

역학적 에너지 변환

교과 연계 단원
초6-2 에너지와 도구
중2-2 일과 에너지 전환

| | |
|----|-----------------------------|
| 약습 | · 에너지에 대해 알아봅니다. |
| 목표 | · 에너지 전환과 보존의 법칙에 대해 알아봅니다. |

에너지

에너지는 일을 할 수 있는 능력으로, 에너지가 클수록 더 많은 일을 할 수 있습니다.

| 다른 물체를 움직이게 하는 것 | 온도를 변화게 하는 것 | 빛이나 소리를 나게 하는 것 |
|--|---|---|
| - 바람이 불면 깃발이 움직입니다. - 휘발유를 넣은 자동차가 움직입니다. | - 전기난로를 켜면 따뜻해집니다. - 가스나 기름으로 물을 끓입니다. | - 전기 스위치를 켜면 형광등에 불이 들어옵니다. - 라디오를 틀면 소리가 납니다. |



위치에너지



운동에너지



열에너지



빛에너지



탄성에너지

에너지 전환

- ① 에너지는 한 상태에서 다른 형태로 전환될 수 있습니다.
- ② 모든 에너지가 원하는 형태로만 전환되지 않습니다.

☀ 다른 에너지가 열에너지로 전환되는 예

- ① 화석, 화학에너지 : 석유난로, 가스난로, 숯불 등
- ② 전기에너지 : 전기밥솥, 전기다리미, 전기난로 등
- ③ 태양에너지 : 온실 등



☀ 역학적 에너지 전환의 예

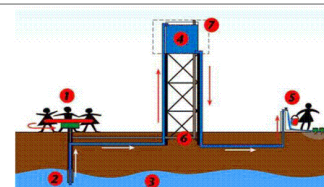
① 롤러코스터에서의 에너지 전환 과정

| 구분 | 에너지 전환 과정 |
|---------------|---------------|
| 출발하여 위로 올라갈 때 | 전기에너지 → 위치에너지 |
| 아래로 내려갈 때 | 위치에너지 → 운동에너지 |
| 다시 위로 올라갈 때 | 운동에너지 → 위치에너지 |



② Play pump에서의 에너지 전환 과정

| 구분 | 에너지 전환 과정 |
|---------------|------------------------------|
| 놀이기구를 돌릴 때 | 운동에너지 → 위치에너지 [회전] (아래→위) |
| 수돗가의 펌프를 누를 때 | 운동에너지 → 위치에너지 [펌핑] (위→아래) |



에너지 보존

한 종류의 에너지가 감소하면 줄어든 에너지는 없어지는 것이 아니고 다른 곳으로 이동하거나 다른 형태로 전환될 뿐입니다. 에너지의 형태가 변하더라도 에너지의 총량은 변함없이 일정하게 보존되는데 이것을 '에너지 보존 법칙'이라고 합니다.



과학실험 탐구 보고서



작성자

날 짜

실험 제목

실험 주제

실험 요약

결과 및 느낀점

