

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 물질이 상태를 바꿔요!
- 소 단 원 6장 기체와 고체사이의 상태변화
- 제 목 학생용-교과서 탐구
- 대표 저자 우규환(서울대학교)
- 공동 저자 이숙경(서울 양화중학교)
 정여진(서울 연남중학교)
 황혜령(서울대학교)
 김혜선(서울대학교)

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



드라이 아이스와 수증기의 상태 변화

[물질의 세 가지 상태]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

옷장을 열어보니 두 달 전에 넣어둔 나프탈렌이 작아졌다. 나프탈렌은 왜 작아진 걸까? 그동안 나프탈렌에 무슨 일이 일어난 걸까?



1 목표

(1) 지식

·고체와 기체 사이의 상태 변화를 이해할 수 있다.

(2) 탐구 과정

· 관찰한 사실을 바탕으로 드라이 아이스와 수증기의 상태 변화를 추리할 수 있다.

(3) 태도

· 일상 생활에서 볼 수 있는 여러 가지 상태 변화를 과학적으로 설명하려는 태도를 갖는다.

2 과정

(1) 예측해 봅시다

다음과 같이 실험을 한다면 어떻게 될지 생각해 보고 친구들과 토의해보자.



① 사진과 같이 비커에 드라이 아이스를 넣고, 드라이 아이스가 잠길 정도로 에탄올을 부은 후 5분 정도 놓아둔다.

준비물

드라이 아이스, 얼음, 에탄올, 비닐장갑, 면장갑

유의점

드라이 아이스의 온도는 -78℃ 이하이므로 반드시 면장갑을 끼고 실험을 하도록 한다.



④ 드라이 아이스

대기압 조건에서 액화되지 않고 즉시 승화된다. 식품을 비롯하여 여러 가지 물질을 냉각시키거나 보관하는데 사용된다.

① 비커 안에서는 어떤 변화가 일어날까?

그렇게 생각한 이유는 무엇인가?

나의 생각 : _____

친구들의 생각 : _____

② 비커 바깥 표면에는 어떤 변화가 일어날까?

그렇게 생각한 이유는 무엇인가?

나의 생각 : _____

친구들의 생각 : _____



서울대학교
과학교육연구소

(2) 관찰해 봅시다

선생님이 하시는 실험을 관찰해보며 예측한 결과가 맞는지 비교해 보자.

① 드라이 아이스에 에탄올을 부었을 때 비커 안에는 어떤 변화가 일어났는가?

② 5분 후 비커 바깥 표면에는 어떤 변화가 일어났는가?

(3) 설명해 봅시다

① 위의 ① 과정에서 비커 안에서 일어난 변화의 원인에 대해 생각해 보자.

② 위의 ② 과정에서 비커 바깥 표면에서 일어난 변화의 원인에 대해 생각해 보자.



서울대학교
과학교육연구소

(4) 정리해 봅시다

① 비커 안과 비커 표면의 상태 변화를 생각해보고 친구들과 상의하여 적어보자.



나의 생각 : _____

친구들의 생각 : _____



서울대학교
과학교육연구소