

탐구수업 지도자료

- 수정본 -

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 물질마다 달라요
- 소 단 원 4장 끓는점과 녹는점
- 제 목 학생용-확장 탐구(2)
- 대표 저자 노태희(서울대학교)
- 공동 저자 한재영(서울대학교)
 변순화(서울대학교)
 왕혜남(서울 번동중학교)
 곽진하(서울 신수중학교)

이 자료는 서울대학교 과학교육연구소가 교육인적자원부의 과학교육 연구기관으로 지정받아 수행하고 있는 「탐구·실험 중심의 과학교육 활성화를 위한 연구개발 사업」의 일환으로 개발되었습니다.



서울대학교 과학교육연구소

Seoul National University Science Education Research Center



얼음으로 물을 끓일 수 있을까?

[물질의 특성(끓는점과 녹는점 - 활동 3)]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

높은 산에서 밥을 지으면 밥이 설익는다. 왜 그럴까?



1 목표

(1) 지식

- 끓는점의 개념을 외부 압력과 연관지어 정확하게 설명할 수 있다.

(2) 탐구 과정

- 실험을 통해 외부 압력의 변화에 따라 끓는점이 변한다는 것을 추론할 수 있다.

(3) 태도

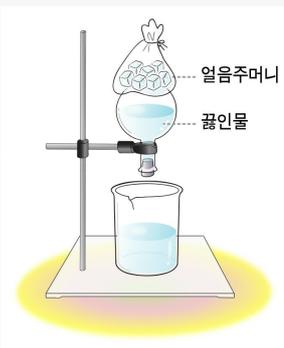
- 외부의 압력에 따라 끓는점이 변화하는 원리를 이용한 예를 일상생활 속에서 탐색하는 태도를 가진다.

2 과정

예측하기

아래의 순서대로 실험을 진행한다면 어떠한 현상이 관찰될지 예측한 후 기록해 보자.

- ① 둥근바닥 플라스크에 물을 반 정도 채운 다음, 스탠드, 클램프 등으로 둥근바닥 플라스크를 고정시킨다.
- ② 물이 끓어서 증기가 나올 때까지 알코올 램프로 가열한다.
- ③ 알코올 램프의 불을 끈 후, 둥근바닥 플라스크의 입구를 마개로 막는다.
- ④ 알코올 램프와 삼발이를 치운 후, 둥근바닥 플라스크를 클램프에 거꾸로 세운다.
- ⑤ 얼음 주머니를 둥근바닥 플라스크 위에 놓는다.



[그림 4-3.1] 끓인 물에 얼음 주머니 올려놓기

준비물

스탠드, 클램프, 비커, 둥근바닥 플라스크(500mL), 알코올 램프, 물, 얼음, 삼발이, 온도계, 고무마개, 장갑

실험상 유의점

1. 고무마개가 빠지지 않게 단단히 막도록 한다.
2. 뜨거운 플라스크를 다룰 때 화상을 입지 않도록 특히 주의한다.



⊕ 주의점

1. 실험 결과와 그 이유에 대해 예측하고, 보고서에 기록할 수 있도록 충분한 시간을 갖는다.
2. 자신이 예측하여 기록한 것을 발표한다.

🔥 얼음 주머니를 등근바닥 플라스크 위에 올렸을 때, 플라스크 내부에서는 어떤 현상이 일어날까?

그렇게 생각한 이유는 무엇인가?



서울대학교
과학교육연구소

🔍 관찰하기

앞의 실험을 한 후, 관찰한 결과를 자세히 기록해 보자.

① 등근바닥 플라스크 안에서 어떤 현상이 나타났는가?

🗨️ 설명하기

① 위 실험에서 여러분이 예측한 것과 관찰한 결과가 일치하는가? 이러한 결과가 나온 이유에 대해 토의하고 그 결과를 정리하여 기록해 보자.

⊕ 주의점

실험에 대한 자신의 생각을 정리하고, 친구들과 토의한 후에 보고서에 기록한다.

② 높은 산에서 밥을 지으면 밥이 설익는 이유를 생각해보고, 조원들과 토의한 후에 그 결과를 적어보자.



[그림 4-3.2] 산에서 밥 짓기



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소