

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 에너지 때문에 상태가 변했어요
- 소 단 원 6장 해보기 활동
- 제 목 학생용-교과서 탐구(1)
- 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



살레 속에서 춤추는 콩

[상태 변화와 에너지] ▶ 해보기 활동 9

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()



콩이 든 살레를 흔드는 속도에 따라 콩의 배열 상태는 어떻게 변화할까?



서울대학교
과학교육연구소

준비물
살레, 콩

1 목표

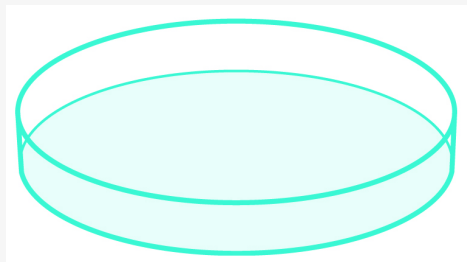
- ① 지식
 - 열에너지의 흡수 및 방출에 따른 물질의 상태 변화를 설명할 수 있다.
 - 물질의 세 가지 상태 각각에서의 분자의 운동 속도 차이를 설명할 수 있다.
- ② 탐구 과정
 - 콩을 이용한 모형을 이용하여 상태 변화와 열에너지와의 관계를 추리할 수 있다.

2 과정

- ① 실험대 위에 살레를 놓고, 살레의 한 쪽 부분에 콩을 한 층으로 반쯤 담는다.
- ② 살레를 가만히 놓아두었을 때 콩이 배열되어 있는 모습을 아래의 그림에 그려보자.



서울대학교
과학교육연구소

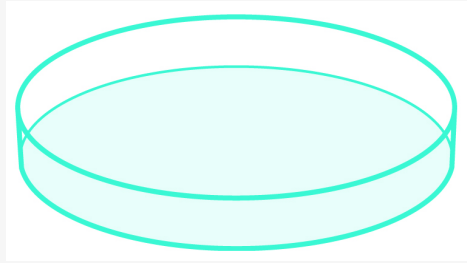


<살레 I>



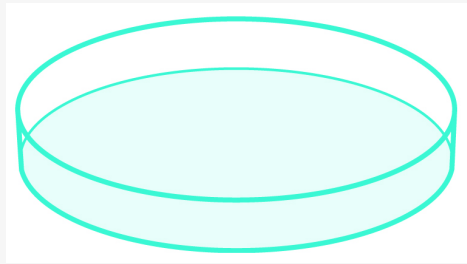
서울대학교
과학교육연구소

- ③ 샬레를 조금씩 흔들면서, 이 때 콩이 배열되어 있는 모습을 아래의 그림에 그려보자.



<샬레 II>

- ④ 샬레를 매우 세게 흔들면서, 이 때 콩이 배열되어 있는 모습을 아래의 그림에 그려보자.



<샬레 III>

- ⑤ 샬레 I, II, III을 콩 사이의 거리가 가장 가까운 것부터 순서대로 나열해 보자. 그리고, 샬레 I, II, III을 고체, 액체, 기체 상태에 비유한다면 각각 어떤 상태인지 적어 보자.

- ⑥ 위의 과정에서 콩은 분자에 흔들어 주는 세기는 열에너지의 크기에 비유된다. 그렇다면 열에너지의 크기와 분자 운동 및 분자간 거리의 관계를 설명해보자.

주의점

- 충분한 토의를 거쳐 문제를 해결하도록 한다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소