



단원	대단원	Ⅲ. 열	교과서	96 쪽~99 쪽
	중단원	2. 비열과 열팽창	이름	()학년 ()반 ()번
	소단원	1. 비열		이름 ()
학습 목표		<ul style="list-style-type: none"> · 물질에 따라 비열이 다를 수 있음을 설명할 수 있다. · 일상생활에서 비열을 활용한 예를 찾아 설명할 수 있다. 		



탐구

탐구 능력 | 문제 해결 능력

온도 센서를 이용하여 물과 식용유의 온도 변화 비교하기

과정

1. 금속 비커 2 개에 물 200 g, 식용유 200 g을 각각 넣고 가열 장치 위에 올려놓는다.
2. 온도 센서를 물과 식용유가 담긴 금속 비커에 각각 고정한다.
3. 온도 센서를 스마트 기기의 프로그램과 연결한다.



안전

- 9 쪽~10 쪽의 '실험실 안전 수칙'을 보고 안전에 유의하여 실험한다.
- 가열 장치를 사용할 때 화재에 유의하고, 화상을 입지 않게 주의한다.



도움말

- 금속 비커에 든 두 액체가 같은 양의 열을 받도록 비커는 가열 장치의 중심으로부터 동일한 거리에 올려놓는다.
- 온도 센서는 센서 고정 장치를 이용해 비커에 고정할 수 있다.
- 온도 센서의 끝이 액체의 중간에 위치하게 한다.

4. 가열 장치를 켜서 두 액체를 가열한다.



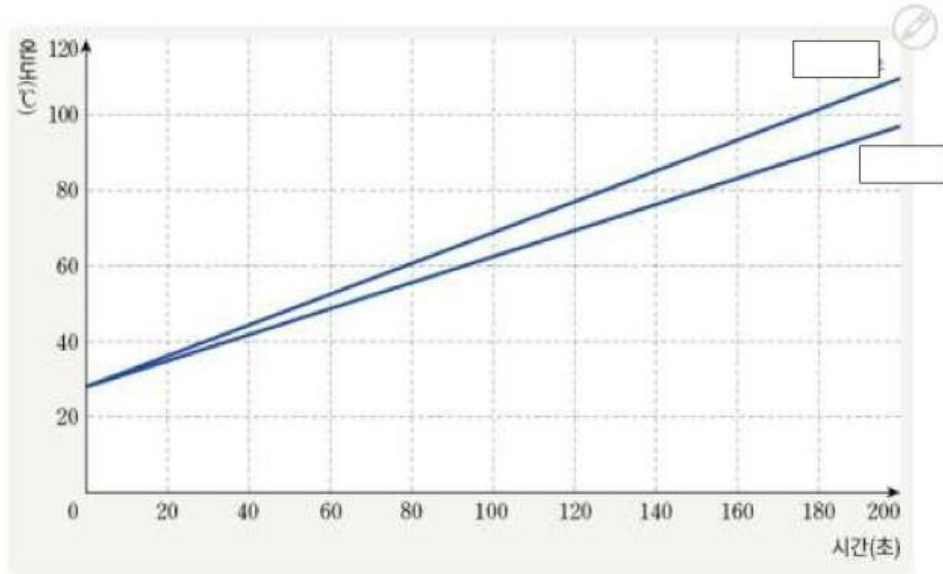
안전

두 액체를 가열할 때 식용유는 빠르게 끓기 때문에 식용유가 끓기 전까지만 가열한다.

5. 온도 센서와 연결한 프로그램에서 시간에 따른 물과 식용유의 온도 변화 그래프를 관찰해 보자.

결과 및 정리

1. 물과 식용유의 온도 변화를 그래프로 나타내 보자.



💡 도움말

- 그래프를 그릴 때 관찰한 그래프의 대략적인 모양을 그린다.
- 그래프를 그릴 때 식용유와 물 그래프의 색을 다르게 그리면 온도 변화를 비교하기 좋다.

2. 같은 시간 동안 물과 식용유의 온도 변화를 비교하고, 어떻게 다른지 설명해 보자.

✍ 질량이 같은 물과 식용유를 같은 시간 동안 가열했을 때,
온도 변화는 ()가 ()보다 크다.

3. 질량이 같은 물과 식용유를 각각 가열하여 같은 온도만큼 높일 때 필요한 열의 양은 어떻게 다를지 이야기해 보자.

✍ 질량이 같은 물과 식용유를 같은 온도만큼 높이는 데
필요한 열의 양은 ()이 ()보다 많다.

스스로 평가하기

✍ 활동을 잘했는지 생각하며 색칠해 보자.

- 지식 이해** 물과 식용유의 온도 변화 차이를 설명할 수 있는가?
- 과정 기법** 온도 센서와 연결된 프로그램을 활용해 실험 결과를 기록하고 분석했는가?
- 가치 태도** 일상생활의 문제를 탐구를 통해 해결하려는 태도를 지녔는가?