

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 물질이 상태를 바꿔요!
- 소 단 원 4장 액체와 기체사이의 상태변화
- 제 목 교사용-새 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



땀 흘리는 유리컵

[물질의 세 가지 상태]

1 활동 내용 분석

- (1) 이 활동은 액화의 개념을 소개하는 해보기 활동이다. 공기 중의 수증기가 응결하여 물방울이 되는 것을 관찰한다. 컵 속에 다양한 색, 촉감, 냄새를 가진 액체 물질을 넣어서, 학생들이 컵 속의 물질에 관계없이 표면의 물질은 동일하게 공기 중의 수증기가 응결한 것임을 추리할 수 있도록 활동을 구성하였다.
- (2) 차가운 물이 들어 있는 컵 표면의 응결된 수증기를 보고 컵 속의 물이 바깥으로 빠져 나온 것으로 생각하는 오개념과 관련된 활동이다.

2 진행 방법

- (1) 가까운 위치의 학생들을 4-5명을 한 조로 짠다.
- (2) 활동을 시작하기 바로 전에 각 조에 컵과 차가운 식용유, 우유, 주스, 식초를 나누어 준다.
- (3) 컵에 따르고 2분 후 교사는 헤어드라이로 말린 염화코발트 종이를 나누어 준다.
- (4) 겉보기 성질과 염화 코발트 종이로 표면의 물질을 확인하고 활동지 작성을 한다.

3 평가 방법

실험에 포함된 질문에서 올바른 개념을 기록한다.

4 학생용 활동지 해답

- (2) ② 염화 코발트 종이가 모두 붉은색으로 된 것으로 보아 표면의 물질은 모두 물이다. 이는 공기 중의 수증기가 액화한 것이다.
- ③ - 풀에 이슬이 맺혀 있다.
- 추운 바깥에 있다가 따뜻한 집 안으로 들어오면 안경에 김이 서려 있다.
- 추운 날 아침, 창문에 김이 서려 있다.
- 라면을 끓이면 뚜껑 안 쪽에 물방울이 있다.
- 기타 물의 액화에 대한 예들

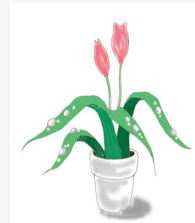
활동의 성격

교실에서 진행되는 해보기이다.

실험상 유의점

- 1. 염화코발트 종이는 사용하기 전에 헤어 드라이기로 말려서 학생들에게 나누어 준다.
- 2. 각 재료는 교사가 차갑게 준비하여 학생들에게 나누어 준다.
- 3. 차갑게 하기 위해 각 재료를 냉장고나 얼음이 있는 수조에 미리 넣어 둔다.

<이슬>



<김서린 창>



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소