 2020'이다. 이에 따르면 지난 5년간 전자폐기물은 21퍼센트의 급속한 성장세에 있었다고 한다. 지난 한 해에만 전 세계에서 5360만톤의 전자 폐기물이 나왔으며 그중 주요 국가들의 1인당 전자 폐기물 배출량은 미국21kg, 중국7.2kg, 인도 2.4kg이었고, 우리나라는 무려 15.8kg에 달한다.

전자 폐기물 문제에 대해 올해 들어 더 심각하게 바라봐야 하는 이유는 다음과 같다. 올해는 코로나19로 인해 상당수 국가가 외출 자제령을 내리고, 봉쇄정책을 택하면서 가정 내 재택근무와 원격학습의 비중이 높아졌다. 이에 따라 올해 노트북 컴퓨터 출하량이 8년만에 최고 기록을 세울 것이라는 전망이 희소식처럼 발표되기도 한다. 하지만 그 그림자를 들여다보면 고민되지 않을 수 없다. 봉쇄로 인해 세계 최대 전자 폐기물 시장인 인도의 노동자들이 휴직하면서 전자 쓰레기의 수집·재활용이 멈춰있다는 시사점, 앞으로도 2030년까지 전자 폐기물이 1인당 현재 7.3kg에서 9kg으로 계속해서 증가할 것이라는 점이다.



이러한 전자 폐기물은 기후변화와 어떻게 관련되어 있을까? 지난해 전 세계에서 발생한 전자폐기물 중 17.4%만이 재활용되었고, 82.6%는 재활용되지 못하였다. 전자 폐기물에 포함된 철, 구리, 금 등 고부가치 물질은 재활용되기보다 불에 타서 버려지며, 이 원자재가 재활용되지 않으면 결국 원자재를 자연에서 추출 가공하여야 하고, 이 과정에서 탄소 발생량이 증가한다. 또한 전자폐기물은 독성 첨가물이나 수은과 같은 유해 물질을 함유하고 있기 때문에 환경과 보건에 중대한 위험을 야기할 수 있는데, 보고서에 따르면 연간 50톤의 수은이 전자폐기물에서 발견되고 있으며 환경으로 유입되고 있다고 한다. 제품으로 사용할 때에는 안전한 전자제품이 버려져서 방치되거나 태워지면 토양, 지하수, 강, 해양, 대기를 오염시켜 사람과 생태계에 문제가 되는 것이다.

전자 폐기물, 잘만 활용하면 돈도 되고, 환경도 살릴 수 있다는데 기후변화에 관심을 가지는 교사로서 내가 구입하고자 하는 전자기기가 정말 활용이 충분한 것인가, 새 노트북, 컴퓨터를 구입하기 보다, 내부 부품을 교체하는 식으로 활용할 수 없을까를 생각해봐야 할 일이다. 마스크와 일회용 플라스틱 용기가 감염병 확산을 막기 위해 어쩔 수 없다고 쓰면서도 생태계 오염과 기후변화를 걱정하는 목소리가 여기저기서 들린다. 이제 전자폐기물도 그런 마음으로 바라볼 수 있길 바란다.

매곡초/정숙영

[출처: 중앙일보] 1만여t 금덩이가 버려졌다...돈 되는 '전자쓰레기'의 비밀

# 사회환경교육지도사

## 3급 간이양성과정 **추가모집**

추가

접수기간 | 2020.11.2.(월) ~ 11.4.(수) 15시까지 / 3일간 **3일간**

추가

모집인원 | 6명      교육비 | 240,000원 **식비, 숙박비 불포함**

교육일정 | 2020. 11. 9.(월) ~ 11.(수) **3일, 총 24시간**

교육장소 | (재)국제기후환경센터 다목적강당

접수방법 | 환경교육포털 사이트(www.keep.go.kr)

교육문의

(재)국제기후환경센터 | 062-601-1331

국가환경교육센터 | 02-3407-1530



## 유아대상 기후환경교육

모집기간 : 2020. 11. 2. ~ 12. 3.      교육기간 : 2020.11. ~ 12. (공휴일 제외) **교육비 무료**

교육대상 : 광주광역시 관내 5~7세 유아 **Zoom**

교육방법 : ① 유치원 및 어린이집 : 비대면(온라인) 교육, 대면(방문) 교육 중 선택

② 개인(가정) : 비대면(온라인) 교육 **Zoom**

신청

구글폼 접수

<https://forms.gle/QthrqJKXoMPkqJt5>

이메일 접수

신청서 작성 후, [edu@icecgj.or.kr](mailto:edu@icecgj.or.kr)로 송부

**www.icecgj.or.kr** 공지사항 참조

**문의 : 교육협력실 062) 601-1352**

