1. 비열

(1) ❶ [ ] : 어떤 물질 1 kg의 온도를 1 ℃ 높이는 데 필요한 열량

(2) 비열의 특성: 비열은 물질의 종류에 따라 고유한 값을 가지는 물질의 ❷ [ ] (이)다.

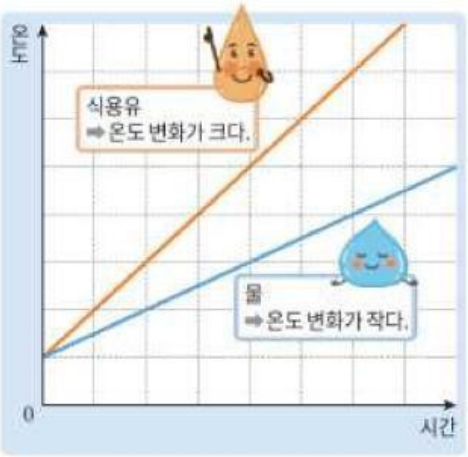
2. 비열과 온도 변화

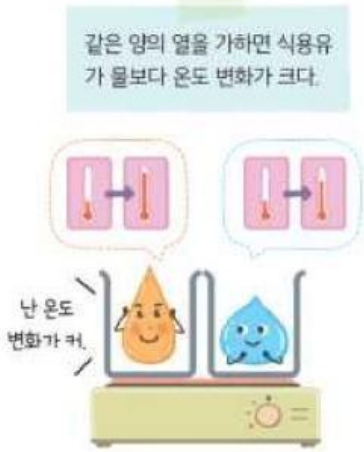
(1) 같은 양의 열을 가할 때: 비열이 큰 물질일수록 온도를 높이는 데 필요한 열량이 많으므로 같은 양의 열을 가해도 비열이 큰 물질은 온도 변화가 ❸ [ ], 비열이 작은 물질은 온도 변화가 ❹ [ ].

$$\text{온도 변화} \propto \frac{1}{\text{비열}}$$

(2) 같은 온도만큼 변화시킬 때: 비열이 큰 물질일수록 온도를 높이는 데 필요한 열량이 많으므로 같은 온도만큼 높이려면 비열이 큰 물질에 더 ❺ [ ] 양의 열을 가해야 한다.

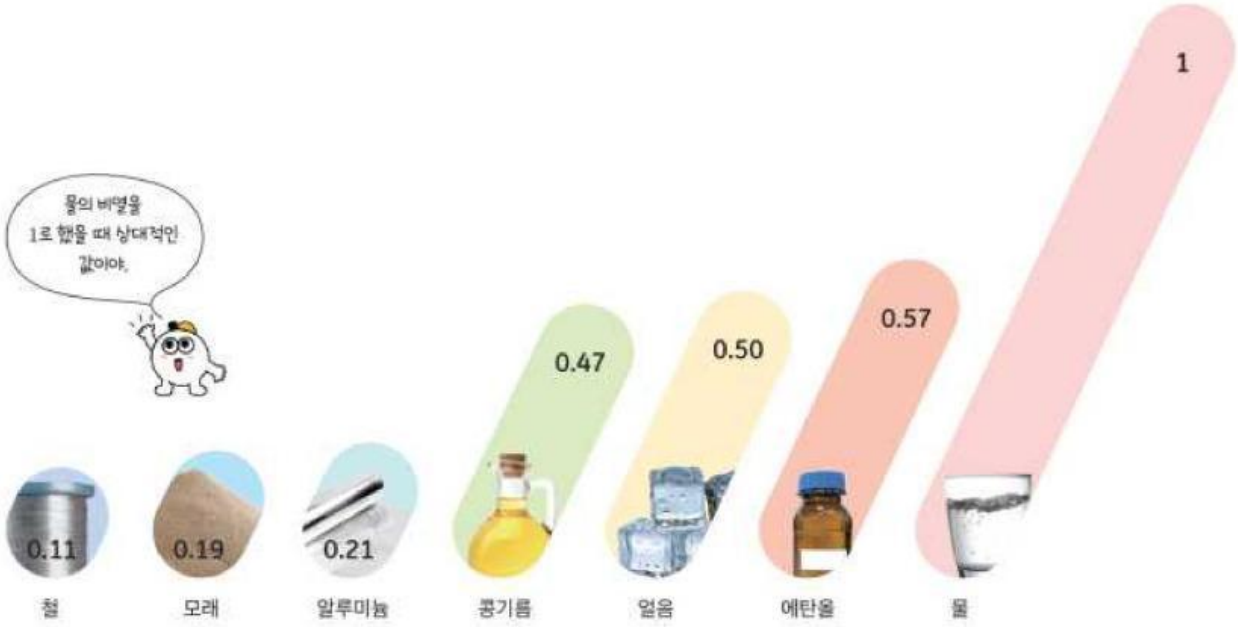
(3) 물질의 질량과 흡수한 열량이 같을 때: 물질의 종류에 따라 온도 변화가 ❻ [ ].





3. 여러 가지 물질의 비열

비열은 물질의 종류에 따라 고유한 값을 가지므로 물질을 구분하는 데 사용할 수 있다.



LIVEWORKSHEETS

해 보기

비열을 활용한 예 조사하기

1. 모둠별로 일상생활에서 비열을 활용한 예를 조사해 보자.
2. 1에서 찾은 사례를 공유 플랫폼에 정리한 후 다른 모둠과 공유해 보자.

찜질 팩

물은 비열이 (커서, 작아서) 찜질 팩에 뜨거운 물을 넣으면 온도가 서서히 내려가므로 오랫동안 따뜻함을 유지할 수 있다.

프라이팬

프라이팬은 비열이 (큰, 작은) 금속으로 되어 있어 가열할 때 온도가 빨리 올라가 음식을 빨리 조리할 수 있다.

- 다른 모둠이 제시한 예시를 보고 비열을 어떻게 활용하고 있는지 이야기해 보자.

✎ 뚝배기, 비열이 (큰, 작은) 흙을 사용하면 구리나 철로 만들 때보다 비열이 커서 온도 변화가 서서히 일어

난다. 따라서 음식을 오랫동안 따뜻하게 유지할 수 있다.

온수 매트, 비열이 (큰, 작은) 물을 가열하여 매트 사이의 관으로 보내면 매트를 오랫동안 따뜻

하게 유지할 수 있다.

확인 문제

1. 다음은 질량이 같은 물체 A~E의 비열을 나타낸 것이다.

물체	A	B	C	D	E
비열	0.11	0.23	0.30	0.42	0.56

온도를 10 ℃ 높이기 위해 가해야 할 열량이 가장 많은 물체를 고르시오.(단, 비열은 물의 비열을 1로 했을 때 상대적인 값이다.)

2. 물의 비열이 다른 물질에 비해 크기 때문에 나타나는 현상으로 가장 적절한 것은?

① 물이 얼면 부피가 커진다.

② 물을 가열하면 온도가 높아진다.

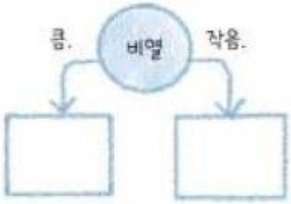
③ 물을 가열하면 수증기로 변한다.

④ 사람의 몸은 가만히 있으면 물 위에 뜬다.

⑤ 외부의 온도 변화에도 사람의 체온은 일정하게 유지된다.

스스로 정리하기

이 단원에서 배운 내용을 정리해 보자.



이 단원에서 배운 내용을 스스로 평가해 보자.

내용	평가
물질에 따라 비열이 다름을 설명할 수 있는가?	
일상생활에서 비열을 활용한 예를 찾아 설명할 수 있는가?	
일상생활의 문제를 탐구를 통해 해결하려는 태도를 지녔는가?	

LIVEWORKSHEETS