과학기술의 발전과 한계

사람 대신 로봇이 간다면?

학습 목표 1차시 3-2 · 2차시 중

① 과학기술의 발전이 사람의 삶과 환경을 낫게 하는 데 쓰인 예를 설명할 수 있다.

② 과학기술의 발전이 미래 사회에 가져올 쓸모와 한계를 예측할 수 있다.

오늘의 질문

로봇과 같은 과학기술의 발달은 우리 삶을 어떻게 바꾸고 있을까?

3D 무너진 공장 · 땅을 눌러 로봇 보내기



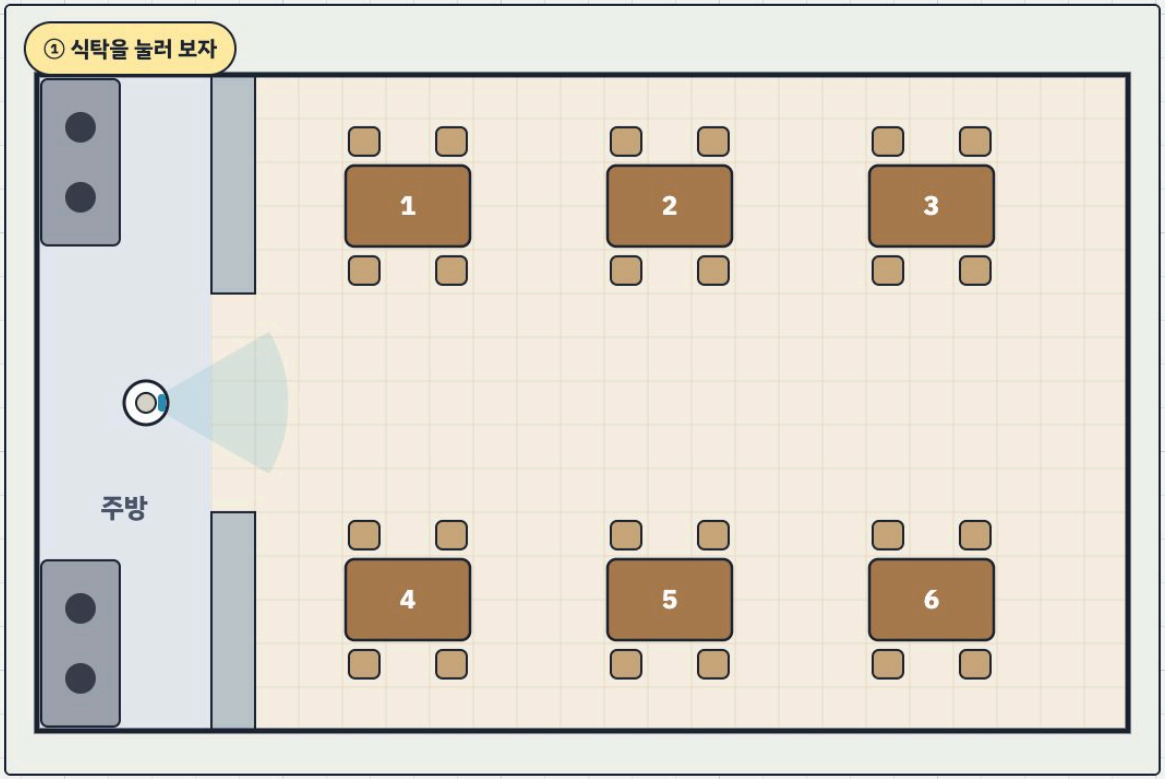
사람이 가기 어려운 곳에서 이 로봇은 어떻게 길을 찾을까?

- **센서로 주변을 느끼고 스스로 판단한다**
- **사람이 멀리서 한 걸음씩 조종한다**

교과서 145쪽 · 인공지능 로봇

스스로 판단하는 서빙 로봇

식탁을 눌러 음식을 보내자



센서 거리 센서와 카메라로 앞을 살핀다

▼

판단 무엇인지 알아보고 어떻게 할지 고른다

▼

행동 바퀴를 움직여 음식을 나른다

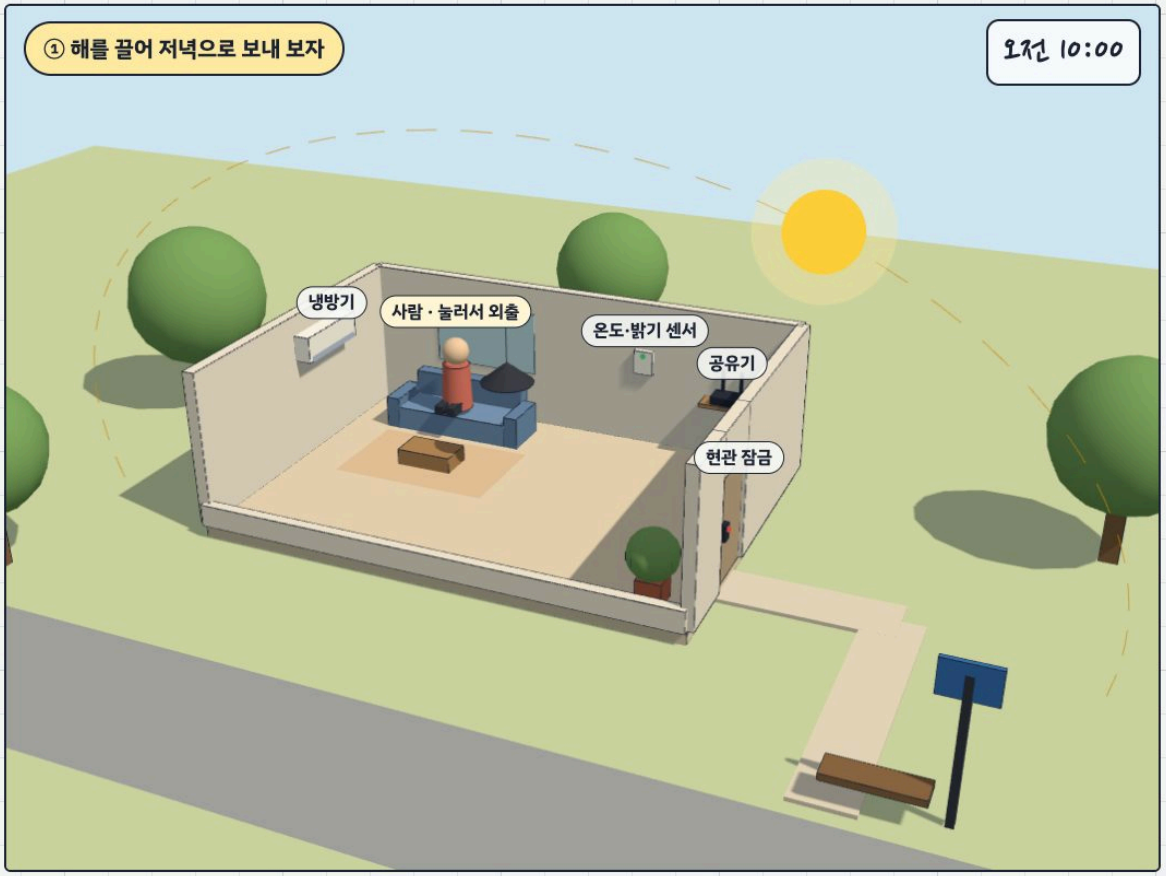
인공지능 로봇: 인공지능으로 주변 상황을 스스로 판단해 알아서 움직이는 로봇. 센서에서 받은 정보로 알맞은 행동을 골라 실행하고, 겪은 일에서 배우기도 한다.

교과서 145쪽 거리·시간은 이해를 돕기 위한 예

교과서 145쪽 그림 III-4 · 사물 인터넷 기술의 활용

센서와 인터넷으로 이어진 집

해를 끌어 하루를 보내 보자



우리 집 나: 집 안

집 안 밝기	집 안 온도	현관문
밝음	24 °C	열림

규칙 · 누르면 켜고 끈다

- 어두워지면 → 조명 켜기
- 28 °C를 넘으면 → 냉방 켜기
- 집을 나서면 → 문 잠그기

직접 조절 · 집 밖에서도

조명 | 냉방 | 잠금

센서 값이 오면 여기에 알림이 뜬다

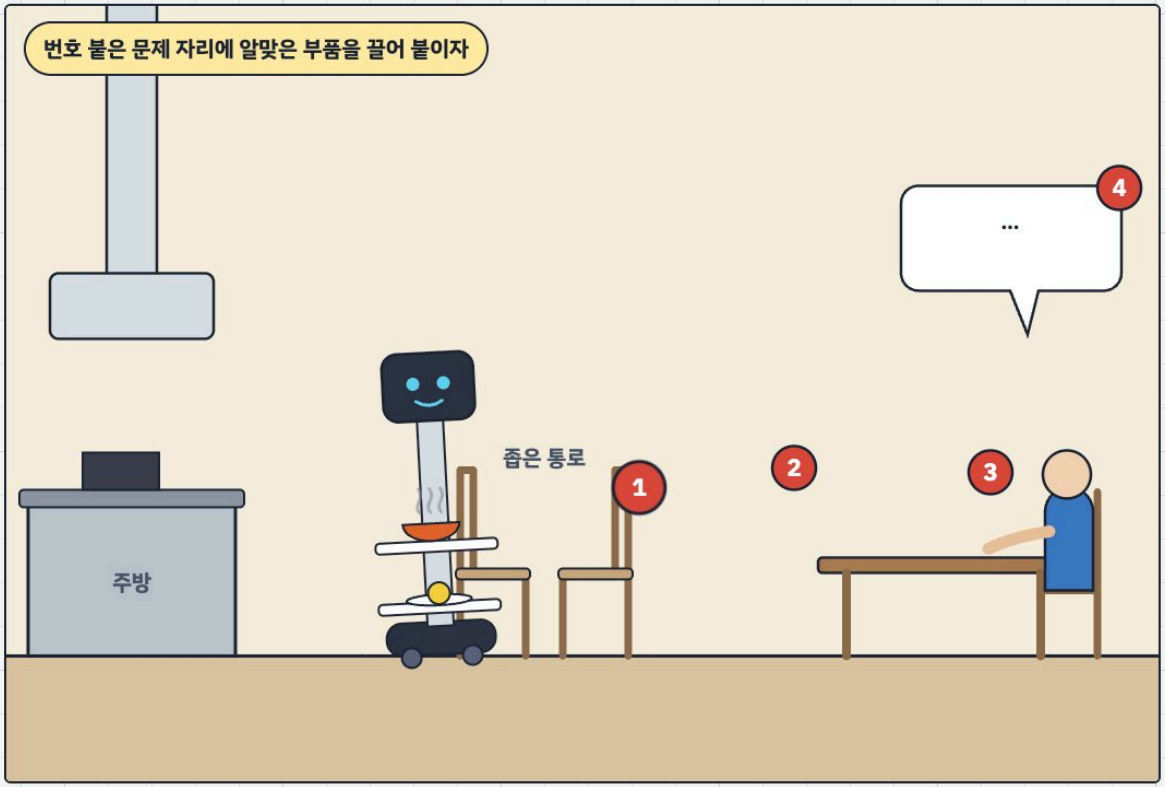
사물 인터넷: 여러 사물에 센서와 통신 기능을 넣고 인터넷에 연결해 정보를 주고받는 기술. 병원(환자 정보 실시간 수집·응급 호출), 교통(빈 주차 자리 찾기), 공장(생산량 조절), 스마트팜(온도·습도 조절)에도 쓴다.

교과서 145쪽 그림 III-4 온도 값은 이해를 돕기 위한 예

교과서 146~147쪽 탐구 · 일상생활에 활용되는 로봇의 특징 분석과 개선

서빙 로봇, 더 낫게 고쳐 보기

문제 자리에 개선 부품을 붙여 보자



개선 부품 [관절 팔] [보온 칸] [길 찾기 센서] [주문 기록 학습]

로봇 분석

역할	주방에서 식탁까지 음식을 싣고 간다
센서	거리 센서 · 카메라
자연 모사	없음 (표지의 네발 로봇은 동물의 걸음을 본뜸)

고친 문제 0 / 4 　 만드는 비용

1. 좁은 통로에서 머뭇거린다
2. 국이 식어서 도착한다
3. 손님이 직접 음식을 내린다
4. 손님이 좋아하는 메뉴를 모른다

좁은 통로 — 부딪힐까 봐 머뭇거린다

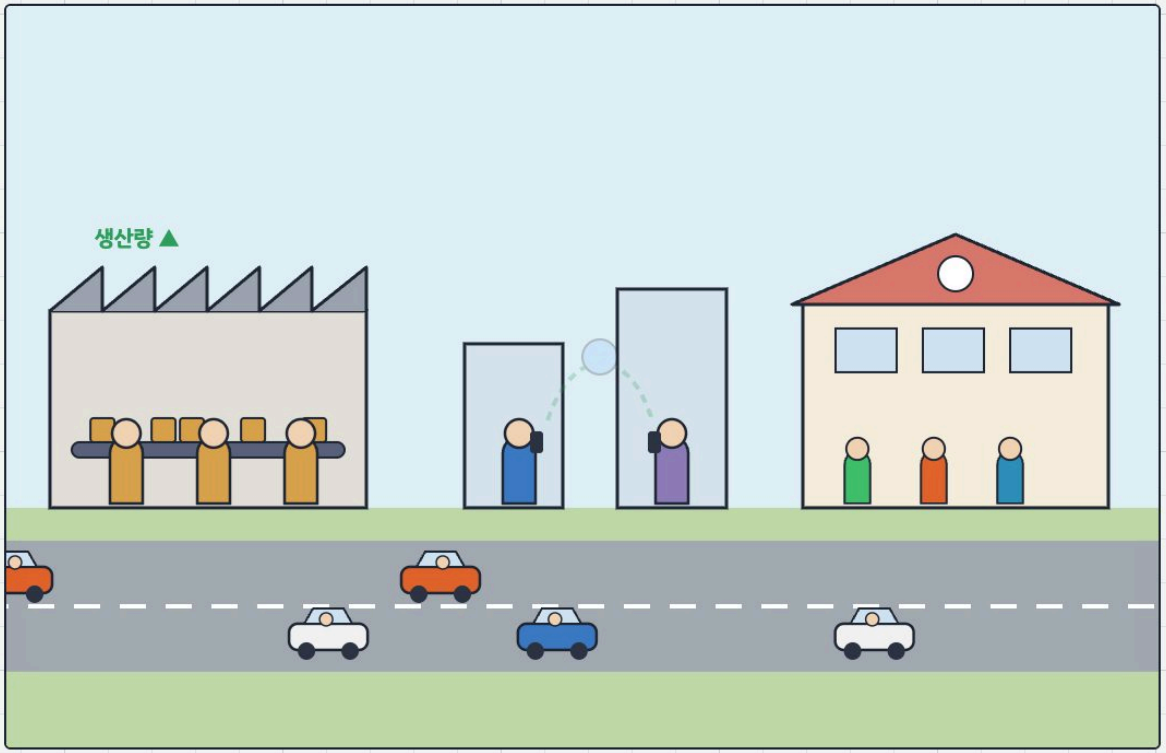
실제로 만들기 가장 어려운 개선은?

- 관절 팔
- 보온 칸
- 길 찾기 센서
- 주문 기록 학습

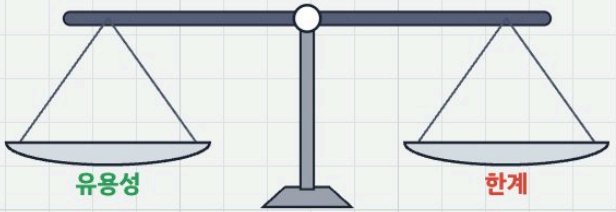
교과서 146~147쪽 탐구 　 비용은 이해를 돕기 위한 예

교과서 148~149쪽 해 보기 · 그림 III-5 과학기술의 양면성

좋아지는 만큼 생기는 문제



막대를 밀어 미래로 가 보자



장소를 눌러 보자

공장·도로·학교·거리를 누르면 그곳의 좋아지는 점과 새 문제가 보인다.

과학기술은 곳곳에서 쓸모가 크지만 문제도 함께 안고 온다 — **양면성**. 함부로 쓰이지 않게 **윤리적 지침**을 마련하고, 책임감 있게 써야 한다.

교과서 148~149쪽 막대의 정도는 이해를 돕기 위한 예

정리 · 교과서 145·149쪽 스스로 확인하기 · 155~156쪽 중단원 마무리

과학기술의 발전과 한계 확인하기

○ 또는 ×

정답 모두 보기

인공지능 로봇은 센서와 정보를 주고받으며 스스로 판단해 행동을 고른다. ○ ×

사물 인터넷 기술을 쓰면 멀리 떨어진 곳에서도 자동차의 시동을 걸 수 있다. ○ ×

과학기술의 발전은 지구 환경 문제를 푸는 데 도움이 되지 않는다. ○ ×

정보 통신 기술은 편리하지만 사이버 언어폭력의 위험도 키울 수 있다. ○ ×

과학기술이 발전하면 인간의 삶에는 좋은 영향만 생긴다. ○ ×

여러 사물에 센서와 통신 기능을 넣고 인터넷에 연결해 정보를 주고받는 기술

(사물 인터넷)

인공지능 로봇은 ( )와/과 정보를 주고받으며 알맞은 행동을 고른다

(센서)

과학기술은 유용하면서도 문제점을 함께 가져 ( )을 띤다

(양면성)

다음 차시 · 3-2 2차시 「과학 관련 사회적 쟁점과 과학 윤리」

과학기술이 발전하면서 개인 정보 보호는 왜 더 중요해졌을까?

다음 차시 열기 →

교과서 145·149·155~156쪽 스스로 확인하기·추가 정리 문제·중단원 마무리에서 고름