

생명 윤리가 사라진 인체 실험의 역사



독후 활동 노트

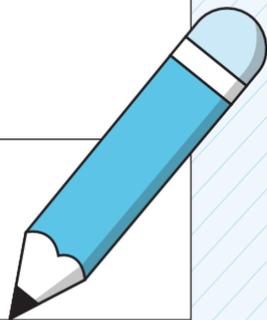
교사용



책이랑 친해지기	· 2
윤리 없는 과학의 비극	· 4
맨해튼 프로젝트와 방사능 실험	· 7
내 DNA가 팔리고 있다고?	· 8
윤리적인 과학 실험을 위해	· 10
추천의 글	· 14



다른출판사 블로그에서  
학생용 독후활동지를 다운받을 수 있습니다.  
([blog.naver.com/darun\\_pub](http://blog.naver.com/darun_pub))



## 책이랑 친해지기

### 1. 책을 넘겨 가면서 흥미가 가는 단어 20개를 찾아 빈칸에 써보세요.

**Tip** 단어를 쓴 후 빙고 게임을 진행하며 흥미를 더 이끌어 낼 수 있습니다. 빙고를 할 때는 모둠별로 챗터를 정해 주면 짧은 시간 안에 게임을 여러 번 진행할 수 있습니다.


### 2. 가장 궁금증이 생기는 단어나 주제를 하나 선택해 조사해 보세요.

**Tip** 인터넷 검색을 활용해 더 자세한 내용을 조사하게 하면 이해의 폭이 넓어집니다. 조사를 할 때는 사이트명과 주소, 검색 일자를 적는 등 출처를 밝히게 하여 정보를 검색하고 선택하는 능력을 학습하도록 합니다.

주제: \_\_\_\_\_

## 윤리 없는 과학의 비극

1. 제2차 세계대전 때 독일의 포로수용소에서는 전쟁 포로들을 대상으로 비인간적인 인체 실험을 했습니다. 이러한 실험을 정당화하는 근거로는 ‘인종 위생학’이 있었습니다. 인종 위생학이 무엇인지, 사회에 미친 영향은 어떤지 책을 읽으며 찾아보세요.

1) 인종 위생학이란

2) 인종 위생학이 사회에 미친 영향

2. 1947년 독일에서 만든 ‘뉘른베르크 강령’은 인체 실험을 할 때 꼭 지켜야 할 윤리 기준을 명시한 10개 조항입니다. 전 세계에서 인간을 대상으로 하는 연구를 할 때 기본 원칙으로 삼고 있습니다. 각 조항에 어떤 내용이 담겨 있는지 조사해 보세요.

- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_
- ④ \_\_\_\_\_
- ⑤ \_\_\_\_\_
- ⑥ \_\_\_\_\_
- ⑦ \_\_\_\_\_
- ⑧ \_\_\_\_\_
- ⑨ \_\_\_\_\_
- ⑩ \_\_\_\_\_

→ ‘인종 위생학’이 궁금하다면 책 50쪽으로



## 맨해튼 프로젝트와 방사능 실험

3. 2장 '죽음의 수용소에서'에 나오는 쌍둥이 자매의 이야기를 읽고, 뉘른베르크 강령을 살펴보며 생각을 나누어 봅시다. 에바와 미리암이 수용소에서 겪은 일은 뉘른베르크 강령의 어떤 조항에 위반될까요? 자신의 생각을 써보세요.

4. 제2차 세계대전이 끝나고 뉘른베르크 재판이 열리는 동안 독일 나치의 의사들은 자신들이 한 일에 대해 부끄러워하지 않았습니다. 오히려 도덕과 윤리에 대한 교육을 받지 못했다고 주장했죠. 의사나 생명과학자들에게 생명 윤리에 관한 어떤 교육을 해야 할까요? 자신의 의견을 써보세요.

**Tip** 무작정 상대를 비난하기보다는 잘못된 것을 어떻게 바꾸어 나갈 수 있을지 고민하며 능동적인 자세와 사고력을 기를 수 있습니다. 학생들이 구체적인 방법을 생각해 볼 수 있도록 충분한 시간을 가집니다.

1. 맨해튼 프로젝트는 제2차 세계대전 때 미국의 과학자들이 수행한 비밀 핵무기 연구입니다. 이 프로젝트로 핵폭탄을 개발해 전쟁은 끝낼 수 있었지만, 수많은 사람이 방사능에 노출되어 병을 얻거나 죽었습니다. 맨해튼 프로젝트는 정당화될 수 있을까요? 이에 대한 '비경쟁 토론'을 진행해 봅시다.

**Tip** 경쟁과 승패에 대한 부담 없이 학생들이 자유롭게 의견을 나누도록 합니다. 엉뚱한 생각이 나와도 좋습니다. 서로의 의견에 생각을 보태어 가며 다양한 관점으로 시야를 넓힐 수 있도록 지도해 주세요.

### 비경쟁 토론 규칙

- 자신의 의견을 자유롭게 이야기합니다.
- 다른 사람의 의견을 비판하거나 반박하지 않습니다.
- 토론을 통해 타인의 의견과 가치관을 공유합니다.

→ '뉘른베르크 재판'이 자세히 알고 싶다면 책 51쪽으로

→ '맨해튼 프로젝트의 피해 사례'가 궁금하다면 책 64쪽으로

## 내 DNA가 팔리고 있다고?

1. 요즘은 스마트폰과 애플리케이션에서 지문, 홍채 등 생체 정보를 활용하는 경우가 많습니다. 생체 정보의 종류에는 어떤 것들이 있는지 조사해보세요.

2. 생체 정보를 활용하면 어떤 점이 편리할까요? 그리고 단점으로는 어떤 것이 있을까요?

**Tip** 대답에 어려움을 겪는 학생이 있다면 지문 인식을 통해 문이 열리고 닫히는 디지털 도어록처럼 생체 정보가 이미 우리 생활의 다양한 영역에서 활용되고 있는 점을 다시 한번 상기시켜 주세요. 대표적으로 생체 정보는 사생활 침해의 문제, 그리고 한번 등록되면 비밀번호와 달리 쉽게 변경하기 어렵기 때문에 유출되었을 경우 막대한 피해를 입히는 문제가 있습니다.

3. 전국의 대형 병원에서는 매일 수천 개의 혈액과 피부 조직을 수집합니다. 이 표본은 최첨단 연구와 새로운 기술을 개발하는 실험에 사용되죠. 그런데 개인의 동의 없이 DNA와 혈액 표본으로 이익을 얻어도 될까요? 아니면 과학기술의 발전을 위해 인체 표본 수집을 계속해야 할까요? 자신의 의견을 써보세요.

4. 기업에서 나의 생체 정보를 빅데이터에 저장해 두고 이용한다면 어떤 문제가 발생할 수 있을지 생각해 보세요. 그리고 생체 정보 활용에 대한 윤리 기준을 제시해 보세요.



## 윤리적인 과학 실험을 위해

1. ‘벨몬트 보고서’는 인간을 대상으로 하는 의학 연구에서 반드시 지켜야 할 3가지 윤리 원칙을 담고 있습니다. 그 3가지 원칙이 무엇인지 찾아 써 보세요.

① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

→ ‘벨몬트 보고서’가 더 궁금하다면 책 105쪽으로

2. 모든 약은 판매되기 전에 인간을 대상으로 한 실험인 임상시험을 거칩니다. 임상시험의 단계를 조사해 보세요.

**Tip** ‘임상시험 단계’를 키워드로 검색하면 다양한 제약회사의 임상시험 단계를 소개한 페이지를 찾을 수 있습니다. 학생들에게 임상시험의 단계에 대해 간단히 설명해 준 다음 활동지를 작성하게 합니다.



3. 임상시험의 대상자를 부작용으로부터 안전하게 보호하기 위해서는 과학자와 연구기관, 정부기관의 노력이 필요합니다. 이는 앞으로 출시될 약을 사용할 모든 사람을 위해서도 꼭 필요한 일입니다. 아래의 각 집단이 어떤 역할을 해야 할지 생각해 봅시다.

집단	역할 및 주의할 점
<p>피험자 (임상시험의 대상자)</p>	
<p>약품 연구자(과학자) 약품 연구기관(제약회사)</p>	
<p>정부기관 (임상시험 심사위원회)</p>	

4. 한 과학자가 암을 치료할 수 있는 신약을 개발했는데, 아직 임상시험을 거치지 않았습니다. 이 소식을 들은 어느 위독한 환자가 찾아와 과학자에게 책임을 묻지 않을 테니 신약을 투여해 달라고 부탁한다면 어떻게 해야 할까요? 아직 검증되지 않은 약을 환자에게 줘도 될까요? 자신의 생각을 정리해 보세요.

## 추천의 글

과학은 조금만 감시를 게을리하면 과물로 변하기 십상이다. 연구에 참여하는 과학자들 스스로도 윤리적 고민을 해야 하지만, 우리 사회 역시 그들이 과물이 되지 않도록 지속적인 감시를 해야 한다. 과학도 어차피 인간을 위한 일일진대, 인간을 위한답시고 같은 인간을 위험에 빠뜨려서야 되겠는가? 과학자가 될 사람이나 그렇지 않은 사람이나, 이 책을 읽어야 할 이유가 여기에 있다.

-서민(단국대학교 의과대학 교수)

## 저자 소개

### 비키 오렌스키 위튼스타인(Vicki Oransky Wittenstein)

새로운 생각, 새로운 사람들, 새로운 장소에 대한 호기심이 많다. 펜실베이니아 대학교에서 미국의 문명과 도시에 대해, 코넬대학교 로스쿨에서 법을 공부한 다음 검사 보좌관과 변호사로 일했다. 부끄러운 인체 실험의 역사를 고발하기 위해 쓴 《나쁜 과학자들》은 미국 어린이도서관협회 추천도서로 선정되었다.

### 안희정

서강대학교 영문학과를 졸업하고 이화여자대학교 대학원 미술사학과에서 석사학위를 받았다. 청소년, 미술, 인문 책을 편집하고 번역하는 일을 하면서 틈틈이 나무를 품는 꿈을 꾸고 있다.

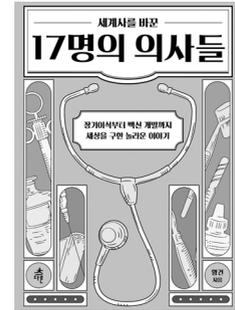
## 인류 역사에 커다란 영향을 준 과학자들을 만나다



### 탐정이 된 과학자들

전염병 유행의 한복판으로 뛰어든 과학자들

마릴리 피터스 지음 | 지여울 옮김  
이현숙 감수 | 216쪽 | 14,000원



### 세계사를 바꾼 17명의 의사들

장기이식부터 백신까지 세상을 구한 놀라운 이야기

황건 지음 | 212쪽 | 14,000원



### 세상을 살린 10명의 용기 있는 과학자들

위험을 무릅쓰고 자기 몸을 실험한 과학자 이야기

레슬리 덴드, 멜 보링 지음 | C. B. 모단 그림 | 최창숙 옮김 | 238쪽 | 12,000원



### 사라진 여성 과학자들

왜 과학은 여성의 업적을 기억하지 않을까?

펜드레드 노이스 지음 | 권에리 옮김 | 268쪽 | 14,000원

# 다른 생각이 다른 세상을 만듭니다.

도서출판 다른은 2004년에 첫발을 내디딘 이래 현재까지 260여 종의 도서를 출간했으며 대부분의 책이 과학기술정보통신부, 문화체육관광부, 시교육청, 세종도서 문학나눔 및 교양부문, 책으로따뜻한세상만드는교사들, 행복한아침독서, 어린이도서연구회, 학교도서관저널 등에서 우수도서 및 권장도서로 선정되었습니다.

“다른 생각이 다른 세상을 만든다”라는 믿음으로 생태, 평화, 인권, 나눔에 관한 책을 꾸준히 만들어 온 도서출판 다른은, 오늘도 책을 통해 세상과 소통하는 길을 고민하고 있습니다.

## 더 많은 청소년 신간 정보와 활동지 자료를 받아보고 싶다면?



도서출판 다른 뉴스레터  
구독 신청

인류를 위해서라면  
그 어떤 실험이라도 괜찮은 걸까?



# 나쁜 과학자들

생명 윤리가 사라진  
인체 실험의 역사

· 비키 오렌스키 위튼스타인 지음  
안희정 옮김 | 서민 김수 | 184쪽 | 11,000원

학교도서관저널 추천도서  
행복한아침독서 추천도서  
한우리독서토론논술 선정도서

방사능 실험부터 제약회사의 임상시험까지  
부끄러운 인체 실험의 역사



주소 서울시 마포구 동교로27길 3-12 N빌딩 2층 전화 02-3143-6478 팩스 02-3143-6479

이메일 khc15968@hanmail.net 블로그 [blog.naver.com/darun\\_pub](http://blog.naver.com/darun_pub) 페이스북 /darunpublishers