



뽀뽀해서 다 안다고  
착각할 뽀뽀한 공학과 기술

이역주 글 뽀뽀작가 그림  
와이즈만 영재교육연구소 감수

## 바로잡을수록 더 재밌어지는 과학!



인공지능은 똑똑한 로봇이 아니라고? 충전할 수 있는 건전지가 있다고? 이 책은 뽀뽀해서 다 안다고 착각할 뽀뽀한 잘못된 과학 지식들을 바로잡아 줘요.

일상 속에서 흔히 일어날 법한 재미있고 엉뚱한 에피소드들을 곁들여 공학과 기술에 관해 알아보아요. 잘못 알고 있는 과학 지식들을 하나하나 제대로 알아가는 즐거움을 느낄 수 있을 거예요!



## 학습목표

- ★ 뽀뽀해서 다 알고 있다고 생각하는 공학과 기술에 관한 지식을 바로잡는다.
- ★ 오랫동안 잘못 알고 있었던 지식을 깨닫는 즐거움을 느낀다.
- ★ 가족과 친구들이 잘못 알고 있는 지식이 있다면 직접 설명해 줄 수 있다!



## 착각할 뻔! 자가 진단 테스트

우리 주변에는 그동안 알고 있다고 믿었지만 사실은 과학적으로 틀린 정보들이 참 많아요. 나는 그동안 무엇을 잘못 알고 있었을까요?  
문장을 읽고 맞으면 O, 틀리면 X에 표시하여 확인해 보세요.

UFO에는 반드시 외계인이 타고 있다.	O / X
유전자 변형 식품은 먹어도 된다.	O / X
로켓과 우주선은 같은 것이다.	O / X
누워 있는 굴뚝도 있다.	O / X
반도체는 전류가 반만 흐르는 것이다.	O / X
전구는 모두 둥글다.	O / X
비닐 랩은 정전기로 달라붙는다.	O / X
우주에서는 지금 시대의 볼펜을 쓸 수 없다.	O / X
인공지능은 똑똑한 로봇이다.	O / X
휴머노이드, 사이보그 둘 다 로봇이다.	O / X
물은 높은 데로도 흐를 수 있다.	O / X
모든 수력 발전은 청정에너지다.	O / X
나사는 다 오른나사다.	O / X
건전지는 충전할 수 있다.	O / X
인공 강설과 제설기의 눈은 같은 원리로 만들어진다.	O / X
원자 폭탄과 수소 폭탄의 원리는 다르다.	O / X
코딩과 프로그래밍은 컴퓨터의 언어를 공유한다.	O / X
공학과 기술의 차이는 없다.	O / X



## 모르고 지나칠 뻔! 공학과 기술의 원리

일상 속에서 자주 마주치지만 무심코 넘겼던 공학 기술의 원리를 알아 보아요.  
왼쪽 문장을 읽고 오른쪽에서 알맞은 문장을 찾아 짝지어 보세요.

우주선을 달에 보내려면  
(25쪽 참고)

정전기와 신축성 때문이다.

아궁이의 열을 오랫동안  
잡아 두어서 실내를  
따뜻하게 하려면  
(31쪽 참고)

'사이펀의 원리'를 이용한다.

비닐 랩이 용기에  
잘 붙는 이유는  
(52쪽 참고)

지구의 대기권을  
벗어나게 해 줄 발사체,  
로켓이 필요하다.

세탁기는 공기의 압력으로  
물을 거꾸로 흐르게 하는  
(78쪽 참고)

원자가 쪼개질 때 생기는  
에너지를 한꺼번에 나오게  
하면 된다.

인공 강설, 인공 강우를  
내리게 하려면  
(110쪽 참고)

굴뚝을 높게 만들면 된다.

원자 폭탄을 만들려면  
(115쪽 참고)

원자가 쪼개질 때 생기는  
에너지를 조금씩 나오게  
하면 된다.

원자력 발전을 만들려면  
(115쪽 참고)

항공기를 이용하여  
드라이아이스나 아이오딘화  
은을 구름 속에 뿌린다.



## 헛갈려서 틀릴 뻔! 개념 정리

서로 의미가 유사해서 헛갈리는 개념들을 정리해요.  
문장을 읽고 왼쪽 칸에서 알맞은 단어를 골라 ( )에 적어 보세요.

휴머노이드	▷ 머리, 몸통, 팔, 다리가 인간의 것처럼 생긴 로봇을 ( )라고 부른다.
사이보그	▷ 이미 존재하는 생물체에 기계 장치를 결합한 존재를 ( )라고 부른다.
안드로이드	▷ 인간을 닮은 피부, 눈, 머리카락, 지능 등을 가지고 있어서 인간과 구별하기 어려울 정도인 로봇을 ( )라고 부른다. (72, 74쪽 참고)
로켓	▷ 우주인은 ( )을 타고 달에 착륙해서 달 탐사를 시작한다.
우주선	▷ ( )은 우주선이 지구의 대기권을 벗어나게 해 줄 발사체다. (25쪽 참고)
원자 폭탄	▷ ( )은 원자핵이 쪼개지는 ‘핵분열’의 원리를 이용한다.
수소 폭탄	▷ ( )은 원자핵이 결합하는 ‘핵융합’의 원리를 이용한다. (117쪽 참고)
코딩	▷ ( )은 코드 작성, 설계, 테스트, 문제 해결 등 프로그램을 만드는 모든 과정을 포함하는 일이다.
프로그래밍	▷ ( )은 프로그램의 문법을 이해하고 기본적인 코드를 작성하는 일이다. (120쪽 참고)
공학	▷ ( )은 과학 기술을 이용하여 무언가를 만들기 위해 설계하고 생산하는 방법을 연구하는 학문 분야다.
기술	▷ ( )은 공학적 설계를 토대로 자원과 재료를 활용하여 물건이나 해결책을 만드는 수단을 의미한다. (132쪽 참고)



# 모르고 지나칠 뻔! 전기는 무엇으로 만들까?

전기는 대부분 자석과 코일이 돌아가는 운동 에너지에 의해 만들어져요.  
다만 '태양광 발전'만은 태양 빛을 받아 전기를 만들어요.  
아래 상자에서 운동 에너지를 생성하는 데 사용되는 알맞은 방법을 골라 말풍선 안  
( )를 채워 보세요. (85쪽 참고)

- |     |    |    |    |
|-----|----|----|----|
| 원자력 | 썰물 | 수력 | 화력 |
| 파도  | 풍력 | 지열 |    |

( )

( )

( )

( )

태양광

( )

바닷물의 ( )

밀물과 ( )



## 알면 쓸데없지만 뻔하지 않아 재미있는 지식!

『뻔뻔한 과학책』에는 시험에는 나오지 않아서 쓸데없게 느껴지지만  
뻔하지 않아서 재미있는 지식들이 담겨 있어요.  
아래 문장을 읽고 ( )에서 알맞은 단어를 찾아 동그라미 쳐 보세요.

땅속에 감자가 달리고, 땅 위에는 토마토가 열리는 식물을  
(포마토 / 토마토)라고 한다.

(18쪽 참고)

서기 800년대 화약을 처음으로 발명한 중국이  
전쟁용으로 포와 폭탄을 만든 것이 (우주선 / 로켓)의 시초다.

(26쪽 참고)

1600년대 영국에서는 (현관문 / 굴뚝)과 난로에도 세금을 매겨서  
세금을 낼 수 없는 사람들은 (현관문 / 굴뚝)을 막아 버리기도 했다.

(33쪽 참고)

(전구 / 전화기)는 토머스 에디슨이 최초로 발명하지 않았다.  
영국의 화학자 험프리 데이비가 발명한 아크등이 (전구 / 전화기)의 시초다.

(46쪽 참고)

주방에서 중요하게 쓰이는 (랩 / 수세미)는 원래  
총알이나 화약을 감싸기 위해 개발되었다.

(57쪽 참고)

1960년까지 만들어진 (볼펜 / 젓가락)을 사용하기 위해서는 중력이 필요했기 때문에  
우주선 안에서는 (볼펜 / 젓가락)을 사용할 수 없었다.

(63쪽 참고)

연구를 위해 자신의 팔에 실리콘 칩을 이식해  
스스로 (동물 / 사이보그)가 된 사람이 있다.

(74쪽 참고)

아메리카 대륙의 인디언은 비가 올 때까지 (기우제 / 잔치)를 지냄으로써  
(기우제 / 잔치)의 효과를 입증했다.

(108쪽 참고)

수소 폭탄을 만들 때 필요한 에너지는  
(원자 폭탄 / 감자 폭탄)에서 얻는다.

(117쪽 참고)

일반 컴퓨터와 슈퍼컴퓨터로는 수억, 수백 년이 걸리는 문제를  
(계산기 / 양자 컴퓨터)로는 단 몇 초 만에 해결할 수 있다.

(129쪽 참고)



# 정답

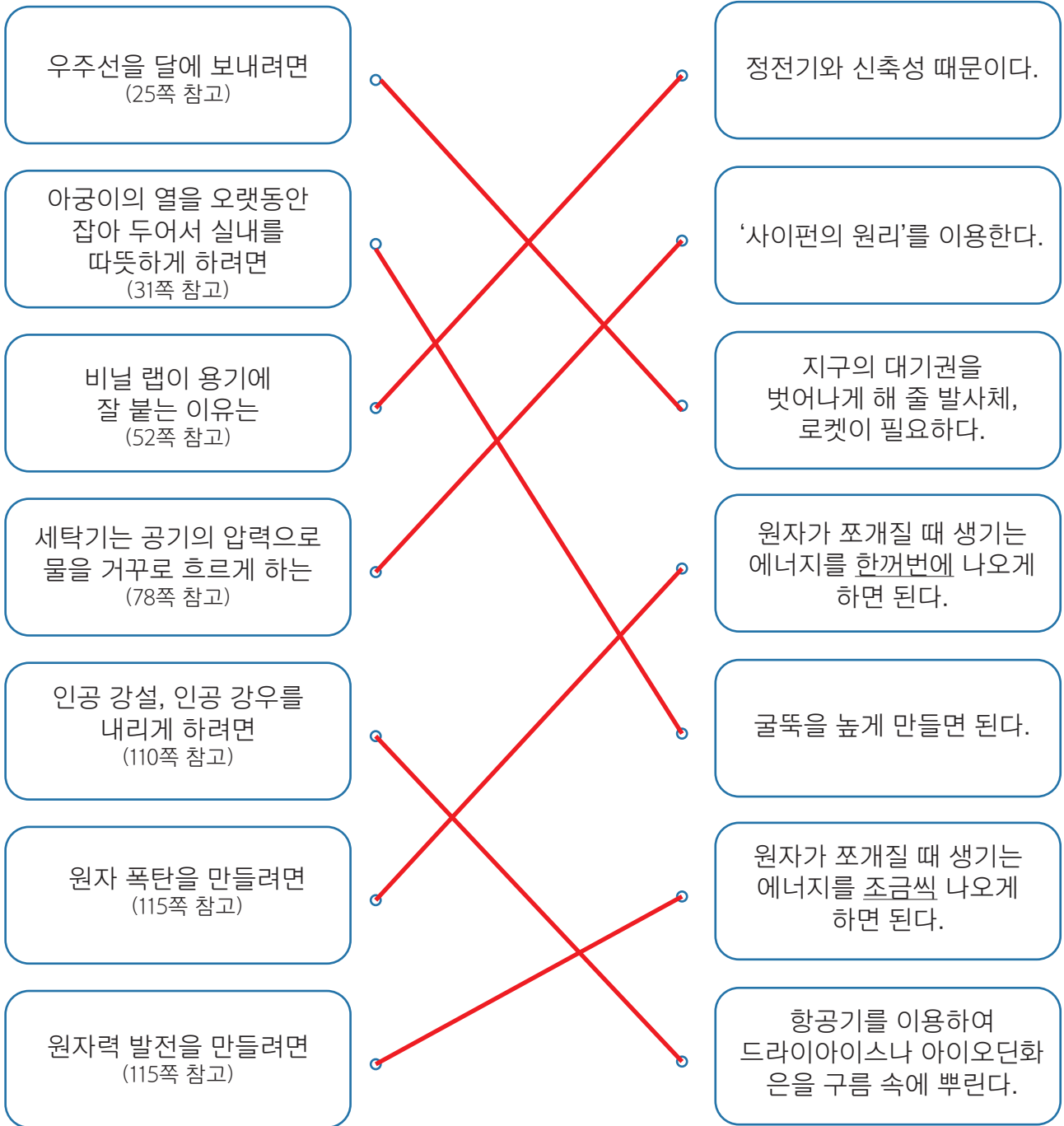


착각할 뻔!  
자가 진단 테스트

UFO에는 반드시 외계인이 타고 있다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
유전자 변형 식품은 먹어도 된다.	<input checked="" type="radio"/> 0 / X
로켓과 우주선은 같은 것이다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
누워 있는 굴뚝도 있다.	<input checked="" type="radio"/> 0 / X
반도체는 전류가 반만 흐르는 것이다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
전구는 모두 둥글다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
비닐 랩은 정전기로 달라붙는다.	<input checked="" type="radio"/> 0 / X
우주에서는 지금 시대의 볼펜을 쓸 수 없다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
인공지능은 똑똑한 로봇이다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
휴머노이드, 사이보그 둘 다 로봇이다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
물은 높은 데로도 흐를 수 있다.	<input checked="" type="radio"/> 0 / X
모든 수력 발전은 청정에너지다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
나사는 다 오른나사다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
건전지는 충전할 수 있다.	<input checked="" type="radio"/> 0 / X
인공 강설과 제설기의 눈은 같은 원리로 만들어진다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X
원자 폭탄과 수소 폭탄의 원리는 다르다.	<input checked="" type="radio"/> 0 / X
코딩과 프로그래밍은 컴퓨터의 언어를 공유한다.	<input checked="" type="radio"/> 0 / X
공학과 기술의 차이는 없다.	0 / <input checked="" type="radio"/> X



# 모르고 지나칠 뻔! 공학과 기술의 원리





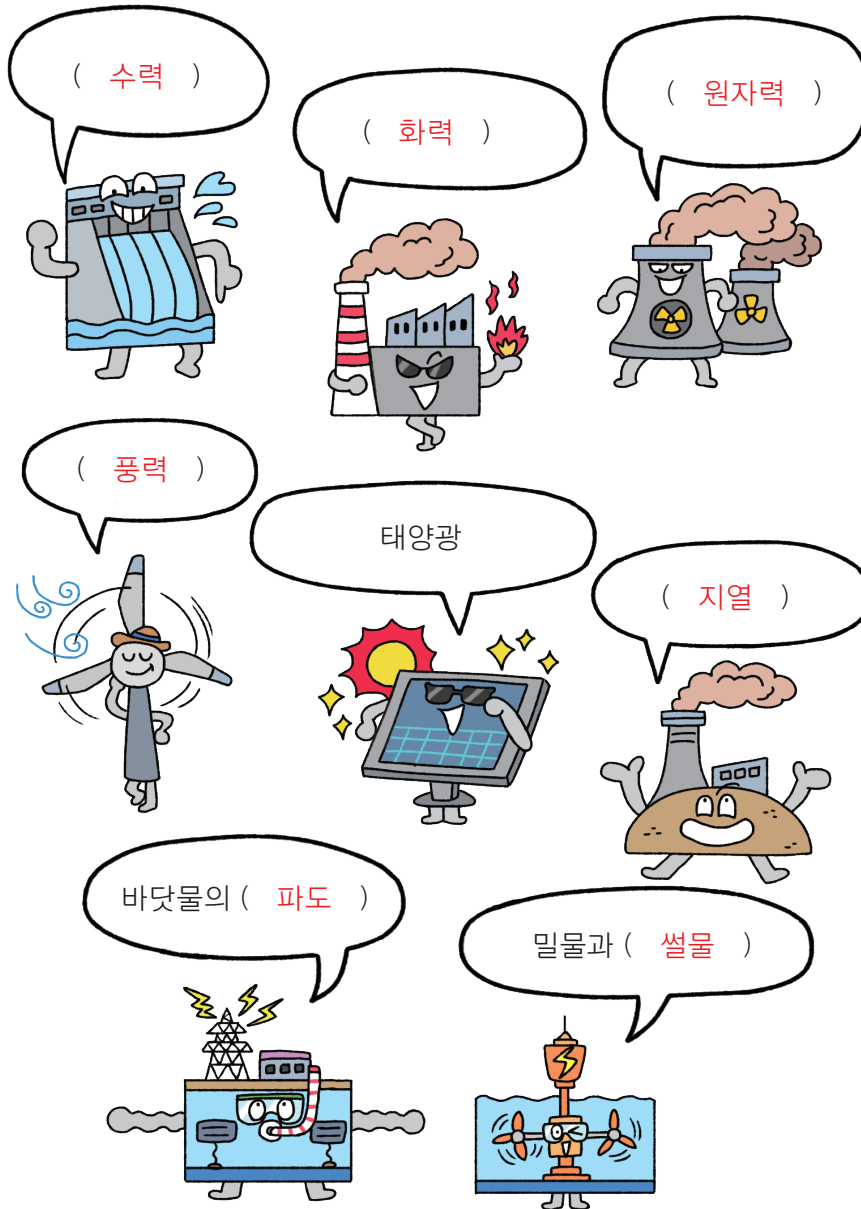
## 헛갈려서 틀릴 뻔! 개념 정리

휴머노이드 사이보그 안드로이드	<p>▷ 머리, 몸통, 팔, 다리가 인간의 것처럼 생긴 로봇을 (<b>휴머노이드</b>)라고 부른다.</p> <p>▷ 이미 존재하는 생물체에 기계 장치를 결합한 존재를 (<b>사이보그</b>)라고 부른다.</p> <p>▷ 인간을 닮은 피부, 눈, 머리카락, 지능 등을 가지고 있어서 인간과 구별하기 어려울 정도인 로봇을 (<b>안드로이드</b>)라고 부른다.</p>	(72~74쪽 참고)
로켓 우주선	<p>▷ 우주인은 (<b>우주선</b>)을 타고 달에 착륙해서 달 탐사를 시작한다.</p> <p>▷ (<b>로켓</b>)은 우주선이 지구의 대기권을 벗어나게 해 줄 발사체다.</p>	(25쪽 참고)
원자 폭탄 수소 폭탄	<p>▷ (<b>원자 폭탄</b>)은 원자핵이 쪼개지는 ‘핵분열’의 원리를 이용한다.</p> <p>▷ (<b>수소 폭탄</b>)은 원자핵이 결합하는 ‘핵융합’의 원리를 이용한다.</p>	(117쪽 참고)
코딩 프로그래밍	<p>▷ (<b>프로그래밍</b>)은 코드 작성, 설계, 테스트, 문제 해결 등 프로그램을 만드는 모든 과정을 포함하는 일이다.</p> <p>▷ (<b>코딩</b>)은 프로그램의 문법을 이해하고 기본적인 코드를 작성하는 일이다.</p>	(120쪽 참고)
공학 기술	<p>▷ (<b>공학</b>)은 과학 기술을 이용하여 무언가를 만들기 위해 설계하고 생산하는 방법을 연구하는 학문 분야다.</p> <p>▷ (<b>기술</b>)은 공학적 설계를 토대로 자원과 재료를 활용하여 물건이나 해결책을 만드는 수단을 의미한다.</p>	(132쪽 참고)



# 모르고 지나칠 뻔! 전기는 무엇으로 만들까?

원자력	썰물	수력	화력
파도	풍력	지열	





## 알면 쓸데없지만 뻔하지 않아 재미있는 지식!

땅속에 감자가 달리고, 땅 위에는 토마토가 열리는 식물을  
(포마토 / 토마토)라고 한다.

(18쪽 참고)

서기 800년대 화약을 처음으로 발명한 중국이  
전쟁용으로 포와 폭탄을 만든 것이 (우주선 / 로켓)의 시초다.

(26쪽 참고)

1600년대 영국에서는 (현관문 / 굴뚝)과 난로에도 세금을 매겨서  
세금을 낼 수 없는 사람들은 (현관문 / 굴뚝)을 막아 버리기도 했다.

(33쪽 참고)

(전구 / 전화기)는 토머스 에디슨이 최초로 발명하지 않았다.  
영국의 화학자 험프리 데이비가 발명한 아크등이 (전구 / 전화기)의 시초다.

(46쪽 참고)

주방에서 중요하게 쓰이는 (랩 / 수세미)는 원래  
총알이나 화약을 감싸기 위해 개발되었다.

(57쪽 참고)

1960년까지 만들어진 (볼펜 / 젓가락)을 사용하기 위해서는 중력이 필요했기 때문에  
우주선 안에서는 (볼펜 / 젓가락)을 사용할 수 없었다.

(63쪽 참고)

연구를 위해 자신의 팔에 실리콘 칩을 이식해  
스스로 (동물 / 사이보그)가 된 사람이 있다.

(74쪽 참고)

아메리카 대륙의 인디언은 비가 올 때까지 (기우제 / 잔치)를 지냄으로써  
기우제 / 잔치의 효과를 입증했다.

(108쪽 참고)

수소 폭탄을 만들 때 필요한 에너지는  
(원자 폭탄 / 감자 폭탄)에서 얻는다.

(117쪽 참고)

일반 컴퓨터와 슈퍼컴퓨터로는 수억, 수백 년이 걸리는 문제를  
(계산기 / 양자 컴퓨터)로는 단 몇 초 만에 해결할 수 있다.

(129쪽 참고)