

탐구수업 지도자료

- 수정본 -

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 분자의 운동
- 소 단 원 5장 확산
- 제 목 교사용-교과서 탐구(3)
- 대표 저자 노태희(서울대학교)
- 공동 저자 강훈식(서울대학교)
 김보경(서울대학교)
 박현주(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



기체는 어떻게 퍼져 나갈까?

[분자 운동(확산)]

1 활동 내용 분석

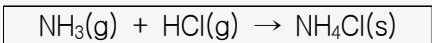
이 실험은 확산 속도와 분자의 질량과의 관계를 알아보는 실험으로 분자의 운동을 보다 시각적으로 보여준다. 교사는 학생들이 결과를 관찰하고, 관찰한 현상을 분자 운동으로 생각하도록 유도한다. 이 때, 협동 학습을 통해 서로 의견을 공유하면서 분자 운동에 대한 개념을 이해하도록 지도하고, 실생활에서 분자 운동의 예를 찾아보도록 한다. 개별적으로 분자 운동을 이해할 때에는 어려움이 있을 수 있으므로 협동학습을 통해 학생들이 보다 쉽게 분자 운동을 이해할 수 있도록 한다.

2 진행 방법

- (1) 실험 시에는 유리관이 기울어지지 않고 수평이 유지되도록 장치한다.
- (2) 실험이 끝난 후에는 결과에 대한 이유를 적도록 한다.
- (3) 실험이 끝난 조는 조원들이 모두 참여하여 문제를 풀도록 하고 확산의 예를 실생활에서 찾아보도록 한다. 교사는 순회 지도하면서 학생의 질문에 간략하게 답을 해준다.

3 학생용 활동지 해답

👉 설명해보기 - ① 암모니아와 염화수소가 반응하여 염화암모늄의 흰 띠가 만들어진다.



② 각각의 숨에서 흰 띠까지의 거리로 암모니아 분자가 더 빨리 움직였다는 것을 알 수 있다.

👉 정리하기



<실생활 예>

- 꽃병에 장미꽃을 꽂아 두면 방안에 꽃향기가 가득해진다.
- 옷장 한쪽에 나프탈렌을 싸서 놓아두면 옷장 전체에 냄새가 퍼진다.
- 주유소 주위를 지날 때 휘발유 냄새가 난다.
- 바람 한 점 없는 날씨에 굴뚝의 연기가 사방으로 퍼진다.

👉 활동의 성격

실험실과 교실에서 모두 가능한 활동임



서울대학교
과학교육연구소

👉 지도상의 유의점

1. 조장을 중심으로 문제풀이를 하도록 지도한다.
2. 모든 조원들이 참여하도록 지도한다.

👉 참고

각각의 숨에서 흰 띠까지의 거리를 눈으로 측정하게 할 수 있다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소