

# 탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 혼합물의 분리는 어떻게 할까요?
- 제 목 교수-학습 보조자료
- 대표 저자 강순희(이화여자대학교)
- 공동 저자 김지영(이화여자대학교)  
박은미(이화여자대학교)  
방담이(이화여자대학교)  
채명희(이화여자대학교)  
이은주(이화여자대학교)  
이윤하(이화여자대학교)  
김효진(이화여자대학교)

이 자료는 서울대학교 과학교육연구소가 교육인적자원부의 과학교육 연구기관으로 지정받아 수행하고 있는 「탐구·실험 중심의 과학교육 활성화를 위한 연구개발 사업」의 일환으로 개발되었습니다.



서울대학교 과학교육연구소

Seoul National University Science Education Research Center



# 제 12 장

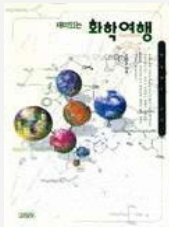
## 「혼합물의 분리」 관련 교수-학습 보조자료



서울대학교  
과학교육연구소

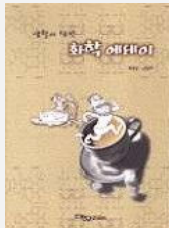
### 교수-학습 인쇄 자료

1. 재미있는 화학 여행, 김희준, 1996, 김영사



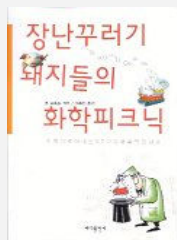
원자의 기원에서 생명의 진화까지 화학의 발달사를 좇아 재미있게 설명한 교양 과학서이다. 원자가 탄생하게 된 역사적 배경과 과정 그리고 근대적인 원자설이 자리잡게 된 원인, 지구상에만 생명체가 존재하는 이유 등에 대해 꼼꼼하게 설명했다.

2. 생활이 담긴 화학 에세이, 최병순, 강성주(1999), 대한 교과서



우리가 흔히 접할 수 있는 사물과 현상들을 화학개념을 이용해 쉽고 재미있게 설명한 책이다. 줄음이 물려온다면 커피를, 소금을 과량섭취하면, 미래의 물질-세라믹, 오존의 두 얼굴 등 50편의 생활화학 관련 글을 실었다.

3. 장난꾸러기 돼지들의 화학 피크닉, 조슈워드(이은경 역), 2002, 바다 출판사



일상 생활에서 발견할 수 있는 대상이나 이미 알려진 정보를 중심으로 재미있는 화학 정보들과 잘못 알려진 화학 지식들을 67가지 소재들을 중심으로 유쾌하게 정리해주는 교양 화학서이다.

4. 화학이 화끈화끈(앗 이렇게 재미있는 과학이3), 닉 아놀드(이충호 역), 1999, 김영사

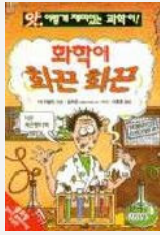
끔찍한 과학 중에서도 가장 끔찍하다는 화학을 깜찍하게 들변시키는 화끈한 화학책. 엉망진창 괴상망측한 실험들에 대해 알아보고, 괴짜 과학자들의 숨겨진 비밀도 파헤쳐 보고, 부엌에서 엄마 몰래 화끈한 화학 실험을 해볼 수도 있다. 따분한 문제 풀이나 화학식 대신 페이지마다 재미있는 그림을 통해서 화학을 이야기식으로 풀어가고 있기 때문에 다음은 무슨 이야기일까 하고 책장을 계속 넘기게 된다. 또한 중요한 발견을 이룩한 화학자들의 뒷이야기가 흥미진진하게 펼쳐진다.



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소

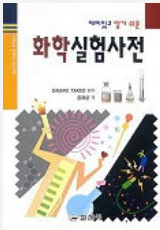


5. 화학 실험 사전(재미있고 알기 쉬운), 정해상, 2001, 일진사

손쉽게 구할 수 있는 재료를 가지고 즐겁게 배울 수 있는 실험을 모아 엮은 책이다. 실험 방법을 삽화와 함께 알기 쉽게 설명했다. 상태 변화, 기체 등 화학의 기본 개념과 관련된 실험이 수록되어 있다.



서울대학교  
과학교육연구소



6. 노빈슨의 무인도 완전 정복, 이우일, 2004, 쓰인 돌

혁명적인 그림 스타일과 기발한 상상으로 무장한 장편만화로 원작인 [로빈슨 크루소 따라잡기]를 새롭게 재해석한 책이다. 한 편의 이야기가 끝날 때마다 들어가는 서바이벌 꼭지들은 본문에서 전하고 있는 상황과 다른 상황이 전개될 때 과연 어떻게 해결할 것인가에 대한 해답과, 본문에 나와 있는 것과 다른 각도에서 문제를 해결할 수 있는 방법에 대해 다루고 있다.



7. 화학이야기(화학의 도레미 6권), 요네야마 마사노부(송현아 역), 2002, 이지북



화학의 도레미 시리즈 6. 인간의 이기심으로 인해 파괴되어 버린 생태계, 파괴된 생태계를 되돌려놓기 위해 할 수 있는 일은 무엇일까? 뉘시꾼들이 몰리는 바람에 오염되어버린 연못과 그 연못에서 잡아온 붕어 한 마리로부터 시작되는 화학 이야기. 이레 연못 이야기, 드디어 수질 검사를 시작하다, 현미경이 왔다!, 농약 회사의 연구소 견학 등으로 구성되어 있다.



서울대학교  
과학교육연구소

8. 과학을 알면 SF 영화가 보인다, 레로이두백 외 2인, 1998, 청문각



공상과학 영화를 대상으로 과학에 얽힌 흥미진진한 질문과 해답을 들려주는 책으로, 물질의 상태를 비롯한 과학 전반에 관련된 질문을 터미네이터, 스타트랙, 에일리언 등의 영화와 함께 설명하고 있다.



서울대학교  
과학교육연구소

9. 화학 여행(원리가 보인다), 방태철, 김종윤, 1998, 도서출판 벽호



중학교 과학교과서에 제시된 화학부분의 내용과 관련된 과학 개념을 재미 있고 이해하기 쉽게 구성한 책이다. 거름의 원리가 이용된 곳, 밀도를 이용해 혼합물을 분리하는 것 등과 관련된 내용을 설명하고 있다.



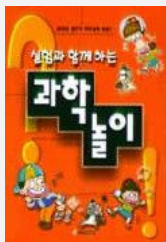
서울대학교  
과학교육연구소

10. 재미로 보는 과학 발명만화, 한국학교 발명협회 엮음, 2000, 도서출판 진리탐구



발명시리즈. 하나뿐인 지구 살리는 발명, 컴퓨터를 할 수 있는 일은 무엇인가, 환경이 오염되면 화를 내는 도깨비여행, 현장에서 바로 쓸 수 있는 아이디어 발상, 세상에서 가장 강한 돌 다이아몬드 등 발명을 위한 과학상식을 재미있는 만화로 담았다.

11. 실험과 함께하는 과학 놀이, 강성기, 1999, 바른사



타지 않는 종이, 손가락에 붙이기, 플라스크에 빨려 들어간 풍선, 철사 줄의 연소 반응, 연소된 철숨의 무게는, 수소폭탄 만들기, 대륙간 탄도 풍선 로켓, 수력 증기 회전엔진, 내가 만든 스피커, 인간 발전기, 설탕 베이커리, 팩트병 속 구름나라 등 재미있는 과학 실험을 소개하고 있다.



서울대학교  
과학교육연구소

12. 달콤한 물을 마시다(선생님도 놀란 과학 뒤집기2), 최원호 엮음, 성우출판사.



물에도 맛이 있을까에 대한 의문에서 출발하여 여러 약수터의 물맛의 차이를 비교하고, 물맛을 결정하는 성질에 대해 알기 쉽게 설명했다. 오염된 물을 정제하는 정수방법 등 여러 가지 재미있는 과학 지식에 대해 소개하고 있다.



서울대학교  
과학교육연구소

## 인터넷 및 동영상 자료

### 1. 과학 문화 포털 사이트 <http://www.scienceall.com/>

과학 문화 포털 사이트의 게임 사이언스올에는 시뮬레이션 실험이 포함되어 있는 가상 과학 실험실, Flash 과학 이야기, 생활 속의 다양한 호기심을 해결할 수 있는 호기심Q&A, 과학 개념을 만화나 이야기로 재미있게 풀어 놓은 과학 탐험 등 다양한 활동 및 읽기 자료 등이 포함되어 있다.



서울대학교  
과학교육연구소

### 2. 고종호의 가상 과학실험실 <http://cyberlab.honam.ac.kr/javap/index-java-2.htm>

가상 과학실험실의 화학부분에는 물질의 특성과 원자의 구조에 관련된 자바 애플릿 실험이 제시되어 있으며, 실험과 함께 해당 과학 개념 및 원리도 함께 소개하고 있다.

### 3. 이동준 선생님의 자바 실험실 <http://www.science.or.kr/lee/chemistry.html>

설탕의 용해와 재결정, 용해도 곡선에 관련된 애플릿 실험이 제시되어 있으며 그 밖에도 다양한 실험이 포함되어 있다.

### 4. 신나는 과학을 만드는 사람들 <http://tes.or.kr/start.cgi>

정수필터 만들기와 천연 향료의 채취 방법과 관련된 실험 등 다양한 여러 가지 실험들을 소개하고 있다. 그 외에도 생활과 관련된 과학 이야기, 심화 보충 자료 등 다양한 보조 자료들이 포함되어 있다.



서울대학교  
과학교육연구소

### 5. 초·중등학교 과학 가상 실험 실습

[http://cyberlab.edunet4u.net/chemistry/c05/c05t\\_index.html](http://cyberlab.edunet4u.net/chemistry/c05/c05t_index.html)

순물질과 혼합물을 구분하고 물질의 특성인 밀도차, 끓는점차, 용해도차 등에 의해 혼합물을 분리하는 방법을 가상 실험을 할 수 있고 그 원리를 설명하고 있다.

### 6. 에듀넷 <http://www.edunet4u.net>

교육 정보 종합 시스템으로 공부방, 위성교육방송, 자료실, 상담실과 탐구 실험 등 다양한 자료를 제공한다.



서울대학교  
과학교육연구소



## 학교 밖 과학 탐방

### 1. 국립 중앙 과학관

야외 전시장, 특별 전시관, 상설 전시관, 천체관, 영화관, 세미나실, 시청각실, 자연학습원, 아마추어 무선국 등을 운영하고 있다.



- 인터넷 주소 : <http://www.science.go.kr>
- 주소 : 대전광역시 유성구 구성동 32-2
- 전화번호 : 042) 601-7979
- ※ 휴관일 : 매주 월요일 및 공휴일 다음날,  
연시/설날/추석연휴 및 임시공휴일,
- ※ 야외전시장은 365일 개관
- ※ 과학의 달인 4월은 무휴 개관



서울대학교  
과학교육연구소

### 2. 서울 과학관

자연 과학의 일반 원리와 법칙, 응용을 알기 쉽도록 하는 물품들을 전시하고, 그 외에도 특별 전시관, 산업 전시관 등 다양한 볼거리가 준비되어 있다.



- 인터넷 주소 : <http://www.science.go.kr/seoul/html/index.html>
- 주소 : 서울시 종로구 외룡동 2번지 국립서울과학관
- 전화번호 : (02)3675-5114~6
- 관람시간 : 3월~10월 09:30~17:30  
11월~ 2월 09:30~16:30



서울대학교  
과학교육연구소

### 3. 삼성 어린이 박물관

전시관 중 과학 탐구 영역은 '공'과 '물'을 주제로 과학에 대한 흥미를 재미있게 유발하는 곳이다. 다양한 전시물과 즐겁게 놀이하듯 상호작용을 하면서 일상적인 과학의 현상과 원리를 발견하게 된다.



- 인터넷 주소 : <http://www.samsungkids.org>
- 주소 : 서울시 송파구 신천동 7-26 예전빌딩
- 전화번호 : 02) 2143-3600
- 관람시간 : 10:00~18:00



서울대학교  
과학교육연구소