

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 에너지 때문에 상태가 변했어요
- 소 단 원 7장 원리 탐구 활동
- 제 목 학생용-확장 탐구(2)
- 대표 저자 강순희(이화여자대학교)
- 공동 저자 김지영(서울 중화중학교)
 박은미(서울 청량고등학교)

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



찌그러진 탁구공을 팽팽하게!

[상태 변화와 에너지] ▶ 원리 탐구 활동 11

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

뜨거운 물 속에 찌그러진 탁구공을 넣으면 다시 팽팽하게 부풀어 오른다. 그 이유는 무엇일까?

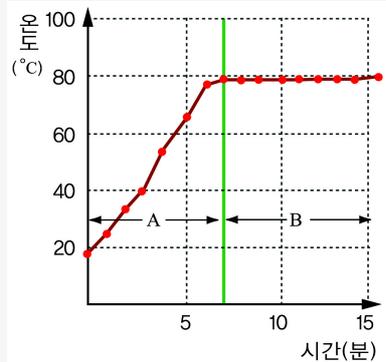


목표

- ① 지식
 - 상태 변화와 분자 운동과의 관계를 열의 출입과 관련지어 설명할 수 있다.
- ② 탐구 과정
 - 물질의 상태 변화에 대한 자료를 해석하여, 상태 변화시 열에너지와 분자 운동과의 관계를 추리할 수 있다.

과정

은미는 메탄올을 시험관에 소량 넣고 물중탕하였다. 시간에 따른 메탄올의 온도 변화를 측정하여 오른쪽과 같은 그래프를 얻은 후, 온도가 올라가는 구간 A와 온도가 일정한 구간 B로 나누었다.



① A와 B 구간에서 메탄올의 상태를 각각 적어 보자.

A 구간 :

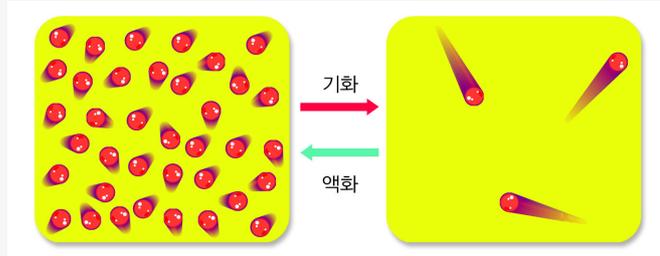
B 구간 :



⊕ **주의점**

- 충분한 토의를 거쳐 문제를 해결하도록 한다.

② 다음은 액체와 기체 상태의 메탄올의 분자 모형을 나타낸 것이다.



B 구간에서 가해준 열에너지가 어디에 주로 사용되는지 분자 모형을 보고 분자간의 거리와 분자간의 인력의 관점에서 적어 보자.

③ 뜨거운 물 속에 찌그러진 탁구공을 넣으면 다시 팽팽하게 부풀어 오른다. 그 이유는 무엇인지 가해준 열에너지와 분자 운동의 관계로 설명해 보자.

