

쌤과 함께!  
교과 연계 적합서

지구과학  
①

## 천문학

취재 임하은 기자 im@naeil.com

### 지구과학 교과 자문 교사단

신애희 교사(서울 대영고등학교)

오지환 교사(서울 한성과학고등학교)

황주리 교사(서울 하나고등학교)

ONE  
PICK!

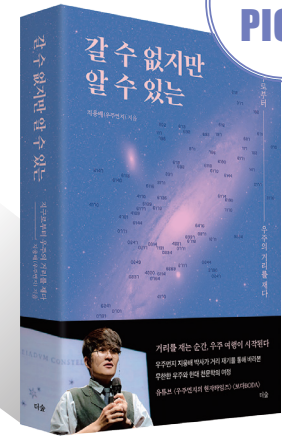
### 〈갈 수 없지만 알 수 있는〉

★★

지은이 지웅배

펴낸곳 더숲

※ ★의 개수는 난도를 의미.  
적을수록 읽기 쉬운 책.



“우리가 별의 거리를 잴 수 있다는 사실은, 결국 과거의 빛을 읽을 수 있다는 뜻이다.’ 책 속의 한 문장입니다. 우리가 〈지구과학 I·II〉에서 배운 ‘연주 시차’와 ‘허블 법칙’ 개념은 단순한 계산식이 아니며, 시간을 거슬러 우주를 바라보는 방법임을 역설하죠. 이 책은 빛의 속도, 시차, 세페이드 변광성, 초신성 폭발, 허블 법칙 등 교과서에서 배우는 개념이 실제 우주 연구에 어떻게 활용되는지 생생한 이야기로 풀어냅니다. 가까운 별까지의 거리를 삼각형의 원리로 계산하는 연주 시차부터 초신성 폭발의 밝기를 이용한 은하 거리 측정, 그리고 허블의 발견으로 드러난 우주의 팽창까지! 지은이의 우주를 사유하는 여정을 따라가보세요. 과학의 역사와 사람들의 집념이 한눈에 그려질 겁니다.”\_자문 교사단

### 한걸음 더

- ☑ 지구의 자전 속도 변화가 생물의 생활 패턴, 하루 주기, 계절에 미치는 영향을 탐구해보기
- ☑ 고대 천문학자가 시간을 측정하거나 행성 위치를 기록한 방법을 현대 과학적 관점에서 분석해보기
- ☑ 지구과학 지식을 현대 사회 문제(기후 변화, 환경 등)와 연결해 탐구 보고서 작성하기



# 빛으로 떠나는 시간 별빛이 전하는 오래전 이야기

우주는 늘 거대하고 멀게만 느껴진다. 교과서 속 공식과 개념은 시험 때만 스쳐지나가고, 책장을 덮고 나면 잘 떠오르지 않는 경우가 많다. <갈 수 없지만 알 수 있는>은 이런 우리를 위해 우주를 ‘거리’의 관점에서 풀어내며, 멀리로만 알던 지식을 살아 있는 이야기로 생생하게 풀어주는 책이다.

책 속엔 공룡의 하루가 현대인의 하루보다 1시간이나 짧았다는 재미있는 이야기가 나온다. 45억 년 전 지구는 지금보다 훨씬 빠르게 자전했고, 이후 지구의 자전 속도는 꾸준히 느려져왔기 때문이다. 고대 유물은 단순한 생활 도구가 아니라 별과 계절, 시간의 흐름을 재고 기록하는 역할이었다는 사실도 알려준다. 유물은 우주와 인간 사이를 잇는 다리였던 셈이다.

지은이는 ‘거리’의 개념을 활용해 긴 이야기를 지루함 없이 풀어간다. 별과 행성까지의 거리를 재는 일은 단순한 수치 계산이 아니라, 우주의 구조를 이해하는 핵심 과정이다. 금성의 태양면 통과를 활용해 태양으로부터 지구와 금성까지 거리를 구하는 방법도 신비롭다. 지은이는 이를 구하는 공식을 설명하면서, 아주 오래전의 금성의 태양면 통과부터 가장 최근인 2012년 6월 5일의 역사적 순간까지 단숨에 훑어낸다. 처음엔 다소 어려워 보이더라도 페이지를 한 장 한 장 넘기다 보면, 교과서 속 용어가 낯익은 친구처럼 다가오는 놀라운 경험을 할 수 있다. 마치 우주를 직접 탐험하는 것처럼 말이다.

책장을 덮고 나면 <지구과학 I·II>에서 배운 내용이 단순한 공식이 아니라 삶과 우주를 잇는 열쇠로 느껴질 것이다. 그냥 올려다봤던 밤하늘도 수억 광년의 거리를 건너온 메시지처럼 다가올지도 모른다. 지구의 하루 길이가 변해온 이유, 별자리와 계절의 관계, 빛이 건너온 거리를 헤아리는 법은 이제 시험 문제가 아니라 내가 사는 세상을 새롭게 바라보게 만드는 질문이다. 갈 수 없지만 알 수 있다. 이 문장이야말로 지금 청소년에게 가장 매력적인 우주의 초대장이 아닐까.

자문 교사단의 ‘+’ 추천 도서		
제목/난도	지은이/출판사	추천평
<우주를 사랑한 수학> ★★★	다카미즈 유이치 지와인	이 책은 우주 연구에 위대한 업적을 남긴 스티븐 호킹의 마지막 제자인 지은이가 들려주는 이야기다. 단순한 수학 공식이나 물리 법칙을 넘어, 우리 우주를 이해하는 열쇠를 보여준다. 양자 역학, 상대성 이론, 블랙홀, 우주의 기원 등 현대 물리학의 개념을 수식과 더불어 풀어내며, 각 수식에 담긴 인류의 사고와 자연의 위대함을 동시에 느끼게 해준다. 복잡한 수식이 더 이상 어려운 기호가 아니라, 우주를 사랑하는 마음과 인간 지성의 결실임을 차근차근 깨달을 수 있다. 천문학에 관심이 있는 학생, <지구과학 I·II> 내 여러 개념의 원리를 수식으로 탐구해보고 싶은 학생에게 추천한다.

## “과학의 ‘기초 대사랑’ 독서로 높였죠”



이정민

광운대 환경공학과 1학년  
(경기 풍산고)

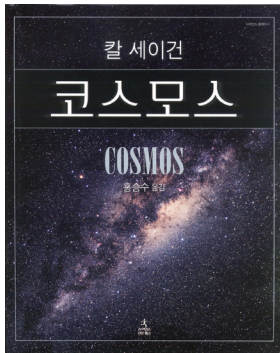
### Q. 전공을 결심한 계기는 무엇인가요?

전 수학과 대기과학에 관심이 많았어요. 하지만 대기과학만 배우는 자연과학 학과가 있는 대학은 소수에 불과해서 지원하기가 마땅치 않았죠. 그래서 조금 더 폭이 넓은 환경공학을 전공하기로 마음먹었습니다. 대기과학과 관련한 지식을 깊이 공부하려고 하다 보니, 우주와 천문학에도 눈길이 갔습니다.

전 1학년 때부터 희망 분야가 확고했기 때문에 관련 분야의 책을 읽으며 관심을 키워나갔습니다. 뒤에 소개할 <코스모스>는 증거에 기반해 합리적으로 의심하고 끈질기게 질문을 던지는 과학적 태도를, <호두 껍질 속의 우주>는 최신 과학의 최전선을 경험하게 하며 차별화된 지적 자산을 선물해줬어요.

### Q. 고교에서 독서 활동을 어떻게 했나요?

그때그때 필요한 책을 찾아서 읽었습니다. 교과 활동을 하면서 진로와 관련된 독서를 하는 경우가 많기에, 저 역시 그 방식을 따라왔어요. 1학년 때부터 진로가 명확했기 때문에 고등학교 3년간 읽은 책의 폭이 넓지는 않지만, 책 한 권 한 권을 흥미롭게 탐독했어요. 수험생에게 시간은 금이지만, 자신이 흥미를 느끼는 책을 읽으며 시험 외 다른 세계를 경험해보기를 바라요. 수많은 문제를 기계적으로 푸는 건 정해진 길을 따라가는 훈련이지만, 독서는 아직 그러하지 않은 지도를 상상하며 새로운 길을 만드는 훈련이니까요. 책을 통해 쌓은 지식은 수능 이후 잠재력이 폭발적으로 성장하는 데 도움을 주는, 가장 확실하고 전략적인 투자가 될 거예요.



## 〈코스모스〉

지은이 칼 세이건  
펴낸곳 사이언스북스

미래의 별처럼 빛날 학생이라면, 〈코스모스〉를 읽지 않고 고등학교를 졸업해선 안 된다고 생각해요. 과학적 소양과 통찰력이 높은 학생은 대학에 진학했을 때 새로운 지식을 훨씬 빠르고 깊게 흡수하며, 자기 것으로 만들 수 있어요. 〈코스모스〉는 이런 능력을 키워주는 최고의 단련 도구입니다. 특히 고등학교에서는 〈물리학〉 〈생명과학〉 〈지구과학〉 〈화학〉을 모두 분리된 과목으로 배우다 보니, 이 학문이 서로 어떻게 연결되고 하나의 진리를 향해 나아가는지 놓치기 쉬운데요. 칼 세이건은 이 모든 지식의 조각을 ‘우주’라는 거대한 태피스트리에 엮어냅니다. 〈코스모스〉는 훌륭한 이공계 인재로 성장하고자 하는 여러분의 여정에 든든한 나침반이 돼줄 거예요.

## 〈호두 껍질 속의 우주〉

지은이 스티븐 호킹  
펴낸곳 까치



상대성 이론의 시간 팽창, 양자역학의 불확정성 원리. 이 개념을 수식으로 풀 수 있지만, 머릿속에 명확한 그림으로 그려지지 않아 답답했던 적이 있을 거예요. 눈에 보이지 않는 세계를 다루는 현대 물리학의 언어는 본질적으로 추상적이기 때문이죠. 바로 이 지점에서 〈호두 껍질 속의 우주〉는 단순한 교양서를 넘어, 미래의 과학도에게 가장 필요한 ‘시각적 직관력’을 길러주는 최고의 도구가 됩니다. 텍스트만으로는 상상조차 하기 힘든 개념을 정교하고 화려한 이미지로 구현해 명쾌하게 보여줘요. 이 책을 통해 스티븐 호킹이 펼쳐 보이는 경이로운 우주를 탐험해보세요. @