

# 탐구수업 지도자료

- 학 년      중학교 1학년
- 단   원      물질이 상태를 바꿔요!
- 소 단 원    6장 기체와 고체사이의 상태변화
- 제    목      교사용-확장 탐구(2)
- 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



# 비닐 장갑의 변화를 관찰하기

[물질의 세 가지 상태]

## 활동의 성격

실험실과 교실에서 모두 가능한 활동임

## 실험시 유의점

1. 얼음과 드라이 아이스는 크기가 비슷해야 한다.
2. 드라이 아이스 취급시 면장갑을 끼도록 주의 를 준다.
3. 드라이 아이스 덩어리가 너무 크면 비닐장갑이 터질 염려가 있으니 주의한다.

<결과사진>



## 지도상 유의점

[예측해 봅시다] 는 자신의 생각을 자유롭게 적어

## 1 활동 내용 분석

- (1) 이 탐구 활동은 예측-관찰-설명으로 이루어진 POE를 도입하였다. 예측 단계에서는 정답을 맞추는 것보다 논리적으로 타당한 이유를 들어 예측하는 것이 중요하다.
- (2) 이 실험의 장점은 실험 준비가 간단하고 실험 결과가 뚜렷하여 45분간의 수업에 적절하다는 것이다. 학생들은 비닐 장갑에 얼음과 드라이 아이스를 넣어보며 용해와 승화를 비교하여 관찰할 수 있다.

## 2 진행 방법

- (1) [예측해 봅시다] 단계에서는 실험 과정을 읽고 주어진 질문에 자유로이 자신의 생각을 쓰도록 한다. 교사는 이 단계에서 학생들의 오개념을 알아낼 수 있다.
- (2) [관찰해 봅시다] 단계에서는 학생들이 직접 실험을 하고 관찰한 결과를 써보게 한다. 두 비닐 장갑은 3분 안에 명확히 차이를 보인다.
- (3) [설명해 봅시다] 단계에서는 실험 결과에 대해 학생들끼리 충분히 토론하게 한 후 답안을 작성하도록 한다. 교사는 올바른 개념을 유도하기 위해 학생들을 발표시키고 피드백을 준다.

## 3 학생용 활동지 해답

- (2) ① 얼음이 서서히 녹아 물로 용해된다.  
② 고체 드라이 아이스가 승화되어 기체가 되면서 비닐 장갑이 팽팽하게 부풀다.
- (3) 얼음이 든 비닐 장갑은 얼음이 녹아 물이 되기 때문에 부풀지 않는다. 그러나 드라이 아이스를 넣은 비닐 장갑은 고체 이산화탄소인 드라이 아이스가 기체 이산화탄소로 승화되면서 장갑이 부풀게 된다.



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소