

태양광자동차 만들기



- + 전기모터, 배터리, 스위치 등을 조립하면서 전기의 흐름과 간단한 회로의 원리를 이해할 수 있다.
- + 태양광에너지가 전기, 운동에너지로 변환되는 과정 및 기어, 축 등의 기계요소를 이해할 수 있다.
- + 지속가능한 미래를 위한 친환경 수송수단에 대해 생각해 볼 수 있다.
- + 직접 작동하는 자동차를 스스로 만들어 봄으로써, 도구 사용법을 익히고 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

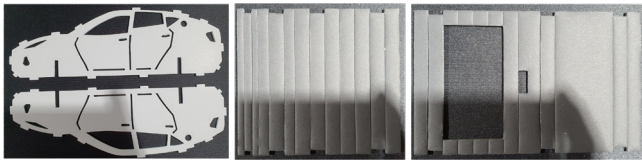
제품 구성

폼보드판(차체 및 바퀴), 기어박스(기어, 나사못), 스위치, 태양전지판, 배선용 전선, 육각축, 빨대, 엔드캡

준비물

방안자, 커터칼, 글루건, 접착제 등

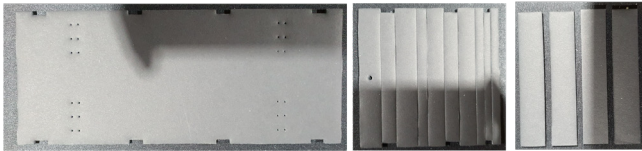
제작 과정



자동차 좌·우 차체

앞 범퍼 및 본넷

앞 유리 및 루프

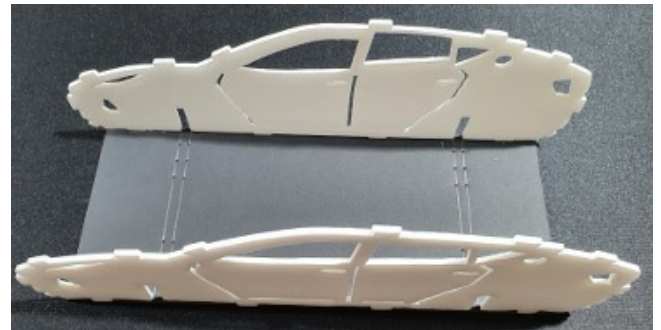


자동차 밑판

뒷 범퍼 및 트렁크

앞 바퀴 축 받침대

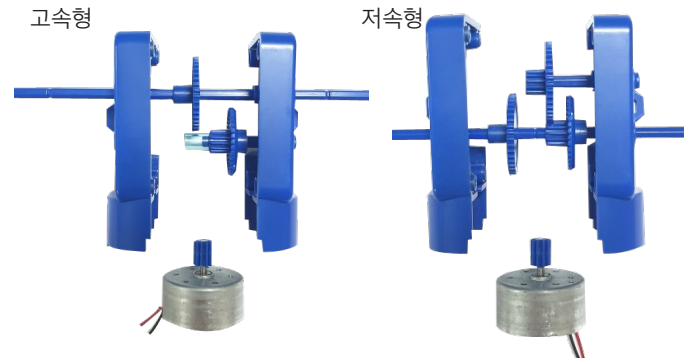
각 부품별 가공(제작) 상태를 확인/점검한다.



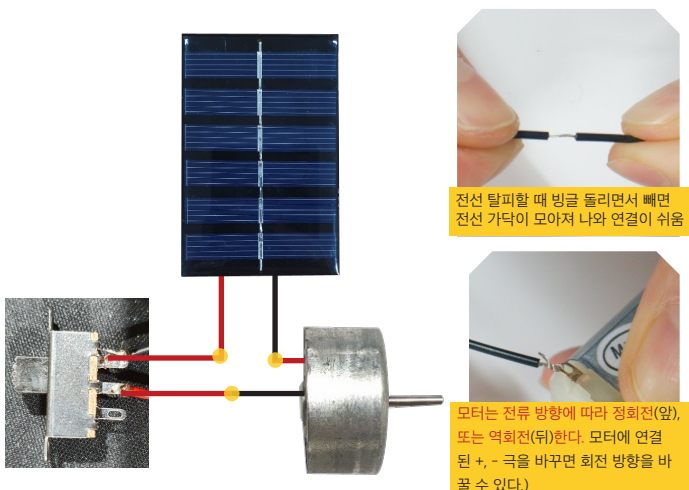
밑판과 자동차 좌·우 차체를 끼워 맞춘다. (※ 접착제를 사용하지 않고 끼워 넣는다.)



앞뒤 범퍼, 본넷 및 차체 지붕을 조립한다.

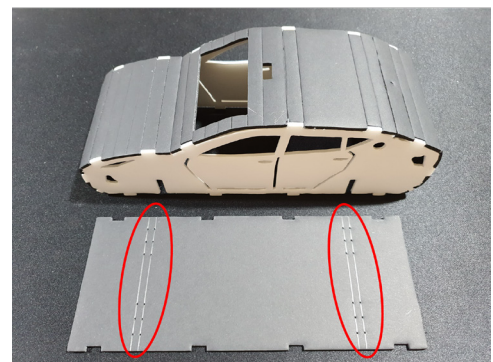


고속형과 저속형 중 선택하여 기어박스를 조립한다. (※저속형 추천: 동력전달 힘이 강하고 요철 및 경사로 주행 가능)

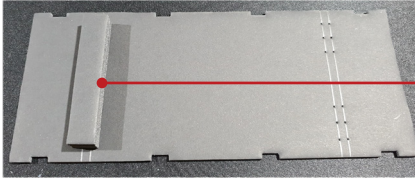


전선 탈피할 때 빙글 돌리면서 빼면 전선 가닥이 모아져 나와 연결이 쉬움

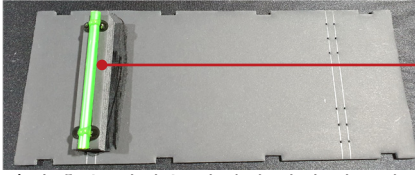
모터는 전류 방향에 따라 정회전(앞), 또는 역회전(뒤)한다. 모터에 연결된 +, - 극을 바꾸면 회전 방향을 바꿀 수 있다.)



밑판에 자동차 바퀴가 위치할 바퀴축 중심선을 긋는다.

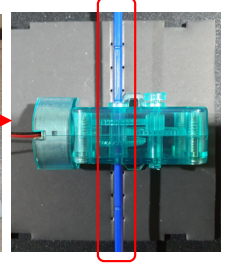
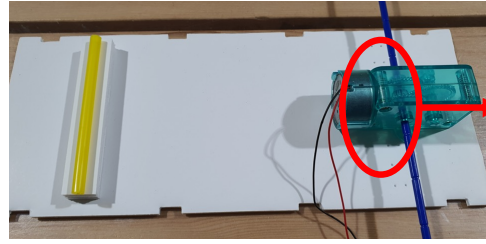


앞 바퀴 축 받침대 3장을 겹쳐서, 바퀴축 중심선 중앙에 접착제로 고정 시킨다.

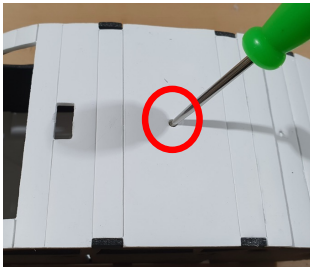


받침대 위 바퀴축 중심선에 맞춰서 빨대(차축 베어링)을 고정 시킨다.

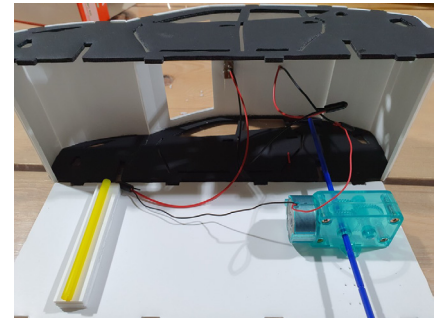
바퀴 축 중심선 중앙에 수평이 이루어지도록 한다.



글루건을 이용하여, 기어박스를 고정시킨다. 기어박스의 바퀴축과 바퀴축 중심선에 정확하게 맞추어서 글루건으로 고정시킨다.

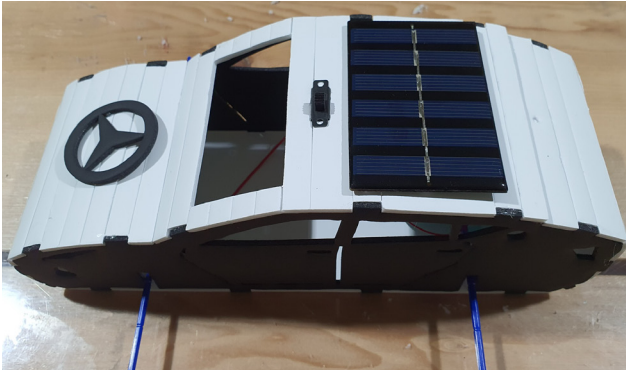


스위치에 전선을 연결하여, 자동차 스위치 구멍에 결합한다.

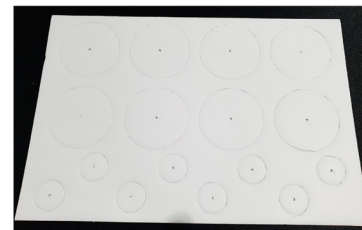


송곳을 이용하여, 태양전지판 전선을 빼낼 구멍을 뚫어준 후, 전선을 구멍에 끼워넣고 글루건으로 태양전지판을 고정시킨다.

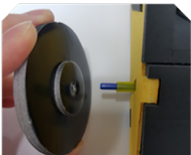
1. 태양 전지판 적색 선과 스위치 적색 선 연결
2. 스위치 검정색 선과 모터 흑색 선 연결
3. 태양 전지판 검정색 선과 모터 적색 선 연결
- 기어박스 회전이 정 방향이 아닐 경우 모터의 극성(전선 적색 + , 흑색 -)을 바꾸어서 다시 연결한다



자동차 차체와 동력장치(밀판)를 접착제를 사용하지 말고 끼워 조립한다.



물품, 접착제, 글루건 등을 이용하여 큰 바퀴 2개 작은 바퀴 2개가 한조의 바퀴가 되도록 만들어준다.



TIP 접착제로 고정하면 헛도는 것을 방지 할 수 있다.



TIP 바퀴 연결시 수평을 잘 맞춰야 똑바로 주행 가능하다



바퀴 중앙 축 위치에 접착제를 살짝 발라 바퀴축을 고정시키면, 글루건 사용하는 것 보다 쉽게 조립이 가능하다.



자동차 작동 및 완성 상태를 점검하고, 미비점도 보완한다.