

DIY 태양광 자동차 학습지

신재생 에너지 · 광기전 효과 · 동력 전달 원리

중학교 기술·가정 ②

2022 개정 교육과정

학습 활동지

학년 / 반

번호

이름

날짜

학습 목표 — 오늘 무엇을 배울까요?

- 태양 에너지가 어떻게 자동차를 움직이는지 광기전 효과로 설명할 수 있다.
- 도면을 보고 폼보드 차체·기어박스·태양전지 회로를 정확히 조립할 수 있다.
- 신재생 에너지 모빌리티의 사회적 가치와 미래 수송 기술을 이해할 수 있다.

[활동 1] 태양광 자동차의 원리 — 빈칸 채우기

아래 문장의 빈칸에 알맞은 말을 채워 보세요.

(1) 태양광 자동차는 햇빛의 _____ 에너지가 태양전지판에 닿을 때 일어나는 _____ 효과로 인해 전기 에너지를 만들어 냅니다.

(2) 만들어진 전기 에너지는 도선과 스위치를 거쳐 _____ 에 전달되어 회전 운동으로 변환됩니다.

(3) 감속 기어는 모터의 빠른 회전을 _____ 은(는) 낮추고 _____ 은(는) 크게 만들어 줍니다.

(4) 태양광 자동차는 화석 연료를 쓰지 않고 무한한 태양 에너지만으로 작동하므로 _____ 모빌리티로 분류됩니다.

[활동 2] 부품 확인 체크리스트

키트의 부품이 모두 있는지 확인하고 체크박스에 표시하세요.

확인	부품명	수량
☐	폼보드 차체 부품(밀판·좌우·범퍼·루프)	1세트
☐	감속 기어박스 부품(저속형)	1세트
☐	DC 모터	1개
☐	태양전지판	1개
☐	스위치	1개
☐	전선	2개
☐	바퀴	4개
☐	빨대 베어링·바퀴축	1세트

[활동 3] 제작 단계별 메모 (12단계)

각 단계를 완료할 때마다 핵심 포인트를 한 줄씩 기록하세요.

1단계 — 부품 확인·검수

2단계 — 차체 조립

3단계 — 범퍼·지붕(루프) 조립

4단계 — 기어박스 조립 (저속형)

5단계 — 전선 탈피·회로 연결

6단계 — 바퀴축 중심선 정렬

7단계 — 바퀴축 받침대·빨대 베어링

8단계 — 기어박스 고정

9단계 — 태양전지판 고정

10단계 — 스위치·배선 마무리

11단계 — 차체+동력장치 결합

12단계 — 바퀴 조립·완성·시연

[활동 4] 자가 평가

각 항목에 대해 자신을 평가해 보세요. (○ = 매우 잘함, △ = 보통, x = 미흡)

평가 항목	매우 잘함	잘함	보통	미흡	전혀 못함
도면을 정확히 이해했는가	○	○	○	○	○
태양전지 회로 결선을 정확히 했는가	○	○	○	○	○
기어박스·바퀴를 정렬했는가	○	○	○	○	○
광원 아래에서 정상 작동하는가	○	○	○	○	○
안전 수칙을 지켰는가	○	○	○	○	○

학습 성찰

오늘 배운 것 3가지

어려웠던 점

다음에 도전하고 싶은 것

예: 더 큰 태양전지판으로 더 빠른 차를 만들어 보고 싶다, 자율주행 기능을 더해 보고 싶다 등.

더 깊이 — 확장 토론

1. 우리나라에서 운영 중이거나 개발 중인 신재생 에너지 모빌리티 사례를 3가지 이상 찾아 적어 보세요.

2. 화석 연료 자동차와 비교했을 때 태양광 자동차의 장점과 한계는 무엇일까요?

3. 탄소중립 시대에 태양광·수소·바이오 연료 중 어떤 에너지가 미래 모빌리티의 주력이 될까요? 그 이유는?

진로 연계 — 신재생 에너지·미래 모빌리티 분야 직업

오늘 배운 태양광 자동차 기술과 연결되는 직업을 알아봅시다.

자동차 엔지니어

태양전지 연구원

신재생 에너지 전문가

자율주행 SW 개발자

탄소중립 정책 기획자

친환경 모빌리티 디자이너

가장 관심 가는 직업은? 그 직업이 하는 일을 한 줄로 적어 보세요.
