

주차빌딩



주의사항

- 어린이는 선생님 또는 보호자와 함께 사용해 주세요. (사용 연령: 만 14세 이상)
- 실험 시 실험용 마스크, 실험용 장갑, 보호안경 등 안전장비를 착용 후 사용해 주세요.
- 실험재료 및 부품을 절대 입에 넣지 마세요.
- 화기에 주의하세요.



학습목표

피스톤을 움직여 보며 작은 힘으로 큰 힘을 내는 기계를 알 수 있습니다.

다 준비

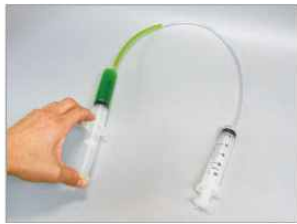
- ① <주차장 그림> 제공물
- ② <파스칼의 법칙> 제공물
- ③ 양면테이프 (2*4)
- ④ 색소
- ⑤ 주사기 (20cc)
- ⑥ 비닐관(약30cm)

생각해 보기

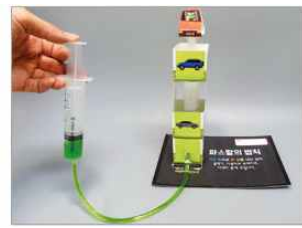
Q. 작은 힘으로 큰 힘을 내는 것에는 무엇이 있을까요?
- 지게차, 굴착기 등

실험시 유의사항

- 주사기와 비닐관 사이로 물이 샐 수도 있으니 투명테이프를 붙여도 좋습니다.



- 30mL 정도의 색소 물을 만들어 주사기에 담아보세요. 피스톤을 비닐관에 연결하여 피스톤을 밀어보세요. 피스톤에 있던 색소 물은 어떻게 되나요?
- 주차타워 전개도를 접은 뒤, 구멍 뚫린 부분으로 주사기의 피스톤을 분리하고 사진과 같이 끼워 고정시켜주세요. ≡ 피스톤을 밀어 공기를 빼고 주사기를 비닐관 에 연결하세요.
- 전개도를 잘 접고 투명테이프를 붙이세요. 전개도의 뚫린 부분으로 비닐관을 빼놓고 주차타워 고정판에 양면테이프를 이용하여 붙이세요.



- 하연이 자동차를 접는 선에 맞게 자동차 모양으로 접으세요. 하연이 자동차를 주차타워 속 피스톤 끝에 양면테이프로 붙이세요.
- 비닐관이 움직이지 않도록 투명테이프를 붙이세요.
- 피스톤을 밀거나 밖으로 빼면서 하연이 자동차를 주차시켜 보세요.

교사용

탐구보고서



실험정리

- 작은 힘으로 큰 힘을 내는 법칙을 $\square\square\square$ 의 법칙이라고 합니다. 지게차, 굴착기, 크레인 등이 있습니다. 빈칸에 들어갈 말은 무엇일까요?
(답 : 파스칼)

실험원리

◎ 파스칼의 법칙은 어디에 이용될까요?

파스칼의 법칙은 작은 힘으로 큰 힘을 낼 수 있게 되기 때문에 우리 주변의 굴착기, 지게차, 크레인, 리프트 등 큰 힘을 내는 기계 장치에 사용됩니다. 그리고 버스의 앞문이 열리고 닫히는 것도 피스톤이 공기를 압축시켜 압축된 피스톤을 밀면서 문을 열게 하는 것입니다.

참고자료