"AI 질문 한 번에 이렇게 많은 에너지가 든다고요?"

AI 시대의 10대를 위한 과학 배경지식

지금 꼭 읽어야 하는 반도체, 데이터센터, 에너지 기후 위기

초등학교 선생님들의 강력 추천!

이 책에서 만나는 핵심 키워드

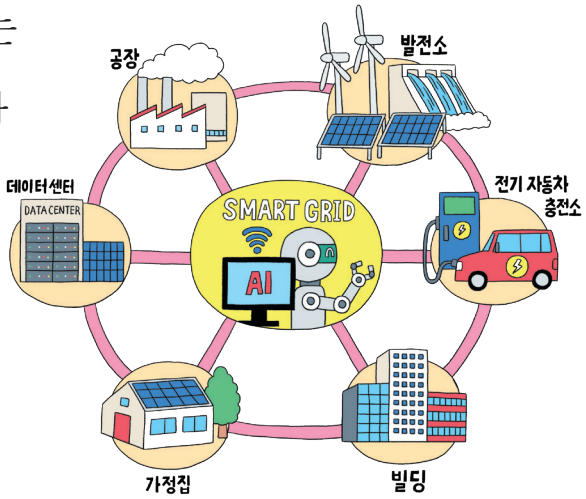
AI 기술 · 반도체 · 데이터센터 · 에너지 · 탄소 중립 · 기후 위기

- 환경·디지털 융합과학도서
- AI 디지털 리터러시
- 과학교육학 박사 교사들이 함께 쓴 과학 교양서
- 2022 개정 과학과 교육과정 연구진·과학 교과서 집필진 참여
- 한국에너지정보문화재단 에너지소양교육교사연구회 현장교사 참여 및 감수

- ☑ AI를 단순히 사용하는 것을 넘어 AI가 어떻게 작동하는지 이해할 수 있어요.
- ☑ 일상에서 편리하게 활용하는 AI가 에너지와 환경에는 어떤 영향을 주는지 알아봅니다.
- ☑ AI를 여러 관점에서 바라보며 스스로 생각하고 판단하는 힘을 기를 수 있습니다.

1. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

최근에는 지능형 전력망인 □□□ □□□가 중요해지고 있어요. □□□ □□□는 전기를 쓰는 설비들의 사용량을 실시간으로 확인하고, 필요한 곳에 전기를 더 효율적으로 보내 주는 시스템이에요. 전기를 너무 많이 사용하는 시간에는 사용량을 조절하고, 전력 수급에 문제가 생긴 곳도 빠르게 확인할 수 있답니다.



2. 아래 그림에 해당하는 에너지의 종류를 적어 보세요.

3. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

AI 기술이 발전하고, 사람들이 디지털 서비스를 많이 쓸수록 데이터를 처리할 컴퓨터가 더 많이 필요해요. 컴퓨터가 더 많이 필요할수록 □□□□□를 계속 지어야 하지요. 그런데 □□□□□가 전기와 물을 어마어마하게 사용한다는 사실, 알고 있나요? 바로 컴퓨터 속 □□□ 때문이에요. □□□는 컴퓨터가 정보를 계산하고 처리하도록 도와주는 중요한 부품이에요. AI가 생각하고 계산하려면 'GPU(그래픽 처리 장치)'라는 특별한 □□□ 칩이 필요하기 때문이지요.

4. 지구를 지키는 디지털 사용법으로 올바르지 못한 것을 골라 보세요.

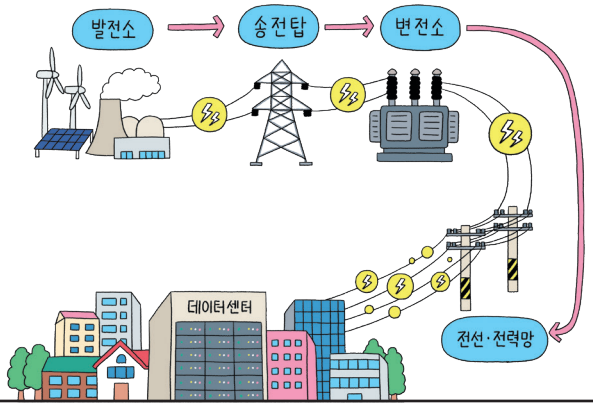
① AI에게 묻기 전에, 스스로 생각해 보는 습관을 가져요. 필요할 때만 AI를 쓰는 것도 훌륭한 환경 실천이에요.

② AI와 대화할 때 "고마워."라고 인사를 꼭 해야 해요.

③ 사용하지 않는 메일은 휴지통까지 비워 완전히 삭제해요. 그러면 불필요한 데이터 저장을 줄일 수 있어요.

5. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

AI 기술이 발전할수록 전기 사용량은 늘어날 거예요. 세계 여러 나라에서는 AI와 데이터센터에 필요한 전기를 안정적으로 사용할 수 있도록 전기와 관련된 시설을 확대하고 있답니다. 전기를 만들어 내는 발전소뿐만 아니라 전기를 보내는 전선과 전력망, 전압을 높이거나 낮추는 변전소, 그리고 전선을 높이 띄워 전기를 멀리까지 보내는 송전탑 같은 시설도 함께 늘어나고 있어요. 이러한 시설과 이를 아우르는 시스템을 함께 '□□□□□'라고 합니다.



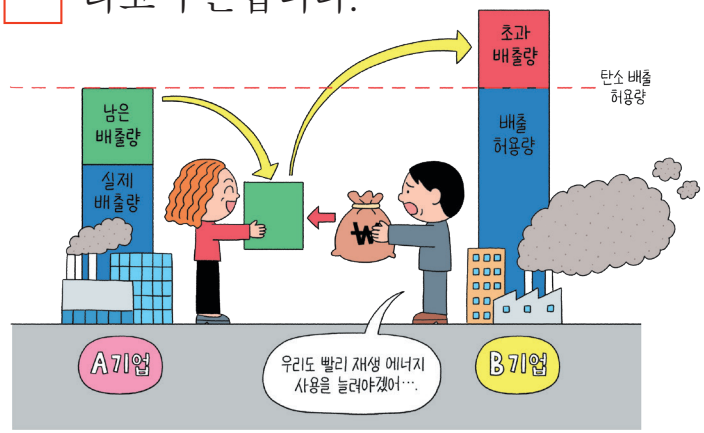
6. 아래 로고와 명칭을 알맞게 이어 보세요.

- ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change
- IEA
- WMO UNEP

- 기후 변화에 관한 정부 간 협의체
- 국제 에너지 기구
- 유엔 기후 변화 협약

7. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

□□ □□□ □□□는 정부가 기업별로 온실가스 배출 한도를 정해 주고, 과부족한 배출권을 시장에서 사고팔 수 있도록 만든 제도예요. 정확히 말하면 '온실가스 배출권 거래제'예요. 여러 온실가스의 배출량을 이산화 탄소의 양으로 바꾼 다음 배출권을 사고팔기 때문에 흔히 '□□ □□□ □□□'라고 부른답니다.



8. 아래 개념과 설명을 알맞게 이어 보세요.

에너지 위기	•	• 필요한 에너지가 부족해지지 않도록 안정적으로 확보하고 공급하기 위해 준비하는 것
지속 가능한 발전	•	• 필요한 에너지를 안정적으로 공급받기 어려워지는 상황
RE100	•	• 환경을 지키면서 현재 세대와 미래 세대가 함께 살아갈 수 있도록 발전하는 것
에너지 안보	•	• 기업이 사용하는 전력의 100%를 풍력, 태양광 등 재생 에너지로 충당하겠다고 선언하는 글로벌 캠페인

지속 가능한 미래를 위한 토론 질문

지속 가능한 미래를 만들기 위해 우리는 어떤 고민을 해야 할까요? 제시된 질문을 바탕으로 가족, 친구와 각자의 생각을 나누고 찬반 토론을 진행해 봅시다.

1. AI 사용이 늘어나는 시대에 전기는 모든 사람에게 같은 가격으로 제공해야 할까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

2. 데이터센터가 사용하는 물의 양을 법으로 제한해야 할까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

3. 재생 에너지 발전소를 늘리기 위해 산이나 바닷가의 자연환경을 일부 이용해도 될까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

4. 태양광과 풍력 발전으로 만든 전기를 저장하기 위해 대규모 에너지 저장 장치를 계속 늘려야 할까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

5. 에너지 자원이 풍부한 나라는 다른 나라에 에너지를 안정적으로 공급할 책임이 있을까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

6. 기후 위기를 일으킨 책임은 과거에 온실가스를 많이 배출한 나라와 지금 온실가스를 많이 배출하는 나라 중 누가 더 크게 져야 할까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

7. 기업이 제품에 '친환경'이라는 표시를 사용하려면 정부의 엄격한 검증을 반드시 받아야 할까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

8. 환경을 지키는 데 드는 비용은 정부, 기업, 소비자 중 누가 가장 많이 부담해야 할까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

9. 오래된 스마트폰을 계속 사용하는 것과 에너지 효율이 높은 새 스마트폰으로 바꾸는 것 중 어느 쪽이 환경에 더 도움이 될까요?

찬성 측 입장 :

근거(200자 내외) :

반대 측 입장 :

근거(200자 내외) :

과학·환경 배경지식이 쑥쑥!

● SDGs(지속 가능 발전 목표)의 17가지 목표와 설명을 알맞게 연결해 보세요.

1 빈곤 퇴치	에너지 서비스에 대해 안정적이고 적정한 접근을 보장한다.
2 기아 종식	남녀노소, 장애 여부 등과 관계없이 빈곤 인구 비율을 OECD 평균 이하 수준으로 줄인다.
3 건강과 웰빙 증진	취약 계층에 대한 식량 접근성을 안정적으로 보장한다.
4 양질의 교육 보장	여성과 소녀를 대상으로 하는 모든 형태의 차별을 철폐한다.
5 성평등 달성	모든 아동에게 양질의 영유아 보육 및 교육 서비스의 이용 기회를 보장하여 초등 교육에 대비한다.
6 깨끗한 물과 위생 보장	모두를 위한 안전한 식수를 공평하게 공급한다.
7 모두를 위한 에너지 보장	만성 질환의 위험 요인 관리와 건강 보장을 확대한다.

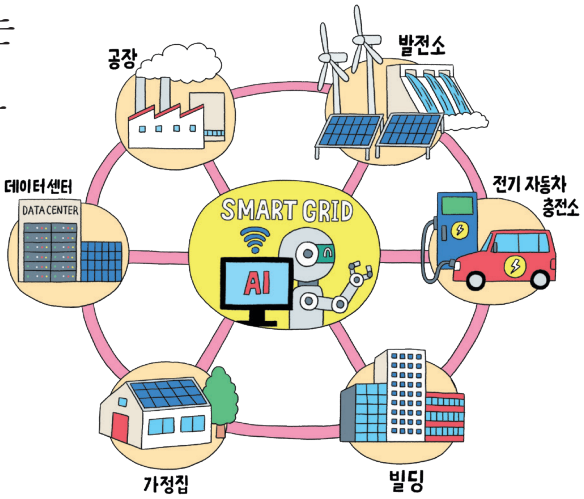
● SDGs(지속 가능 발전 목표)의 17가지 목표와 설명을 알맞게 연결해 보세요.

8 경제 성장과 양질의 일자리	지속 가능한 소비와 생산에 관한 통합적인 국가 정책을 수립하고 이행한다.
9 사회 기반 시설 산업화 및 혁신	육상과 내륙 담수의 생태계 다양화를 위해 보전과 복원 활동을 활성화한다.
10 불평등 감소	ODA(공적 개발 원조)를 확대하고 개발 재원을 다양화한다.
11 지속 가능한 도시와 주거지	하위 40% 인구의 가처분 소득 증가율을 국가 평균보다 높은 수준으로 달성하고 유지한다.
12 지속 가능한 소비와 생산	대다수 국민이 정보에 안정적으로 접근할 수 있도록 노력한다.
13 기후 변화 대응	육상과 해상의 오염 물질로부터 해양 환경 보전을 위한 관리 체계를 확립한다.
14 해양 생태계 보존	적절하고 부담 가능한 가격의 주택과 기본 서비스에 대한 접근을 보장하고, 노후 주거지의 환경을 개선한다.
15 육상 생태계 보호	모두가 행복해지는 경제 성장을 한다.
16 평화, 정의, 포용적인 제도	기후 변화로 인해 예상되는 위험을 감소시키고, 자연재해에 대한 회복 및 적응 능력을 강화한다.
17 글로벌 파트너십	모든 형태의 폭력 및 폭력으로 인한 사망률을 대폭 감소시킨다.

[정답]

1. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

최근에는 지능형 전력망인 스마트 그리드가 중요해지고 있어요. 스마트 그리드는 전기를 쓰는 설비들의 사용량을 실시간으로 확인하고, 필요한 곳에 전기를 더 효율적으로 보내 주는 시스템이에요. 전기를 너무 많이 사용하는 시간에는 사용량을 조절하고, 전력 수급에 문제가 생긴 곳도 빠르게 확인할 수 있답니다.



2. 아래 그림에 해당하는 에너지의 종류를 적어 보세요.

[정답]

3. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

AI 기술이 발전하고, 사람들이 디지털 서비스를 많이 쓸수록 데이터를 처리할 컴퓨터가 더 많이 필요해요. 컴퓨터가 더 많이 필요할수록 데이터센터를 계속 지어야 하지요. 그런데 데이터센터가 전기와 물을 어마어마하게 사용한다는 사실, 알고 있나요? 바로 컴퓨터 속 반도체 때문이에요. 반도체는 컴퓨터가 정보를 계산하고 처리하도록 도와주는 중요한 부품이에요. AI가 생각하고 계산하려면 'GPU(그래픽 처리 장치)'라는 특별한 반도체 칩이 필요하기 때문이지요.

4. 지구를 지키는 디지털 사용법으로 올바르지 못한 것을 골라 보세요.

① AI에게 묻기 전에, 스스로 생각해 보는 습관을 가져요. 필요할 때만 AI를 쓰는 것도 훌륭한 환경 실천이에요.

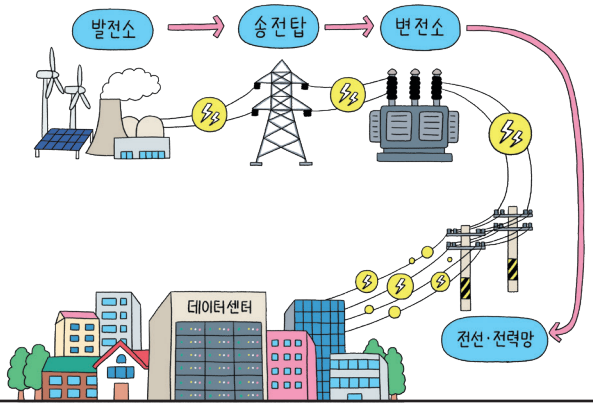
② AI와 대화할 때 "고마워."라고 인사를 꼭 해야 해요.

③ 사용하지 않는 메일은 휴지통까지 비워 완전히 삭제해요. 그러면 불필요한 데이터 저장을 줄일 수 있어요.

[정답]

5. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

AI 기술이 발전할수록 전기 사용량은 늘어날 거예요. 세계 여러 나라에서는 AI와 데이터센터에 필요한 전기를 안정적으로 사용할 수 있도록 전기와 관련된 시설을 확대하고 있답니다. 전기를 만들어 내는 발전소뿐만 아니라 전기를 보내는 전선과 전력망, 전압을 높이거나 낮추는 변전소, 그리고 전선을 높이 띄워 전기를 멀리까지 보내는 송전탑 같은 시설도 함께 늘어나고 있어요. 이러한 시설과 이를 아우르는 시스템을 함께 '전 력 인 프 라'라고 합니다.



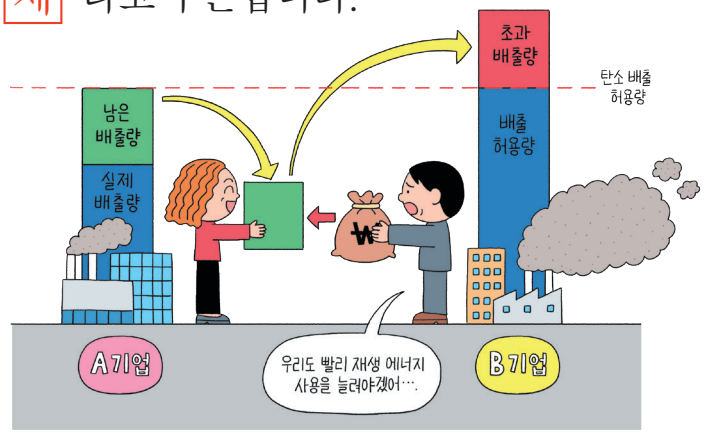
6. 아래 로고와 명칭을 알맞게 이어 보세요.

- 기후 변화에 관한 정부 간 협의체 (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)
- 국제 에너지 기구 (IEA, International Energy Agency)
- 유엔 기후 변화 협약 (UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change)

[정답]

7. 다음 글을 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 적어 보세요.

탄 소 배 출 권 거 래 제 는 정부가 기업별로 온실가스 배출 한도를 정해 주고, 과부족한 배출권을 시장에서 사고팔 수 있도록 만든 제도예요. 정확히 말하면 '온실가스 배출권 거래제'예요. 여러 온실가스의 배출량을 이산화 탄소의 양으로 바꾼 다음 배출권을 사고팔기 때문에 흔히 '탄 소 배 출 권 거 래 제'라고 부른답니다.



8. 아래 개념과 설명을 알맞게 이어 보세요.

에너지 위기	필요한 에너지가 부족해지지 않도록 안정적으로 확보하고 공급하기 위해 준비하는 것
지속 가능한 발전	필요한 에너지를 안정적으로 공급받기 어려워지는 상황
RE100	환경을 지키면서 현재 세대와 미래 세대가 함께 살아갈 수 있도록 발전하는 것
에너지 안보	기업이 사용하는 전력의 100%를 풍력, 태양광 등 재생 에너지로 충당하겠다고 선언하는 글로벌 캠페인

[정답]

지속 가능한 미래를 위한 토론 질문

지속 가능한 미래를 만들기 위해 우리는 어떤 고민을 해야 할까요? 제시된 질문을 바탕으로 가족, 친구와 각자의 생각을 나누고 찬반 토론을 진행해 봅시다.

1. AI 사용이 늘어나는 시대에 전기는 모든 사람에게 같은 가격으로 제공해야 할까요?

찬성 측 입장 : 전기는 누구에게나 꼭 필요한 에너지이므로, 모든 사람에게 같은 가격으로 제공해야 합니다.

근거(200자 내외) : 전기는 이제 불을 켜는 데만 쓰이지 않고 자동차, 공장, 인터넷과 AI까지 움직이는 생활의 핵심 에너지가 되었습니다. 전기화가 진행될수록 전기 없이 생활하기는 더 어려워집니다. 만약 사는 지역이나 형편에 따라 전기 가격이 달라진다면, 어떤 사람은 꼭 필요한 전기조차 마음껏 쓰지 못할 수 있습니다. 사는 지역에 따라 가격이 다르면 같은 나라 안에서 새로운 차별이 생길 수 있습니다. 전기는 누구에게나 꼭 필요한 에너지이므로 모두에게 공평한 가격으로 제공되어야 합니다.

반대 측 입장 : 전기 사용량과 지역, 시간에 따라 가격을 다르게 해야 합니다.

근거(200자 내외) : 데이터센터 한 곳이 도시 하나만큼의 전기를 쓰는 시대에, 전기를 조금 쓰는 가정과 엄청나게 쓰는 시설이 같은 가격을 내는 것은 공정하지 않습니다. 또 전기는 지방에서 만들어 수도권에서 쓰는 지역 불균형이 있으므로, 발전소와 가까운 지역의 전기 가격을 낮추면 데이터센터가 지방으로 분산됩니다. 데이터센터가 지방으로 흩어지고, 전기를 많이 쓰는 시간대의 가격을 높이면 전기 절약도 이끌 수 있습니다.

2. 데이터센터가 사용하는 물의 양을 법으로 제한해야 할까요?

찬성 측 입장 : 주민의 생활과 자연을 지키기 위해 데이터센터의 물 사용량을 법으로 제한해야 합니다.

근거(200자 내외) : 국내에 투자 계획이 발표된 데이터센터 열 곳이 하루에 쓰는 물은 약 1억 2,000만 L로, 64만 명이 하루 동안 쓰는 양과 같습니다. 가뭄이 들면 지역 주민이 마실 물까지 부족해질 수 있습니다. 물은 모두가 함께 쓰는 자원이어서 각자 이익만 생각하면 '공유지의 비극'이 일어날 수 있습니다. 모든 기업이 같은 규칙을 지키도록 법으로 사용량을 정해야 주민의 생활과 자연을 지킬 수 있습니다.

반대 측 입장 : 법으로 제한하기보다 물을 아끼는 기술로 해결해야 합니다.

근거(200자 내외) : 데이터센터는 24시간 멈추지 않아야 결제, 메일, 지도 같은 서비스가 유지됩니다. 법으로 물 사용량을 억지로 막으면 서비스가 불안정해지고, AI 패권 경쟁에서도 뒤처질 수 있습니다. 함양 데이터센터처럼 지역의 낮은 기온을 활용하거나, 추운 지역과 바닷가의 차가운 공기와 바닷물을 이용하는 방법도 있습니다. 물을 적게 쓰는 기술을 개발하는 기업에 녹색 인센티브를 주는 방식이 더 효과적입니다.

[정답]

3. 재생 에너지 발전소를 늘리기 위해 산이나 바닷가의 자연환경을 일부 이용해도 될까요?

찬성 측 입장 : 기후 변화를 막기 위해 자연환경을 일부 이용해서라도 재생 에너지 발전소를 늘려야 합니다.

근거(200자 내외) : 기후 변화가 심해지면 대형 산불, 극심한 가뭄, 빙하가 녹는 일처럼 더 큰 자연 파괴가 일어납니다. 우리나라 전기 중 신재생 에너지로 만든 전기는 아직 10% 정도라서 재생 에너지 발전소를 더 늘려야 합니다. 풍력 발전기 아래의 땅은 농경지나 목초지로 함께 쓸 수 있고, 해상 풍력은 바다 위에 넓게 지을 수 있습니다. 자연을 조금 이용하더라도 화석 연료를 줄이는 것이 결국 지구 전체를 지키는 길입니다.

반대 측 입장 : 자연환경을 훼손하면서까지 발전소를 지어서는 안 됩니다.

근거(200자 내외) : 태양광 발전은 같은 양의 전기를 만들 때 화력·원자력 발전소보다 넓은 땅이 필요해서, 산에 지으면 숲을 베어야 합니다. 풍력 발전기는 큰 소음을 내고, 새들의 이동 경로를 방해하거나 새가 부딪칠 위험도 있습니다. 숲은 탄소를 흡수해 기후 변화를 막아 주는 소중한 자연입니다. 자연을 먼저 훼손하기보다 건물 옥상, 집 베란다처럼 이미 사람이 사용하는 공간에 발전 시설을 설치하는 것이 우선되어야 합니다.

4. 태양광과 풍력 발전으로 만든 전기를 저장하기 위해 대규모 에너지 저장 장치를 계속 늘려야 할까요?

찬성 측 입장 : 재생 에너지를 안정적으로 쓰려면 에너지 저장 장치를 계속 늘려야 합니다.

근거(200자 내외) : 태양광 발전은 밤에 전기를 만들지 못하고, 풍력 발전은 바람이 약하면 멈춥니다. 하지만 데이터센터는 24시간 내내 전기가 필요합니다. 에너지 저장 장치(ESS)가 있으면 낮에 남은 전기를 저장했다가 밤에 쓸 수 있습니다. 미국 에너지부도 데이터센터에 재생 에너지를 공급할 때 ESS 활용을 권장하고 있습니다. 다 쓴 배터리는 재사용하고 재활용할 수 있으므로 ESS를 계속 늘려야 합니다.

반대 측 입장 : 에너지 저장 장치는 또 다른 환경 문제를 만들므로 무작정 늘려서는 안 됩니다.

근거(200자 내외) : ESS의 배터리를 만들려면 리튬, 코발트, 니켈 같은 광물이 필요한데, 이를 캐는 과정에서 숲이 사라지고 흙과 강물이 오염됩니다. 큰 ESS를 설치하려고 산을 깎고 야생 동물이 사는 습지를 파괴하기도 합니다. 화재 위험이 있고 배터리 수명이 길지 않다는 문제도 있습니다. 저장 장치를 무작정 늘리기보다 스마트 그리드와 저전력 반도체처럼 전기를 아끼고 효율적으로 쓰는 방법을 먼저 찾아야 합니다.

[정답]

5. 에너지 자원이 풍부한 나라는 다른 나라에 에너지를 안정적으로 공급할 책임이 있을까요?

찬성 측 입장 : 에너지 자원이 풍부한 나라는 다른 나라에 에너지를 안정적으로 공급할 책임이 있습니다.

근거(200자 내외) : 에너지는 세계 여러 나라를 이어 주는 중요한 힘입니다. 전 세계 석유의 약 20%가 지나가는 호르무즈 해협에서 갈등이 생기면 석유 가격이 오르고, 먼 나라 사람들의 음식과 생활용품 가격까지 올라갑니다. 에너지가 풍부한 나라는 에너지로 큰 영향력과 부를 얻고 있는 만큼, 세계와 함께 살아가는 책임도 져야 합니다. 에너지를 안정적으로 공급하는 것은 글로벌 파트너십을 실천하는 일입니다.

반대 측 입장 : 에너지 공급을 책임으로 강요할 수는 없으며, 각 나라가 스스로 대비해야 합니다.

근거(200자 내외) : 에너지 자원은 그 나라 국민의 재산이며, 각 나라는 먼저 자기 국민에게 필요한 에너지를 확보해야 하는 에너지 안보의 책임이 있습니다. 다른 나라에 공급할 책임까지 억지로 지우면 그 나라의 결정권을 빼앗는 것이 될 수 있습니다. 에너지가 부족한 나라는 여러 나라에서 에너지를 수입하고, 미리 저장해 두고, 재생 에너지를 늘리는 방법으로 스스로 대비해야 합니다. 한 나라에만 의존하지 않는 것이 더 안전합니다.

6. 기후 위기를 일으킨 책임은 과거에 온실가스를 많이 배출한 나라와 지금 온실가스를 많이 배출하는 나라 중 누가 더 크게 져야 할까요?

찬성 측 입장 : 과거에 온실가스를 많이 배출한 나라가 더 큰 책임을 져야 합니다.

근거(200자 내외) : 선진국들은 산업혁명 이후 오랫동안 석탄과 석유 같은 화석 연료를 태우며 온실가스를 많이 배출했고, 그 덕분에 경제를 크게 발전시켰습니다. 지금의 기후 변화는 오랫동안 쌓여 온 온실가스 때문이므로 먼저 배출한 나라의 책임이 큽니다. 그래서 1997년 교토 의정서에서도 선진국들이 먼저 온실가스를 줄이기로 약속했습니다. 돈과 기술을 가진 선진국이 앞장서서 다른 나라를 도와야 공정합니다.

반대 측 입장 : 지금 온실가스를 많이 배출하는 나라가 더 큰 책임을 져야 합니다.

근거(200자 내외) : 과거의 배출은 되돌릴 수 없지만, 지금 배출되는 온실가스는 줄일 수 있습니다. 2025년 기준으로 중국은 약 135억 톤으로 탄소 배출량 세계 1위입니다. 지금 많이 배출하는 나라가 줄이지 않으면 지구의 온도는 계속 올라갑니다. 그래서 2011년에는 감축 의무를 모든 국가로 넓히기로 했고, 2015년 파리 협정에는 195개 나라가 함께 참여했습니다. 현재의 책임이 더 중요합니다.

[정답]

7. 기업이 제품에 '친환경'이라는 표시를 사용하려면 정부의 엄격한 검증을 반드시 받아야 할까요?

찬성 측 입장 : 소비자를 보호하기 위해 '친환경' 표시는 반드시 정부의 엄격한 검증을 거쳐야 합니다,

근거(200자 내외) : 요즘 소비자들은 환경을 생각하는 기업의 제품을 더 많이 선택합니다. 그런데 검증 없이 누구나 '친환경' 표시를 붙일 수 있다면, 실제로는 환경을 해치면서 친환경인 척하는 기업이 생길 수 있습니다. 그러면 정말로 노력한 기업만 손해를 보고 소비자는 속게 됩니다. 정부가 엄격하게 확인한 친환경 인증 표시가 있어야 소비자가 믿고 선택할 수 있고, 기업들도 탄소를 줄이려고 더 노력하게 됩니다.

반대 측 입장 : 정부의 엄격한 검증을 의무로 하기보다 기업의 자율과 투명한 정보 공개에 맡겨야 합니다.

근거(200자 내외) : 정부의 엄격한 검증을 받으려면 많은 비용과 시간이 들어서, 좋은 친환경 기술을 가진 작은 기업이 제품을 내놓기 어려워질 수 있습니다. 친환경 제품이 늦게 나오면 오히려 환경 보호가 늦어집니다. 구글, 애플의 RE100처럼 기업이 스스로 약속하고 지키는 방법도 있습니다. 모든 제품을 정부가 검증하기보다 기업이 탄소를 얼마나 줄였는지 투명하게 공개하고, 소비자가 확인하는 문화를 만드는 것이 더 좋습니다.

8. 환경을 지키는 데 드는 비용은 정부, 기업, 소비자 중 누가 가장 많이 부담해야 할까요?

찬성 측 입장 : 기업이 가장 많이 부담해야 합니다.

근거(200자 내외) : 기업은 제품을 만들고 판매하는 과정에서 많은 자원과 에너지를 사용하고 쓰레기와 오염 물질을 발생시키기도 합니다. 기업이 더 많은 비용을 부담하면 친환경 제품을 만들고 오염을 줄이려는 노력도 커질 수 있습니다.

반대 측 입장 : 정부가 가장 많이 부담해야 합니다.

근거(200자 내외) : 깨끗한 공기와 물, 안전한 환경은 모든 국민이 함께 누리는 것이므로 정부가 세금을 활용해 환경 보호에 적극 투자해야 합니다. 정부는 친환경 교통과 에너지 시설을 만들고 기업과 소비자의 친환경 행동을 지원할 수 있습니다. 특히 비용 부담이 어려운 사람도 환경 정책에 참여할 수 있도록 지원하면 더 공정하게 환경을 보호할 수 있습니다.

[정답]

9. 오래된 스마트폰을 계속 사용하는 것과 에너지 효율이 높은 새 스마트폰으로 바꾸는 것 중 어느 쪽이 환경에 더 도움이 될까요?

찬성 측 입장 : 오래된 스마트폰을 계속 사용하는 것이 환경에 더 도움이 됩니다.

근거(200자 내외) : 새 스마트폰을 만들려면 금속과 희귀 자원을 채굴하고 부품을 생산·운송하는 과정에서 많은 에너지와 자원이 필요합니다. 스마트폰은 사용하는 동안보다 만드는 과정에서 환경에 미치는 영향이 더 큽니다. 따라서 고장 나지 않은 스마트폰을 수리하며 오래 사용하면 새 제품 생산과 전자 폐기물을 줄일 수 있습니다.

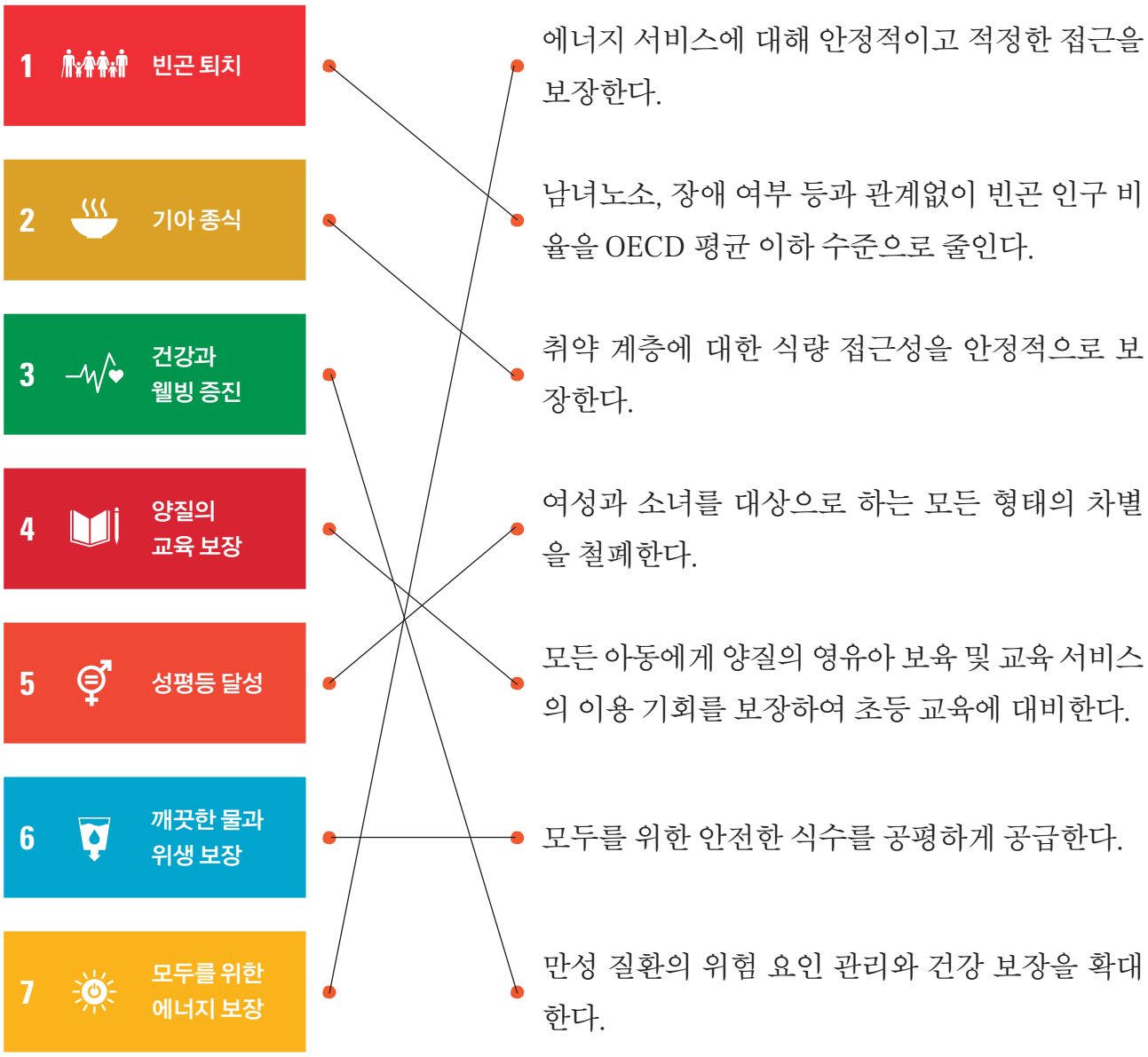
반대 측 입장 : 에너지 효율이 높은 새 스마트폰으로 바꾸는 것이 환경에 더 도움이 됩니다.

근거(200자 내외) : 에너지 효율이 높은 스마트폰은 같은 양의 배터리로 더 오래 사용할 수 있어 충전에 필요한 전기를 줄일 수 있습니다. 스마트폰, 태블릿의 에너지 효율 향상으로 사용 단계의 전력 소비를 줄일 수 있다고 합니다. 오래된 스마트폰을 재사용하거나 올바르게 재활용한다면 새 제품 사용으로 생기는 환경 부담도 일부 줄일 수 있습니다.

[정답]

과학·환경 배경지식이 쑥쑥!

● SDGs(지속 가능 발전 목표)의 17가지 목표와 설명을 알맞게 연결해 보세요.



[정답]

● SDGs(지속 가능 발전 목표)의 17가지 목표와 설명을 알맞게 연결해 보세요.

지속 가능한 소비와 생산에 관한 통합적인 국가 정책을 수립하고 이행한다.

육상과 내륙 담수의 생태계 다양화를 위해 보전과 복원 활동을 활성화한다.

ODA(공적 개발 원조)를 확대하고 개발 재원을 다양화한다.

하위 40% 인구의 가처분 소득 증가율을 국가 평균보다 높은 수준으로 달성하고 유지한다.

대다수 국민이 정보에 안정적으로 접근할 수 있도록 노력한다.

육상과 해상의 오염 물질로부터 해양 환경 보전을 위한 관리 체계를 확립한다.

적절하고 부담 가능한 가격의 주택과 기본 서비스에 대한 접근을 보장하고, 노후 주거지의 환경을 개선한다.

모두가 행복해지는 경제 성장을 한다.

기후 변화로 인해 예상되는 위험을 감소시키고, 자연재해에 대한 회복 및 적응 능력을 강화한다.

모든 형태의 폭력 및 폭력으로 인한 사망률을 대폭 감소시킨다.