

ONE PICK!
교과 연계 적합책

〈바다는 왜?〉

개념 Check!

- 해양학: 바다와 그곳에 사는 생명체를 연구하는 자연과학으로 해수의 흐름과 변동, 해양 물리, 해양 생물, 해양 기상 등을 다룬다.
- 해류, 해파, 조석 등 해양학 관련 용어 익히기
- 관련 전공: 건축공학과 조선해양공학과 지구과학교육과 지구환경과학과 해양자원학과 해양시스템학과 해양공학과 항해학과 수산학과 등

교과 연계 적합책 지구과학 교과 자문 교사단

강지석 교사(서울 휘문고등학교)

박보현 교사(서울 계성고등학교)

계호연 교사(서울 동덕여자중학교)



☆☆
지은이 장순근 · 김웅서
펴낸곳 지성사

“대기 순환으로 인한 해류와 해파, 조석 현상의 조류, 바다에 관한 물리적 특성을 다루는 ‘물리해양학’부터 해수의 구성 성분, 염분과 pH, 영양염류 순환과 침전 물질에 관한 ‘화학해양학’, 해저의 모양과 생성 원인, 퇴적물을 연구하는 ‘지질해양학’, 해양에서 생물이 살아가는 생태학적 요인을 파고든 ‘생물해양학’까지 ‘해양학의 거의 모든 것’을 총망라한 책입니다. 내용이 어렵지 않을까 겁먹을 필요는 전혀 없습니다. 이 책의 최대 미덕은 쉬운 데다 재미까지 있다는 거거든요. 게다가 수권의 해양이 어떻게 지권, 기권, 생물권을 비롯해 우리 인간에게 영향을 미치는지 ‘해양과학사’로 소개해 흥미를 더합니다. 완독 후엔 기후위기가 만국 공통 문제로 자리 잡은 지금, 바다를 건강히 지키는 일이 왜 그토록 중요한가를 깨닫게 된 자신을 발견할 수 있을 겁니다.”_자문 교사단

쌤과 함께!
교과 연계 적합책

지구과학 ③

〈지구과학 I〉 해양학

취재 김한나 ybnni@naeil.com · 정나래 기자 lena@naeil.com

#독서

#진로

#지구과학

#교과_연계_적합서

BOOKS&SUBJECTS

한 권에 가득 담긴 푸른 바다 엿보기

우리나라 동해안과 서해안의 모래 알갱이는 굵기가 다르다. 지형 때문이다. 태국 푸켓 섬은 조개껍데기가, 열대 태평양 해안엔 산호초가 모래의 '주성분'을 이룬다. 생물이 모래에 영향을 끼친 경우다.

'바닷가 모래알의 비밀'로 포문을 연 책은 총 8장으로 구성돼 각 장마다 독자에게 바다에 관한 흥미로운 질문을 던진다. 모른다고 기죽을 필요는 없다. 친절하고 전문적인 해답이 즉시 뒤따라오니까. 페이지가 넘어갈수록 질문의 난도 또한 높아진다. 1장에서 '바닷물이 짠 이유' '밀물 썰물이 생기는 원인' 같은 바다에 대한 기초 지식을 묻고 답했다면 2장은 태평양과 대서양, 인도양의 면면을 다루고 3장에선 바다와 기후에 관한 내용을 꺼내 놓으며 우리가 제대로 알지 못했던 바다에 관한 궁금증을 명쾌하게 해소해준다. 주제 질문과 함께 보면 좋을 파생된 정보들은 '자세히 알아보기' 코너로 따로 모으고 적재적소에 배치해 읽는 재미를 더했다. 아낌없이 담아낸 풍부한 컬러 사진 자료는 시각적 효과를 더하며 이해를 돕는다.

<지구과학 I II> 교과서에 실린 쓰나미, 지진해일, 해류, 엘니뇨와 라니냐, 지구온난화 등의 개념을 지금껏 '골치 유발 암기 대상'으로만 여겼다면 일단 책을 펼쳐보자. 바다가 일으키는 현상의 원인과 결과에 '도' 관심이 가지 않았더라도 바닷속 깊이 가라앉은 보물선과 이를 찾아 헤매는 사냥꾼, 전쟁 중에 격침된 잠수함과 잠수함들이 벌이는 치열한 첩보전, 타이타닉호 침몰의 진실 등은 절대 그냥 지나치지 못할 것이다. 마지막 장은 '미래의 바다로 마무리된다. 깨끗한 바다를 보존하는 일은 인류의 건강한 삶을 위한 최선의 방안이라고 책은 말한다. 바다가 몸살을 앓고 있는 지금, 모두가 한 번쯤 읽어봐야 할 양서다.

한걸음 더

- 기후변화에 따른 해양 생태계 변화, 인류의 발전과 함께한 해양의 역할 탐구하기
- '생명체로서의 바다' 이해하기
- 바다가 우리에게 어떤 가치를 지녔는지, 우리는 왜 바다를 보존해야 하는지 친구들과 토론해보기

자문 교사단의 '+' 추천 도서

제목 / 난도	지은이 / 출판사	추천 평
아무도 본 적 없던 바다 ★★★	에디스 워더 타인의 사유	해양생물학자의 경이로운 심해 생물 탐사기다. 심해 속 '생물발광'의 메커니즘을 추적하는 과정이 담겨 있다. '깜깜한 심해에 어떻게 이토록 밝은 빛이 있을 수 있을까?' 책은 생생하고 흥미진진하며 재미있는 데다 경외심까지 불러일으키는 미지의 심해 세계를 독자에게 선사한다. 육안으로는 볼 수 없는 야광충부터 거대한 홈 볼트 오징어까지 스스로 빛을 내는 여러 해양생물들이 등장하고, 그 생명체들의 행동에 숨겨진 비밀과 생명체들이 소통하는 빛의 언어, 그리고 그 의미를 함께 추적하는 모험담을 들려준다.
바다인류 ★★★★	주경철 휴머니스트	인류는 바다를 통해 세계로 뻗어나갔다. 아프리카에서 기원한 호모 사피엔스가 세계 각 대륙과 대양의 수많은 섬에 이주해가는 과정에서 육로만큼이나 해로가 핵심적인 통로 역할을 한 것이다. 이처럼 인간이 지구의 지배적 종이 되는 데는 항해 능력이 매우 중요한 요소였다. 과거 해상제해권의 획득은 강국으로 가는 발판이 됐다. 해양 역사가 문명 발전과 맥을 같이하는 이유다. 책은 과학적 접근으로서의 해양학뿐만 아니라, 인류에게 영향을 끼친 다양한 관점으로 바다를 대하며 해양생태계의 소중함과 앞으로도 결코 줄어들지 않을 바다의 역할 등을 생각하게 한다.

※★의 개수는 난도를 의미. 적을수록 읽기 쉬운 책.

“폭넓은 독서, 모든 공학의 집약체 조선해양공학 공부에 도움돼요”



이호원
서울대 조선해양공학과 1학년

Q. 조선해양공학과 진학을 결심한 계기는 무엇인가요?

어릴 때부터 자동차 비행기 배 등 교통수단을 좋아했고, 작동 원리를 궁금해 했죠. 그중 배는 제일 크고 쉽게 접할 수 없어 더 흥미로웠고요. 커다란 배가 어떻게 물에 뜨고 나아가는지, 또 왜 빠르지 못한지 궁금했죠. 다양한 공학 분야 중에서 구체적인 전공을 선택할 때 자연스럽게 조선해양공학에 눈길이 갔어요. 현재는 막연했던 조선해양공학에 대해 조금씩 알아가고 있어요. 예를 들어 모든 공학에서 ‘안전’이 강조되지만, 조선 분야는 특히 더합니다. 사고 발생 시 조 단위의 경제적 피해는 물론 대규모 인명 피해가 따르니까요. 새로운 기술 개발이나 현장 작업 시 반드시 ‘안전’을 우선해야 해요. 또 기계공학을 기반으로 화학공학 전기전자공학 산업공학 컴퓨터공학 등 거의 모든 공학이 융합돼요. 조선 산업이나 공학 전반에 관심이 있어야 학과 공부 가 수월합니다. 후배들도 이 점을 알고 진학하면 좋겠어요.

Q. 고교에서 독서 활동을 어떻게 했나요?

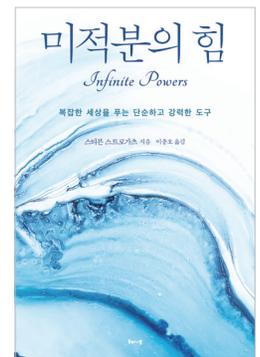
영재학교 출신인데, 수업 때 책이 교재였던 경우가 많아요. 국어 시간에 소설책을 가지고 지은이의 의도나 주인공이 처한 상황을 토론하며 문학의 주요 개념을 익히는 식이죠. 과제나 프로젝트를 할 때 실생활 사례를 찾아야 할 경우가 꽤 있었어요. 구글링도 좋지만 보다 전문적이고 정제된 내용은 책에 담겨 있죠. 때문에 도서관에서 분야를 가리지 않고 자주 책을 뒤졌어요. 그때 본 내용들이 언젠간 도움이 되더라고요. 특히 까다로운 분야는 수학자나 과학자, 소설가 등 사람들의 이야기로 다가가면 진입 장벽이 낮아져요. 예를 들어 수학자 히로나가 케이스케의 일대기를 담은 <학문의 즐거움>은 수학적 지식은 물론, 이론을 연구하는 학자의 삶, 나아가 한 사람의 인생과 태도를 알려줘 큰 감동을 받았어요. 후배들에게 책을 가볍게 읽길 추천해요. 잘 몰라도 읽어나가다 보면 흐름이 파악되고, 나중에 다시 보면 이해가 될 수 있거든요. 교과 공부나 활동에 도움이 되고, 학업 스트레스도 낮춰주는 여러 유용함이 있으니 책을 너무 어렵게 생각하지 말길 바라요.



플랜트 엔지니어링을 말하다
지은이 강신열
펴낸곳 북랩

플랜트 엔지니어링이란 전력 석유 가스 담수 등 제품을 생산하는 설비를 설계, 공급, 운영, 유지·보수하는 것을 말해요. 대표적인 해양 플랜트는 바닷속에 매장된 석유나 가스 등 해양 자원을 발굴 시추 생산하는 설비고요. 조선 산업에서 전망이 밝은 분야죠. 지은이는 자신이 참여한 인도 프로젝트를 내세워 플랜트 엔지니어링이 무엇이고, 어떤 일을 하는지 알려줘요. 실제 산업 현장이 어떻게 운영되는지 알 수 있어요. 또 공학적 기술을 어떻게 다루는가 이외에 어디서 아이디어를 얻고, 활용하는지, 다른 사람들을 어떻게 설득하는지도 배울 수 있었어요. 특히 해양플랜트는 작은 플랜트들이 유기적으로 연결돼 작동하는 것이 중요해요. <지구과학 I·II>에서 해류 파트가 재밌었는데, 플랜트를 설계할 때 해당 장소의 해류에 대한 분석과 장비 설치 후 해류 변화까지 고려해야 하죠. 앞서 말했듯 다양한 과학·공학을 아우르는 조선해양공학의 특징까지 알 수 있어, 후배들이 꼭 한 번 읽어보면 좋겠어요.

저는 조선·해양 산업의 기반은 공학이고, 공학의 뿌리는 수학이라고 생각해요. 관련 분야에 진출하기 위해 갖춰야 할 가장 중요한 소양이 수학이라 믿어요. 실제 전공 수업을 들어보니 수학, 그중에서도 미적분이 많이 쓰이더라고요. 이 책은 미적분이 가진 위력과 원리, 그리고 미적분의 발전 과정을 흥미진진하게 풀어내요. 인류를 편리하게 해준 ‘공학’에서 미적분이 어떤 역할을 해왔는지, 우리 일상 곳곳에서 미적분이 어떻게 작동하고 있는지 알려주죠. 수학이 공학에서 차지하는 비중을 재밌고 강렬하게 접할 수 있어요. 공학에 흥미 있는 후배들에게 추천합니다. @



미적분의 힘
지은이 스티븐 스트로가츠
펴낸곳 해나무

 최근 대입에서 교과 비중이 커졌습니다. 성적은 물론, 이수 과목, 선택 등을 아울러 보죠. 따라서 교과 수업 자체에 집중해야 한다며, 독서를 통한 심화 학습을 추천하는 목소리가 많습니다. 각 교과 지문 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**