

새로 보는 전공 적합률

## 화학



# 세상의 모든 물질 다루는 화학의 원리 이해하는 독서

취재 김민정 리포터 mjkim@naeil.com  
도움말 석차욱 교수(서울대학교 화학과)

### 지금 화학과는?

### 다른 학문 분야에 화학 지식을 제공하는 기초 과학

화학은 물질을 구성하는 기본 요소인 원자·분자의 구조와 성질을 연구한다. 즉 세상의 물질을 다루는 모든 자연과학 분야의 핵심 학문이라고 할 수 있다. 물리학, 생물학, 지구과학 등 다른 기초 학문뿐 아니라 재료공학 화학공학 의학 약학 농업과학 정보기술에 필수적인 지식을 제공한다.

화학과에서는 화학 변화 원리를 분자 수준에서 이해하고 다룬다. 이를 통해 물질 세계를 이해하고, 새로운 물질을 합성해 인간의 삶의 질을 향상할 수 있는 인재를 양성하는 것이 목표다. 관련 산업으로는 섬유 반도체 철강 자동차 정유 에너지 등이 있으며, 태양광 풍력 연료전지 등 다른 산업과의 기술 융합이 최근 추세다. 졸업 후에는 학교, 화학 관련 정부 기관, 기업 연구소, 제약, 바이오, 화장품 제조업체 등으로 진출한다. 연구 분야의 경우 석사 이상의 학위 소지자로 응시 자격을 제한하는 경우가 많으니 참고하자.

### 대학이 말하는 화학과

### 파고들거나 외연을 넓히거나

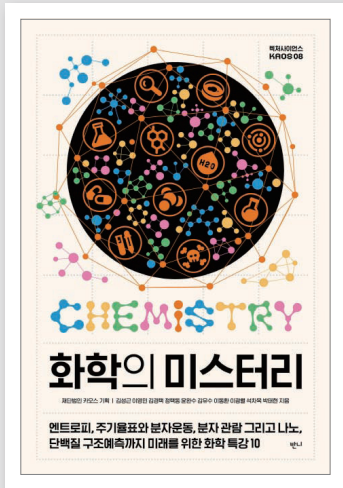
“

대부분 100년 이상의 시간 동안 잘 정립된 화학적 원리와 화학적 언어의 기초를 배우는 고등학교 화학과 달리, 대학 화학은 스펙트럼이 좀 더 넓습니다. 화합물과 화학반응에 대해 배우는 유기화학·무기화학, 분자 세계의 물리학적 원리에 대한 물리화학, 생체분자를 다루는 생화학, 물질을 여러 기기적 방법으로 다루는 분석화학 등이 있고, 융합 분야에는 나노화학, 재료화학, 생물물리학, 계산화학 등이 있습니다.

과학 연구개발에서도 융합이 활발히 이뤄지고 있습니다. 다양한 전공의 사람들이 협업하기도 하고, 한 사람이 여러 분야의 지식을 배워서 활용하기도 합니다. 지금과 같은 융합 시대에 필요한 사고 체계의 근본을 제공하는 학문이라고도 할 수 있습니다. 합성 화학과 같은 화학에서만 가능한 공부를 하고자 하는 학생에게도 잘 맞겠지만, 다양한 분야에 관심이 많고 화학의 보편성을 바탕으로 변화하는 시대에 새로운 도전을 하고자 하는 학생들에게 추천합니다. \_ 서울대 화학과 석차욱 교수

”

# ONE PICK!



## 화학의 미스터리

지은이 김성근 외  
 펴낸곳 반니

## 화학자들이 들려주는 화학 이야기

화학이라는 이름에서 ‘화’는 변화를 의미한다. 즉 변화하는 과정을 다루는, 변화의 학문이라고 볼 수 있다.

수소와 산소가 만나 전혀 다른 물로 변화하기도 하고 나트륨과 염소가 만나면 소금으로 변한다. 하지만 화학 변화의 과정 속에서 미스터리가 생기기도 한다. 과정을 완전히 설명할 수는 없다는 뜻이다.

〈화학의 미스터리〉는 세상의 수많은 미스터리를 푸는 데 화학이 기여할 수 있으리라 생각한 여러 화학자들의 강연을 담은 책이다. 엔트로피, 주기율표와 분자 운동, 분자 관람 그리고 나노, 단백질 구조 예측까지 담고 있다. 제각각 다른 분야를 전공한 화학자들이 10개의 주제를 다뤘다.

화학은 학문 분야가 다양하다. 전통적으로 알려진 물리화학, 분석화학, 무기화학, 유기화학, 생화학 외에도, 새로운 학문 분야인 나노화학, 정보·계산화학, 화학생물학, 에너지화학 등이 있다. 깊게 알면서 넓게 알기 힘든 이유다. 따라서 한 분야를 깊이 공부한 전문가들이 세상 밖으로 나와 전공 분야를 들려주고 토의하는 과정을 담은 〈화학의 미스터리〉는 일독할 가치가 있다. 화학의 여러 영역에 관심을 가진 학생이라면 더욱 흥미를 느낄 수 있는 책이다. 읽다가 어렵거나 지루해지면 같은 내용의 유튜브를 찾아서 볼 수도 있다.

강연 제목은 〈화학의 미스터리, CheMystery〉이다.



화학과 진로 추천 도서				
제목	지은이	옮긴이	출판사	리포터의 한 줄 평
분자사용설명서	김지환		반니	화학 현상을 물리 법칙으로 설명한다. 근원적인 질문과 깊이 있는 답변으로 구성된 Q&A가 백미.
세상은 은통 화학이야	마이 티 응우옌 킴	배명자	한국경제신문	유튜브 겸 화학자가 유쾌하게 써내려간 책. 일상에서 화학이 얼마나 밀접한지 보여준다.
물질 좀 아는 10대	장홍제		풀빛	교과서 속 개념을 쉽게 풀어쓴 책.
주기율표를 읽는 시간	김병민		동아시아	주기율표가 만들어지는 과정을 소개한다. 원소 사진이 포함돼 있어 개별 원소에 대한 생생한 정보도 얻을 수 있다.

네 꿈을 응원해!  
선배의 독서와 진로 이야기



**박진영**  
서울대 화학과 2학년

## 주기율표 속 원소 이야기 <사라진 스푼>

### Q. 화학과에 지원하게 된 동기는?

생물에서 나오는 분자식에서 어려움을 느껴 화학을 공부하기 시작했는데요. 깊게 공부하며 점점 화학에 빠지게 되었고 화학을 공부하며 얻은 '할 수 있다'라는 자신감은 힘든 학창 시절을 이겨내도록 저를 지탱해주었습니다. 공부할수록 양적 계산, 유기, 촉매, 의약, 전지, 화장품, 식품 등 가지처럼 뻗는 화학의 무한한 가능성을 알게 되며 분야를 넘나드는 인재가 될 수 있다는 희망을 가졌는데요. 여러 분야를 공부하고 싶다는 마음이 있었고, 확장성이 큰 학문인 화학에 흥미와 재능이 있다고 느꼈으니 화학과 진학은 자연스러운 선택이었던 것 같습니다.

### Q. 화학과 진학에 관심 있는 고등학생들에게 추천하고 싶은 또 다른 책이 있다면?

<갈기도 하고 아니 갈기도 하고>를 추천하고 싶은데요. 서울대 이공 계열 추천 도서로, 화학 관련 다양한 내용을 담았는데 솔직히 쉽진 않습니다.

하지만 다른 부분은 생략해도 중후반부 '환원주의' 부분은 꼭 읽어보기를 권합니다. 환원주의는 기본 요소로 복잡한 전체를 설명할 수 있다는 것인데요. 원자나 분자라는 작은 단위로 세상을 바라보고 해답을 주는 화학이라는 학문은 생활 속 현상을 논리적으로 설명하기 좋아하는 저와 잘 맞았고 저 또한 환원주의에 빠져 있었습니다. 과학은 본질적으로 환원적이냐, 그 사고에 빠져 우월주의로 가면 안 된다는 통찰을 책을 통해 얻었습니다. 과학 만능주의에 빠졌던 제 태도가 바뀌는 계기가 되었습니다.



사라진 스푼  
지은이 샘 킨  
펴낸곳 해나무

### 주기율표 속 여러 원소의 쓰임을 알려주는 책

주기율표의 110개가 넘는 원소 중에서 교육과정에서 배우는 원소는 사실 몇 개 되지 않는데요. 화학을 공부하면서 '나머지 원소들은 어디에 쓰이지?'라는 궁금증을 가졌습니다. 흥미롭고 정보 전달력이 높았던 이 책을 읽으며 금, 텅스텐, 희토류 등 다양한 원소들에 대한 뿐만 아니라 원소와 관련된 역사, 독극물 법의학 등도 알게 되었습니다.



지금 외롭다면  
잘되고 있는 것이다  
지은이 한상복  
펴낸곳 위즈덤하우스

### 인간은 고독 속에서 성장한다는 가르침을 주는 책

입시와 사춘기가 겹쳐 심리적으로 불안한 시간들이 있었는데요. 낯설고 두려운 고등학교 초반부. 학업은 어렵고, 교우 관계는 아직 어색하고 부모님과 의 정서적 갈등도 깊었습니다. 고민이 많지만 털어놓을 수 없어 외로운 질풍노도의 시기를 보내던 제게 큰 힘을 준 인생 책임니다. 외로움과 관련된 여러 에피소드를 제시하며 지은이는 '외로움이란 나쁜 감정이 아니라. 세상 모두의 마음속에 있는 자연스러운 감정이야'라고 위로를 건네는데요. 진정한 외로움인 고독(solitude) 속에서 인간은 발전하고 성장한다고 이야기합니다. 이 책을 통해 정서적으로 힘을 얻고, 현재를 받아들이며 성장할 용기를 얻었습니다. @