

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 물질이 상태를 바꿔요!
- 소 단 원 5장 고체와 액체사이의 상태변화
- 제 목 학생용-교과서 탐구
- 대표 저자 우규환(서울대학교)
- 공동 저자 이숙경(서울 양화중학교)
 정여진(서울 언남중학교)
 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



마가린의 상태 변화

[물질의 세 가지 상태]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

먹다 남은 초콜릿을 따뜻한 곳에 두었더니 물렁물렁하게 녹아버렸다. 이 초콜릿을 냉장고에 넣으면 원래의 초콜릿과 같은 물질로 될까?



서울대학교
과학교육연구소

1 목표

(1) 지식

- 고체와 액체 사이의 상태 변화를 이해할 수 있다.
- 물질의 상태가 변하여도 물질의 성질은 변하지 않음을 설명할 수 있다.

(2) 탐구 과정

- 마가린의 상태 변화를 관찰할 수 있다.

(3) 실험 기능

- 알코올 램프를 안전하게 사용할 수 있다.

(4) 태도

- 일상 생활에서 볼 수 있는 고체와 액체 사이의 상태 변화를 과학적으로 설명하려는 태도를 갖는다.

2 과정

(1) 예측해 봅시다



아래의 순서대로 실험을 한다면 어떻게 될지 생각해 보자.

- ① 비커에 약 3g의 마가린을 넣고 마가린의 촉감과 색깔을 관찰한다.
- ② 알코올 램프로 비커를 1~2분간 가열한다.
- ③ 마가린의 상태는 어떻게 될까? 고체, 액체 라는 단어를 사용하여 설명해보자.

준비물

마가린 3g, 증발접시, 500mL비커, 면장갑, 삼발이, 쇠그물, 알코올램프

유의점

뜨거운 물을 사용하므로 반드시 면장갑을 끼고 실험기구들을 다룬다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소

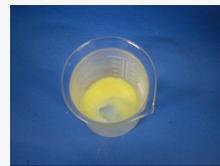
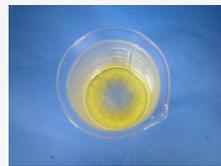
- ④ 면장갑을 끼고 위의 비커를 찬 물이 든 비커에 5분간 담근 후 촉감과 색깔을 관찰한다.
- ⑤ 마가린의 상태는 어떻게 될까? 고체, 액체라는 단어를 사용하여 설명해 보자.

(2) 관찰해 봅시다.

위의 실험을 해보며 예측한 결과가 맞는지 관찰해 보자.

- ① 마가린의 상태를 고체, 액체라는 단어를 사용하여 적어보자.

<실험 전 마가린> <가열한 마가린> <얼음물에 넣은 마가린>



() () ()

- ② 상태 변화 전(과정①)과 상태 변화 후(과정③) 마가린의 성질은 어떠한가?

	색깔	촉감
상태 변화 전		
상태 변화 후		

(3) 설명해 봅시다.

- ① 녹였다가 굳힌 마가린은 처음의 마가린과 같은 물질이라고 생각하는가? 다른 물질이라고 생각하는가?
이렇게 생각한 이유를 친구들과 토론하여 적어보자.

- ② 상태 변화가 일어날 때 물질의 성질은 어떻게 되는지 실험 결과와 관련지어 적어보자.

(4) 적용해 봅시다.

우리 주변에서 마가린과 같은 상태 변화를 하는 예를 3 가지 이상 찾아보자.

