

쌤과 함께!  
교과 연계 적합서

지구과학  
③

# 기후변화

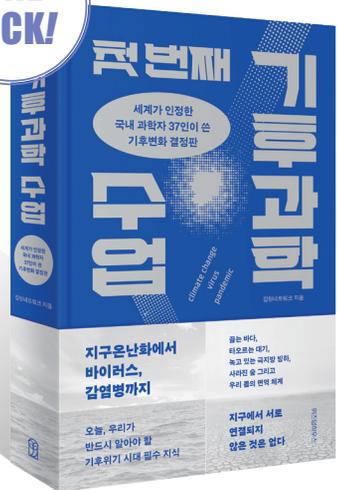
취재 송지연 기자 ybbnni@naeil.com

## 지구과학 교과 자문 교사단

신애희 교사(서울 대영고등학교)

오지환 교사(서울 한성과학고등학교)

황주리 교사(서울 하나고등학교)



### 〈첫 번째 기후과학 수업〉

★★★★

지은이 집현네트워크  
펴낸곳 위즈덤하우스

※★의 개수는 난도를 의미.  
적을수록 읽기 쉬운 책.

“기후변화와 기후위기는 누구나 한 번쯤 들어봤을 법한 주제로, 최근 교육과정에도 관련 내용이 많아지고 있습니다. 다만 그 과학적 원리와 대응책은 아직 단편적으로 다룹니다. 평소 기후변화가 일어나는 과학적 이유를 배우지 못해 아쉬웠다면 이 책을 읽어보세요. 지구 온도가 오르면 왜 태풍이 강해지는지, 왜 중위도에서는 한파가 발생하는지 <지구과학 I>의 내용을 바탕으로 알려줍니다. 바이오 숲, 습지 조성 등 기후변화 대응책도 과학적으로 설명해요. 또한 기후 모델링의 방법과 원리, 다양한 연구 내용을 이해하기 쉽게 알려줘, 기후변화 연구의 특성과 최신 동향을 파악하기 좋습니다. 특히 향후 기후변화를 연구해보고 싶은 학생에게 강력히 추천합니다.”\_자문 교사단

### 한걸음 더

- ☑ 우리나라 태풍의 주요 발생지와 이동 경로를 찾고 그 부근의 온도 자료를 수집해 이후 태풍의 변화를 예측하기
- ☑ 기후변화로 인한 자연재해, 악화된 대기질, 증가한 열대 바이러스가 인간에게 끼치는 피해를 최신 연구를 바탕으로 정리하기
- ☑ 탄소를 흡수하는 습지의 기능을 이해하고, 우리나라 주요 습지의 규모와 관리 현황 조사하기



## 지구의 종말이 닥쳐온다? 기후과학을 알면 대비책이 보인다

매년 여름과 겨울이면 기후 관련 뉴스가 눈에 띈다. 기록적인 폭염부터 집중호우, 태풍, 가뭄과 한파까지. ‘재앙’은 이미 시작됐다는 보도를 보고 있으면 위기감을 넘어 공포심이 든다. 공포심은 문제 해결을 위해 행동하는 동력이 되지만, 지나치면 더 이상 할 수 있는 게 없다는 무력감으로 이어질 수도 있다. 지치지 않고 기후위기에 대응하기 위해서는 이를 피할 수 없는 재앙이 아닌 해결할 수 있는 문제로 바라봐야 한다. 이때 기후변화에 대한 정확하고 과학적인 지식은 문제를 제대로 파악할 힘이 되어줄 것이다.

〈첫 번째 기후과학 수업〉은 40여 명의 과학자와 과학 기자가 집필한 기후 환경·감염병 안내서다. 자극적인 정보에 휘둘리지 않도록 최소한의 지식을 전달한다. 첫 번째 파트 ‘기후 환경’에서는 기후변화를 측정하는 방법과 지구 온난화의 원인을 알아본다. 이어서 태풍, 집중호우, 엘니뇨 등 각종 자연 현상의 변화 추이를 살펴며 우리가 처한 현실을 짚는다. 단순히 현상을 이해하는 데 그치지 않고, 기후 문제를 해결하기 위한 탄소 흡수·저장 방안까지 과학적으로 설명한다. 이후 두 번째 파트 ‘감염병’에서는 기후 재난과 보건 재난이 주고받는 영향을 밝히며 앞으로 등장할 감염병 유행에 대응할 방법을 찾는다.

책의 사례와 데이터는 우리나라를 기반으로 해 더욱 생생하게 다가온다. 극지방의 해빙이 녹으면 왜 한반도에 한파가 찾아오는지, 지구 온난화와 한반도를 강타하는 태풍은 어떤 관계가 있는지, 일상에서 체감하던 기후 문제의 배경을 파악할 수 있다.

미국의 철학자 랄프 에머슨이 말했듯, 두려움은 항상 무지에서 나온다. 〈첫 번째 기후과학 수업〉의 마지막 장을 넘기면 더 이상 기후위기가 막연한 재앙으로 느껴지지 않을 것이다. 뉴스 속 지구의 모습을 보며 불안했던 사람, 눈앞의 기후 문제를 제대로 알고 대응책을 찾고 싶은 학생에게 이 책을 추천한다.

자문 교사단의 ‘+’ 추천 도서		
제목/년도	지은이/출판사	추천평
〈청소년을 위한 기후변화 에세이〉 ★★☆	남성현 해냄	이 책은 총 4장으로 구성돼 있다. 1장과 2장은 기후변화로 인한 피해 메커니즘과 기후변화의 원인을 〈지구과학 1〉 수준의 기상학·해양학 내용을 바탕으로 설명한다. 이어지는 3·4장은 기후 정의와 기후 행동을 다룬다. 기후변화는 대표적인 과학 관련 사회적 쟁점이다. 이론적인 내용만 학습하는 것을 넘어 자신의 의견을 정리하고 다른 사람들과 논의할 필요가 있다. 책 내용을 바탕으로 각자가 생각하는 기후 정의에 대한 의견을 나누고, 어떤 대응책이 필요한지, 그것이 올바른 것인지, 우리는 향후 성인이 되어 어떤 행동을 해야 할지 이야기해보자. 소주제를 분담해 발제하고 토의하는 과정에서 지식을 확장하고 정교화할 수 있을 것이다.

“책 여러 권  
연결해 지식의 폭  
넓혔죠”



박소현

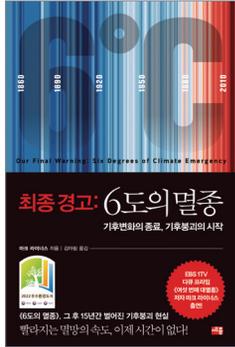
건국대 환경보건·산림조경학부 1학년  
(서울 배화여고)

Q. 전공을 결심한 계기는 무엇인가요?

어릴 적부터 자연이 주는 편안함을 좋아했어요. 자연스레 자연을 위협하는 지구 온난화와 이상기후 문제에 관심이 갔죠. 이후 나무와 나무로 만드는 여러 부산물이 탄소 흡수에 중요한 역할을 한다는 걸 알고, 산림 분야를 공부하기로 마음먹었어요. 고교 시절엔 휴양림 조성 and 산림 치유의 경제적 파급 효과를 탐구하고, 각 수종의 탄소 흡수량을 바탕으로 학교에 양버즘나무와 톨립나무를 심자고 제안하기도 했죠. 최근에는 기후변화로 인해 나무가 자랄 수 있는 한계선인 수목한계선이 변하고 있는데, 이 문제를 더 적극적으로 알아보고 싶어요.

Q. 고교에서 독서 활동을 어떻게 했나요?

1학년 때부터 최소 한 과목당 한 권씩 읽으려고 노력했어요. 관심 분야인 자연·환경 관련 도서뿐 아니라 각 교과서의 내용을 깊게 파고 드는 책도 많이 읽었죠. 가장 기억에 남는 활동은 고2 <영어 I> 시간, 유라시아가 ‘축복받은 대륙’인 이유를 담은 영어 지문과 <총 균 쇠> <사피엔스>를 연결 지어 발표한 일이에요. 1학년 때 순전히 흥미로 읽었던 <총 균 쇠>의 내용이 비슷한 주제의 영어 지문을 읽을 때 떠오르더라고요. 유라시아 대륙은 동서 방향으로 길고 위도와 기후가 비슷하기 때문에, 다른 지역의 농산물을 들여왔을 때 쉽게 적응해요. 높은 생산력을 유지한 비결이죠. 이 내용을 다시 <사피엔스>에서 다른 농업 혁명과 연관 지어 정리하면서, 책 여러 권을 연계해 읽으면 지식이 더 확장된다는 걸 깨달았습니다.



〈최종 경고: 6도의 멸종〉  
지은이 마크 라이너스  
퍼넌곳 세종서적

2014년 마크 라이너스는 〈6도의 멸종〉을 통해 지구 기온이 1°C 씩 오를 때마다 어떤 일이 벌어질지 경고했어요. 그리고 10여 년이 지난 지금, 지은이가 우려했던 미래는 이제 현실이 됐죠. 이 책은 ‘최종 경고’라는 문구를 덧붙인 신간으로 앞으로 지구의 온도는 더 빠르게 변화할 것이라 경고합니다. 동시에 탄소 배출 감축처럼 우리가 지금 실천할 수 있는 일을 고민하게 만들어요. 저는 〈지구과학 I〉 시간에 이 책을 읽고, 기상청에서 매년 발간하는 이상기후 보고서를 확인해 2022년 발생한 이상기후의 배경에 지구 온난화가 있음을 소개했습니다. 이 과정에서 지은이의 경고가 우리 주변에서 어떻게 나타나고 있는지 확인할 수 있었죠. 저처럼 기상과 기후, 환경에 관심이 있는 학생은 물론 에너지 관련 학과를 희망하는 학생에게도 추천해요.

〈지구의 마지막 숲을 걷다〉  
지은이 벤 롤렌스  
퍼넌곳 엘리



일반적으로 나무가 자라지 못하는 수목한계선 너머는 극지방이나 사막 같은 곳입니다. 한데 최근에는 그 한계선이 계속 변하면서, 원래는 잘 자랄 수 있었던 곳에서 나무가 자라지 못하고 북극에서는 숲이 조성되는 일이 벌어지고 있어요. 지은이는 여섯 국가의 숲을 직접 방문해 주민과 기후학자들을 만나 이런 현실을 생생하게 밝혀내요. 과학 교양서인 동시에 여행기 같아서 수목한계선을 잘 모르는 학생도 쉽게 읽을 수 있다는 점이 장점입니다.

수목한계선의 변화는 우리 눈에는 보이지 않지만, 그 지역의 주민에게는 실제 삶의 변화입니다. 이 책을 통해 전까지 느껴본 적 없던 기후변화의 결과를 체감하고, 나무와 산림의 중요성을 고민해보면 좋겠습니다. @