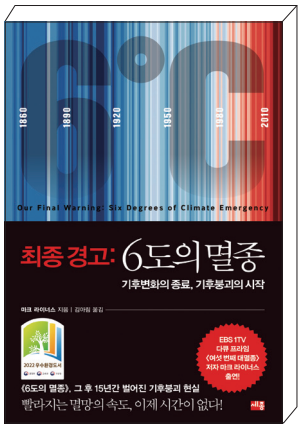
ONE PICK!
교과 연계 적합書

〈최종 경고: 6도의 멸종〉



★★★
지은이 마크 라이너스
옮긴이 김아림
펴낸곳 세종서적

"〈지구과학 Ⅰ〉의 대기학, 기상학 분야는 실제 관측 자료를 바탕으로 한 자료 해석 능력과 자연 현상 간 상호 작용을 이해하고 앞으로의 변화를 추측·예상하는 능력을 다룹니다. 전 세계적으로 관심이 큰 지구 환경 변화와도 관련 깊죠. 생소한 과학 용어가 많고, 실제 자연 현상을 관찰한 자료에 대한 분석적 사고력이 필요해요. 이 책은 우리가 직면한 기후 변화와 생명 멸종에 대한 경고를 무섭지만 흥미롭게 풀어놓았습니다. 기온이 1℃에서 6℃까지 상승하는 동안 단계별로 일어날 수 있는 현상을 과학자의 시선에 기반해 쉽게 풀어줍니다. 책을 읽고 기후 변화가 지구 환경과 생명체에 미치는 영향에 대해 고민해보면 좋겠습니다."_**자문 교사단**

개념 Check!

- ☑ 대기학과 기상학: 기후 변화의 원인과 사회·경제에 미치는 파급 효과, 과학적 해결법을 탐구
- ☑ 인류의 당면 과제인 기후 변화를 소재로 과학적 사고력·탐구 능력·문제 해결력·의사 소통 능력 등 과학 핵심 역량 키우기
- ☑ 관련 전공: 대기과학과 생태환경공학과 지구환경시스템공학과 지구환경과학과 지구과학교육과 공간정보공학과

교과 연계 적합書 지구과학 교과 자문 교사단

강지석 교사(서울 휘문고등학교)
박보현 교사(서울 계성고등학교)
계호연 교사(서울 동덕여자중학교)

쌤과 함께!
교과 연계 적합書

지구과학 ①

〈지구과학 Ⅰ〉 대기학과 기상학

취재 정나래 기자 lena@naeil.com

#독서 #진로 #교과_연계_적합서 #지구과학

BOOKS&SUBJECTS

ONE PICK!
함께 읽기

과학적으로 이해하는 기후 위기

전국이 비로 아수라장이었다. 길고 세진 장맛비는 기후 변화에 기인한다. 지구가 더워지며 한반도 상공의 대기가 더 많은 수증기를 머금어 강한 장맛비를 내린다.

이 책에서도 같은 현상을 예측한다. 지은이는 6장에 걸쳐 평균 기온이 1℃ 오를 때 벌어질 상황을 예측한다. 고작 6℃ 올랐을 뿐인데, 지구의 전 대륙에서 얼음을 찾아볼 수 없고, 대지는 불타며, 바다는 무산소 상태가 되는 한편, 비는 지면에 닿기 전 증발한다. 생명체가 살 수 없는 행성이 되는 셈. 다양한 연구 결과를 활용하되 세계 각지의 상황을 영화처럼 그려내 쉽게 읽힌다. 북극에 대해 얼음이 녹아 기후·생태계가 급변 중이라며, 2℃ 높아지면 극지방 인근 영구 동토층의 땅속 얼음이 녹아 도로 철도 송유·가스관이 휘어지고 주택과 시설이 무너지는 등 안전을 위협할 것이라 경고한다. 3℃ 상승 시 그린란드는 빙하의 4분의 3을, 알프스 에베레스트 로키산맥은 대부분의 빙하를 소실하며, 이는 해수면 상승으로 이어져 해안 도시가 거대한 방파제 뒤에 갇힐 것으로 전망한다. 기후 변화를 생태계가 따라잡지 못해 전 세계적으로 식량 위기가 닥칠 것이라고도 예측한다. 4℃ 높아지면, 북극 고위도의 영구동토층이 완전히 녹고, 생물이 살 수 없는 지역이 기하급수적으로 늘어날 것으로 예상한다.

책의 예측 중 상당수가 이미 현실화됐다. 빙하는 더 빠르게 녹고, 세계 각국은 산불 폭우 폭설 폭염 등 자연재해에 시달린다. 책을 읽고 일상을 바꾸는 기후 위기의 원인을 과학적으로 이해하는 한편, 시시각각 쌓이는 다양한 관측 자료를 활용·해석하고, 자연 현상 간의 상관관계를 유추하는 방법을 익혀보길 추천한다.

한걸음 더

- ☑ 최근 10년간 우리나라 여름 기온·강수량 데이터를 찾아 분석해보기
- ☑ 코로나19 전후 북미의 강우량와 기온, 산불 데이터를 찾아 분석하고 상관관계 찾아보기
- ☑ 북극·남극의 빙하 규모를 조사하고, 생태학적 가치와 복원·보존할 수 있는 과학적 방법 제시해보기

자문 교사단의 '+' 추천 도서

제목 / 난도	지은이 / 출판사	추천 평
파란 하늘 빨간 지구 ★★★★	조천호 동아시아	오늘날 기후 위기의 원인 중 하나는 첨단 기술과 빠른 성장의 부산물인 온실가스가 지구 복사 에너지의 방출을 막으며 상승한 기온이다. 지은이는 30년간 기상재해와 기후 변화를 연구해온 내공과 실제 사례를 바탕으로 온실 기체 농도 변화 · 평균 해수면 변화와 같은 자료를 어떻게 연구해 과학적 근거를 찾아냈는지, 기후 변화의 원인이 무엇인지 설명한다. 〈지구과학 Ⅰ〉의 기후 변화 · 지구 온난화의 개념과 맥락을 이해하는 데 도움이 된다. 기후 변화는 기상 · 환경을 넘어 농수산업, 생태계, 의료, 에너지 등의 국가적 차원에서 변수가 됐다. 이 책은 교과 내용을 더 깊게 이해하는 것은 물론 다양한 전공으로 탐구 활동을 확장하고 심화하는 데 유용하다.
기후의 힘 ★★★	박정재 바다출판사	최근 지구 온난화 현상과 각종 기상 이변은 인류 생존 자체를 위협하는 심각한 문제로 부상했다. 이를 해결하려면 전 세계의 관심과 참여가 필요하다. 이 책은 기후 변화의 문제를 과학적인 관점에서 다룰 뿐만 아니라, 다양한 역사적 사건을 소개하면서 현재 환경 문제와의 연관성을 분석한다. 태양 흑점 수 변동에 따른 기후 변화, 추출한 빙하코어 분석을 통한 빙하기 시대의 모습 분석 등 다양한 그림과 자료들이 포함돼 이해가 쉽다. 과학자들의 과거 연구는 미래 인류의 삶에 도움이 될 만한 것들을 찾고자 하는 열망에서 비롯된다. 지구 온난화가 현재 어디쯤에 있는지, 앞으로 어떤 기후에서 살게 될 것인지 등 미래를 대비해야 하는 우리에게 길잡이가 되어줄 책이다.

※★의 개수는 난도를 의미. 적을수록 읽기 쉬운 책.

연계 전공

환경에너지 공간융합학과

대학생 선배의 독서 이야기

"교과 심화하고 관심 분야 정보 준 독서, 나만의 아이디어 창구였죠"

이지원
세종대 환경에너지공간융합학과
1학년

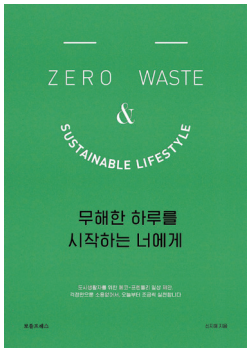
Q. 전공을 결심한 계기는 무엇인가요?

학교에서 전문가들을 초빙해 환경 강연 프로젝트를 한 적이 있어요. 미세먼지, 토양오염 등 다양한 강연을 들을 수 있었는데 특히 미세 플라스틱에 대한 강연이 인상적이었죠. 흔히 쓰는 제품들이 다량의 미세 플라스틱을 만들고, 이것이 다시 각종 제품에 포함된다는 것과 지구 환경과 인체에 갈수록 악영향을 미치고 있음을 알게 됐죠. 과학 과목 수업과 동아리 활동 등에서 주변의 미세 플라스틱 현상과 발생 원인, 해법, 대안을 찾다 보니 자연히 지구 환경에 관심이 생겼고, 더 공부해보고 싶어 관련 전공을 찾게 됐어요. 사실 환경공학보다 환경학에 관심이 컸는데, 딱 맞는 학과가 별로 없었어요. 그중 세종대는 환경 기후 분야에 특화된 교육과정을 갖춰 합격 후 기쁘게 입학했어요.

Q. 고교에서 독서 활동을 어떻게 했나요?

주로 교과 내용을 심화할 때, 관심 있는 분야에 대한 이슈나 환경 문제에 대한 해결책을 얻고 호기심을 해결하기 위해 책을 많이 찾았어요. 〈확률과 통계〉를 배울 때 확률에 대해 더 이해·심화하려 〈신은 주사위 놀이를 하지 않는다〉를 읽고 일상에서 확률 적용 사례와 확률의 모순을 짚어봤어요. 또 〈생명과학 I〉을 공부하면서 생명 윤리에 관심이 생겨 〈침묵의 봄〉을 읽고 환경 호르몬 문제에 대한 지식을 새롭게 깨우치는 것을 넘어 과학자가 어떻게 문제의 원인을 파악해나가는지, 새로운 물질을 개발할 때 주의해야 할 점은 무엇인지 알게 됐죠.

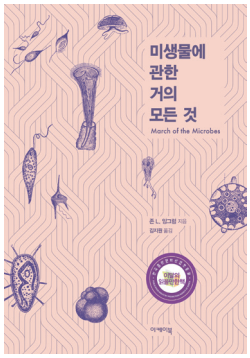
지금 대입 환경에서 독서에 소홀하기 쉬운데, 저는 책만큼 활용도가 높은 게 없다고 생각해요. 지식과 경험을 쌓을 수 있고, 무엇보다 다양한 아이디어를 얻을 수 있거든요. 실제 미세 플라스틱 문제에 대한 해법을 찾지 못해 애를 먹다가 〈침묵의 봄〉에서 EM(유익한 미생물을 조합·배양한 미생물 복합체) 물질을 알게 돼 새로운 대안을 찾아볼 수 있었어요. 이런 과정은 교과 세특이나 동아리·진로 활동에 녹일 수 있고요.



무해한 하루를 시작하는 너에게
지은이 신지혜
펴낸곳 보틀프레스

환경 문제를 현대인의 소비 생활과 관련해 엮어낸 책입니다. 저도 환경 문제에 관심이 컸지만, 정작 실천할 엄두는 내지 못했어요. 예쁘고 편리한 물건, 편리한 혜택을 왜 굳이 거부해야 하나 생각했고요. 이 책은 지은이가 자신을 둘러싼 물건, 예를 들어 화장품 청소용품 가구 등이 어떤 과정을 거쳐 만들어지고, 버려진 후 어떻게 처리되는지를 사실적으로 알려주는데, 그래서 더 충격적이에요. 기업들은 친환경을 영업 키워드로 활용하고, 소비자는 그 단어에 안심하며 또 다른 예비 오염 물질을 사들이고 있음을 알게 됐어요. 지구에 살고 있는 소비자로서 환경 친화적으로 생산되고 버려졌을 때 환경 순환 기능이 우수한 제품들을 소비해야겠다는 생각도 들었고요. 환경 문제에 관심이 없더라도, 현대 사회에서 소비를 하는 사람이라면 누구나 한 번쯤 읽어볼 만한 책입니다.

〈침묵의 봄〉에서 EM을 접하고, 이를 파고들면서 미생물의 역할과 기능이 궁금해 찾아본 책입니다. 이 책은 미생물이 우리 세상의 분해자 역할을 한다고 말해요. 탄소 배출이 늘며 지구 표면 온도가 높아지고 세계 각지에서 기후 이상 현상이 벌어지고 있죠. 이 현상은 결국 인간이 사용하고 버리는 것에 좌우돼요. 미생물은 각종 쓰레기를 친환경적으로 분해해 세상을 청결하게 하는 한편, 특정 에너지가 과도하게 배출되거나 줄어드는 걸 어느 정도 방지해줘요. 책을 읽고 나니 '썩다'라는 단어가 참 고맙게 느껴지더라고요. 환경 문제에 관심이 있다면 그 대안 중 하나인 미생물에 대한 지식을 쌓을 수 있고, 환경 문제를 해결할 수 있는 친환경적인 순환 자원에 대한 관심으로 뻗어나가게 해주는 책이라 추천합니다.



미생물에 관한 거의 모든 것
지은이 존 L. 잉그럼
옮긴이 김지원
펴낸곳 이케이북

최근 대입에서 교과의 비중이 커졌습니다. 성적은 물론, 이수 과목, 세특 등을 아울러 보죠. 따라서 교과 수업 자체에 집중해야 한다며, 독서를 통한 심화 학습을 추천하는 목소리가 많습니다. 각 교과 자문 교사단과 함께 교과별 주요 개념을 골라 추천 도서를 선정 · 소개합니다. 추천 독후 활동과 수준별 추천 도서까지 함께 안내합니다. 관련 전공을 공부하는 대학생 선배의 독서 활동 팁과 추천 도서도 놓치지 마세요._ **편집자**