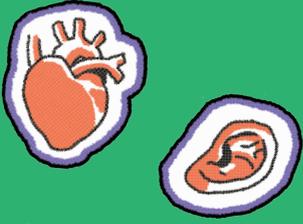
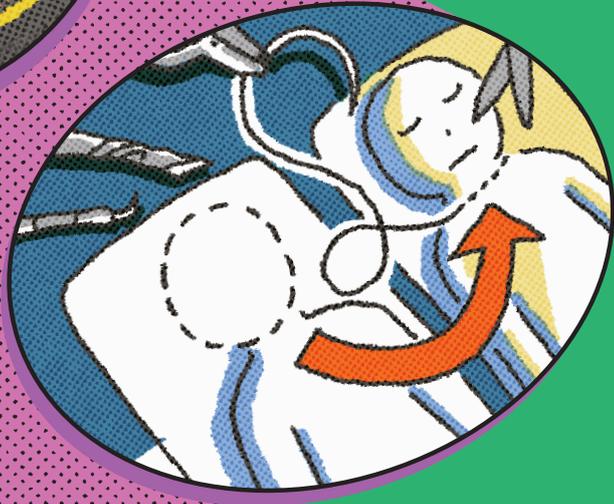


오늘은 인공장기



미래에는 아무도
죽지 않는다고?





차례



1장 **인공장기를 빼고 최신 과학을 말할 수 없지**

문해력 UP 용어 사다리 타기 + 2

창의력 UP 장기이식은 ○○이다 + 3

2장 **모두가 불가능하다고 할 때 도전!**

발표력 UP 과거부터 미래까지 연표 만들기 + 4

창의력 UP 내가 만드는 카드뉴스 + 5

3장 **장기를 똑박 만드는 미래**

토론력 UP 단어를 맞혀라! 추리 게임 + 6

발표력 UP 오늘은 내가 기자 + 7

4장 **인공장기, 왜 논란이야?**

토론력 UP 알록달록 신호등 토론 + 8

창의력 UP 미래 인간은 어떤 모습? + 9



1장 **인공장기를 빼고 최신 과학을 말할 수 없지**

문해력 UP

용어 사다리 타기

단어와 뜻을 올바르게 연결해 봅시다.

장기이식	● ●	인공적으로 배양한 세포를 재료 삼아 3D 프린터를 이용해 조직, 장기 등을 출력하는 기술
오가노이드	● ●	장기이식의 절차를 관리하고 안내하는 일을 하는 직업
3D 바이오프린팅	● ●	몸 안에 있는 면역세포가 외부에서 들어온 낯선 물질을 공격하고 파괴하는 현상
면역거부반응	● ●	신약 개발이나 실험을 위해 사람의 장기와 비슷하게 만든 인공장기
장기이식 코디네이터	● ●	우리 몸이 사고로 망가지거나 병이 들어 제 기능을 하지 못할 때 몸의 일부를 건강한 기관으로 바꾸는 것



창의력 UP

장기이식은 ○○이다

장기이식에 대한 나만의 정의를 내려 봅시다.



<예시>

장기이식은 조명이다.
깜깜한 방에 불을 켜듯, 꺼져 가는
생명을 살리는 수술이기 때문이다.

<그림>

장기이식은 _____ 이다.

왜냐하면 _____

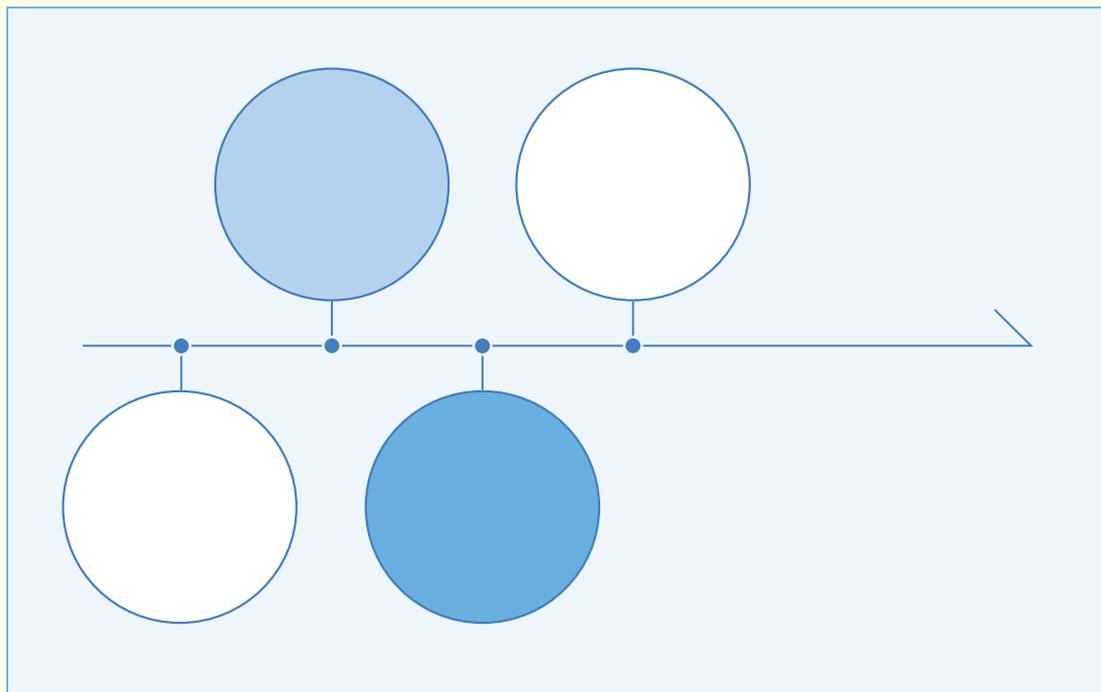
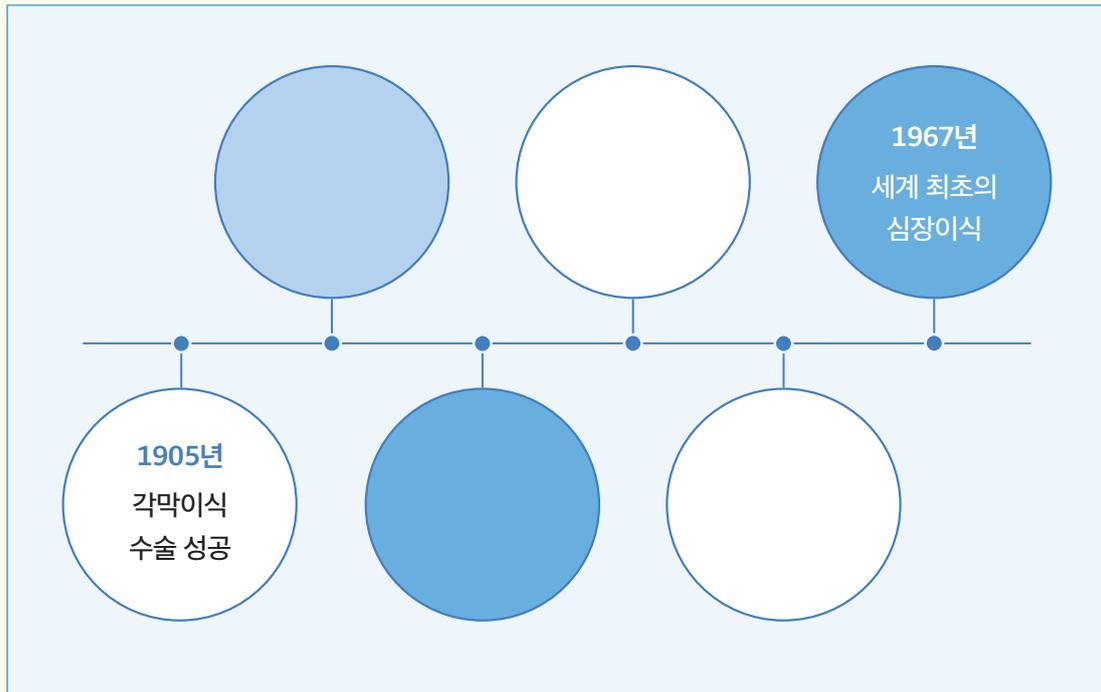
_____ 이기 때문이다.

2장 모두가 불가능하다고 할 때 도전!

발표력 UP

과거부터 미래까지 연표 만들기

책을 참고해 장기이식이 발전해 온 역사를 연표로 만들어 발표해 봅시다.





창의력 UP

내가 만드는 카드뉴스

심장이식을 소개하는 카드뉴스를 제작해 봅시다. 카드뉴스는 핵심 개념을 그림과 함께 소개해 사람들의 이해를 돕는 자료입니다. 내용이 잘 드러나도록 카드뉴스를 제작해 봅시다.

	내용	그림
예시	<p>심장은 왜 다른 장기보다 이식이 어려울까요?</p> <hr/> <p>심장은 부분 이식을 할 수 없고, 떼어 내는 순간에도 멈추지 않고 뛰고 있어야 해요.</p>	
1		
2		

3장 장기를 똑박 만드는 미래

토론력 UP

단어를 맞혀라! 추리 게임

아래 인공장기 연구와 관련된 단어 중 하나를 골라 개념을 설명하는 문장 5개를 만들어 봅니다.
단어를 말하지 않고 문장만 이야기해서 단어를 맞혀 봅시다.

단어	인공자궁	무균 돼지	유전자 가위	줄기세포	인공혈액
----	------	-------	--------	------	------

<예시> 면역세포

1. 외부의 낯선 물질에 저항해 몸을 지킵니다.
2. 바이러스, 세균 등이 몸속에 들어오면 공격합니다.
3. 혈관을 통해 움직입니다.
4. 각막은 이 세포의 공격을 받지 않습니다.
5. 면역거부반응을 일으킵니다.

단어	
1	
2	
3	
4	
5	



발표력 UP

오늘은 내가 기자

인공장기나 장기이식 연구 중 하나를 찾아 아래 조건을 포함해 기사를 써 봅시다.

<조건>

- 1) 인공장기나 장기이식 연구를 다른 소재에 비유한 표현 쓰기 (예: 인공장기는 불치병 환자에게 희망의 씨앗이 될 것이다.)
- 2) 구체적인 날짜 쓰기 (예: 2022년 9월에 개발되었다.)
- 3) 연구의 취지와 과정, 결과 쓰기 (예: 유전자 가위 기술로 무균 돼지의 유전자를 편집했다.)

기사 예시	유전자 조작 돼지의 신장을 이식한 뇌사자가 1개월 넘게 생명을 유지하고 있다. 2023년 7월 뉴욕대학교 의대 연구팀이 57세의 남성 뇌사자에게 이식한 돼지 신장이 32일째 정상적으로 기능하고 있다. 이 신장은 면역에 관여하는 돼지의 유전자를 편집한 것이다. 이 실험이 성공적인 결과를 유지한다면 돼지 신장은 의료계에 새로운 희망의 씨앗이 될 것이다.
기사 글	
기사 관련 그림 또는 사진	

4장 **인공장기, 왜 논란이야?**

토론력 UP

알록달록 신호등 토론

신호등 토론으로 유전자 가위 기술의 다양한 측면을 생각해 봅시다. 빨간색은 기술의 단점, 노란색은 기술과 관련된 사실, 초록색은 기술의 장점을 적습니다. 다른 사람과 의견을 나누며 생각을 정리합니다.

빨간색	
노란색	
초록색	
종합 의견	



창의력 UP

미래 인간은 어떤 모습?

과학기술의 발달로 미래에는 앨리스 2.0처럼 새로운 인간이 탄생할지도 모릅니다. 미래 인간은 어떤 모습일까요? 삶의 방식이 달라지면서 새롭게 등장할 사회적 갈등은 없을까요? 자유롭게 상상해 봅시다.

<p>새롭게 생길 능력</p>	<p>예) 인공두뇌를 떼었다 붙였다 할 수 있음</p>	
<p>사라질 능력</p>	<p>예) 걸을 필요가 없어 다리 근육이 퇴화함</p>	
<p>새롭게 등장할 제품</p>	<p>예) 죽지 않는 삶을 위한 알약, 의사처럼 수술할 수 있는 로봇</p>	
<p>미래 사회에 생길 갈등</p>	<p>예) 인종 갈등, 식량 부족</p>	



지은이

김지현

남대문중학교 과학 교사. 우리 일상과 가장 밀접한 학문인 과학이 좀 더 쉽고 흥미로운 과목이 되었으면 하는 바람으로 열심히 학생들을 가르치고 있다. 지은 책으로 《단번에 개념 잡는 생물과 생태계》(공저), 삼성과학학습만화 시리즈의 《동물》, 《잠과 두뇌》 등이 있다. 한국경제신문에서 발행하는 중·고등학생 잡지 <생글생글>에 과학 칼럼을 기고했다.



앉은 자리에서
똑딱 끝내는
10대를 위한 과학 시리즈



짧고 굵고 빠삭하게, 최신 과학을 과자처럼

오늘도 가볍게
완독!



[뉴스레터] 구독신청은 여기서! 

청소년 신간 소식을 빠르게 받아 보세요



다
룬

주소 서울시 마포구 양화로64 서교제일빌딩 902호

전화 02-3143-6478 팩스 02-3143-6479

이메일 khc15968@hanmail.net

블로그 blog.naver.com/darun_pub 인스타그램 @darunpublishers