

# 여러 가지 물질을 물에 넣었을 때의 변화

# 01



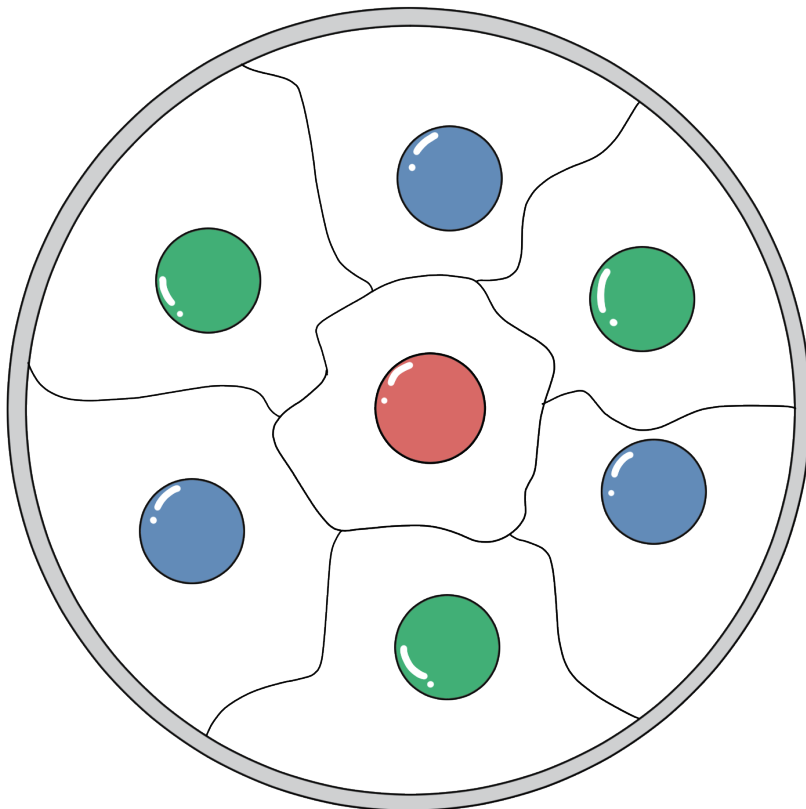
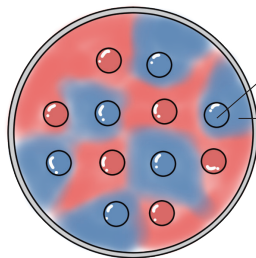
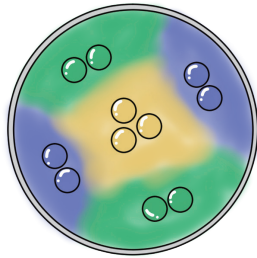
원

원

## 해 보기

물에 다양한 색깔의 초콜릿을 넣으면 초콜릿 색깔에 따라 그 주변의 물의 색깔이 변합니다. 예시를 보고, 초콜릿 주변의 물의 색깔이 어떻게 변할지 예상한 후 색칠하여 그림을 완성해 봅시다.

예시



탐구력 1

# 용해와 용액은 무엇일까요?

설탕은 물에 넣으면 녹습니다.

설탕이 물에 녹는 것, 설탕물 등을 무엇이라고 부를까요?

나는 용매인 물이야. 용질인 설탕을 모두 녹여 보겠어!

나는 용질인 설탕이야. 용매인 물에 녹아 골고루 섞이지.

설탕처럼 다른 물질(물)에 녹는 물질을 용질, 물처럼 다른 물질(설탕)을 녹이는 물질을 용매라고 합니다.

- 용질이 용매에 녹아 골고루 섞이는 현상을 용해라고 합니다.
- 용질이 용매에 골고루 섞여 있는 물질을 용액이라고 합니다.

**용해**

설탕이 물에 녹는 중이야.

용해

설탕이 물에 녹는 것처럼 어떤 물질이 다른 물질에 녹아 골고루 섞이는 현상을 용해라고 합니다.

**용액**

나는 용액이야. 용질이 모두 용해되어 용매에 골고루 섞여 있어.

설탕물처럼 녹는 물질(설탕)이 녹이는 물질(물)에 골고루 섞여 있는 물질을 용액이라고 합니다.

# 용액은 어떻게 구분할까요?



여러 가지 물질을 물에 넣었을 때의 변화로 용액인 것과 용액이라고 할 수 없는 것을 구분할 수 있습니다.

어떤 물질은 소금, 설탕처럼 물에 용해되어 용액이 되고, 또 어떤 물질은 멸치 가루처럼 물에 용해되지 않아요.

## 소금을 물에 넣은 경우

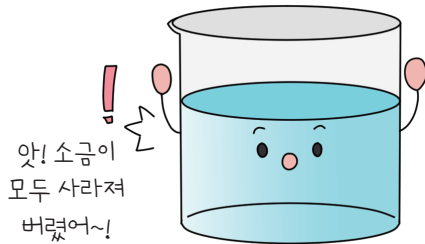
소금이 물에 들어가면 어떻게 될까?



모두 녹지 않을까?



물에 소금을 넣고 유리 막대로 젓습니다.



소금이 점점 사라져 투명해집니다.

10분 후 결과



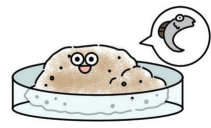
소금물은 오래 두어도 뜨거나 가라앉는 것이 없습니다.

## 멸치 가루를 물에 넣은 경우

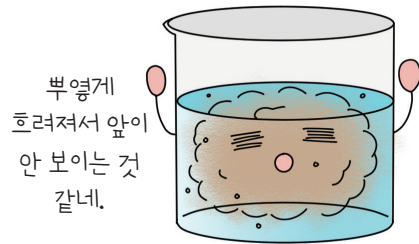
멸치 가루도 모두 녹을 수 있을까?



그렇지 않을까?

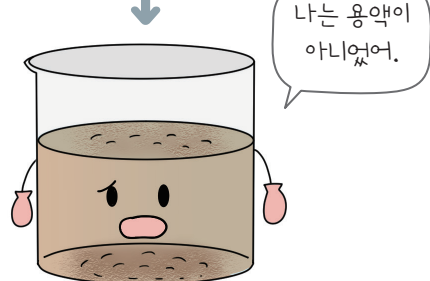


물에 멸치 가루를 넣고 유리 막대로 젓습니다.



멸치 가루가 물과 섞여 뿌옇게 흐려집니다.

10분 후 결과



멸치 가루는 물 위에 뜨거나 바닥에 가라앉습니다.

용액은 오래 두어도 가라앉거나 떠 있는 것이 없어야 합니다.

따라서 소금물은 용액이라 하고, 멸치 가루를 넣은 물은 용액이라고 할 수 없습니다. Q1 힌트

# 마무리 학습

## » 용질, 용매, 용해, 용액의 구분

- ① 용질: 소금이나 설탕처럼 다른 물질(☉: 물)에 녹는 물질입니다.
- ② 용매: 물처럼 다른 물질(☉: 소금, 설탕)을 녹이는 물질입니다.
- ③ 


: 설탕이나 소금이 물에 녹는 것처럼 어떤 물질이 다른 물질에 녹아 골고루 섞이는 현상입니다.
- ④ 


: 설탕물, 소금물처럼 녹는 물질(용질)이 녹이는 물질(용매)에 골고루 섞여 있는 물질입니다.



정리!

## » 용액의 특징: 설탕물, 소금물처럼 오래 두어도 가라앉거나 떠 있는 것이 없습니다.

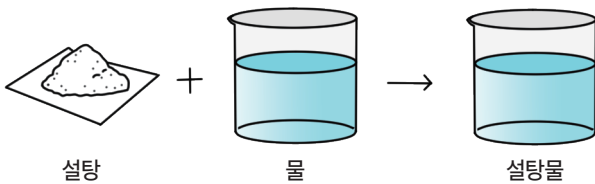
1 다음은 용액을 만드는 과정에 대한 설명입니다. (     )안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.

- (1) ①(     )인 분말주스가 물에 ②(     )되어 분말주스 용액이 되었습니다.
- (2) 소금이 ③(     )인 물에 용해되어 ④(     )인 소금물이 되었습니다.

2 다음은 용액에 대한 설명입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 물에 분말주스를 다 녹여 만든 아이스티는 용액입니다. (     )
- (2) 밀치 가루를 물에 넣고 저었을 때, 밀치 가루가 가라앉은 물은 용액입니다. (     )
- (3) 물과 오렌지를 함께 갈아서 오렌지 과육이 보이는 오렌지주스는 용액입니다. (     )

3 다음은 설탕을 물에 모두 녹여 설탕물을 만드는 과정을 나타낸 것입니다. 이 과정을 <보기>의 단어들 모두 사용하여 설명해 봅시다.



보기     용액     |     용해

용질인 설탕이 용매인 물에 .....

.....

# 여러 가지 물질을 물에 넣었을 때의 변화

# 01



월

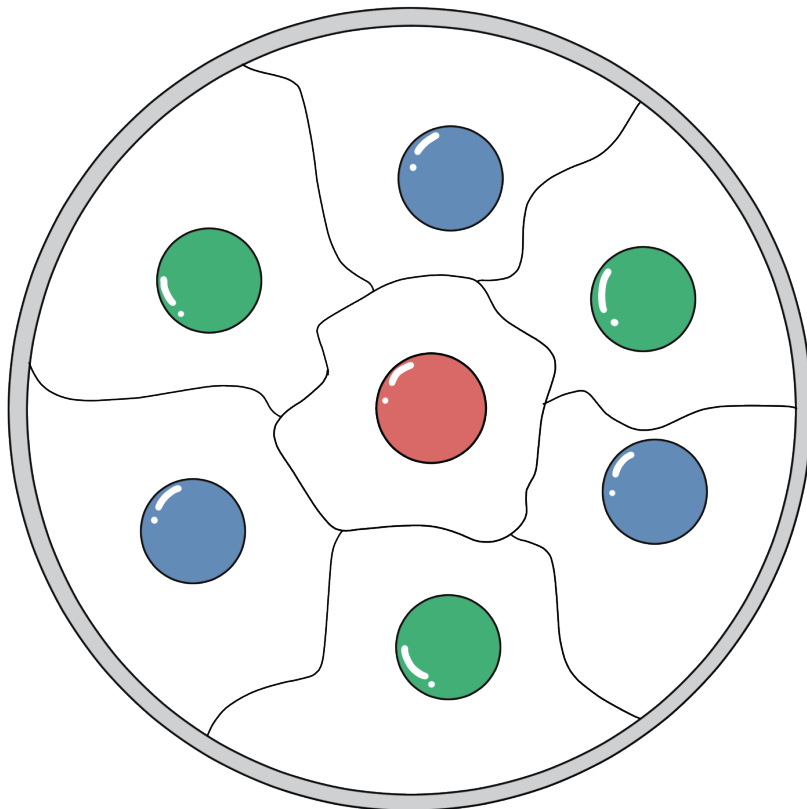
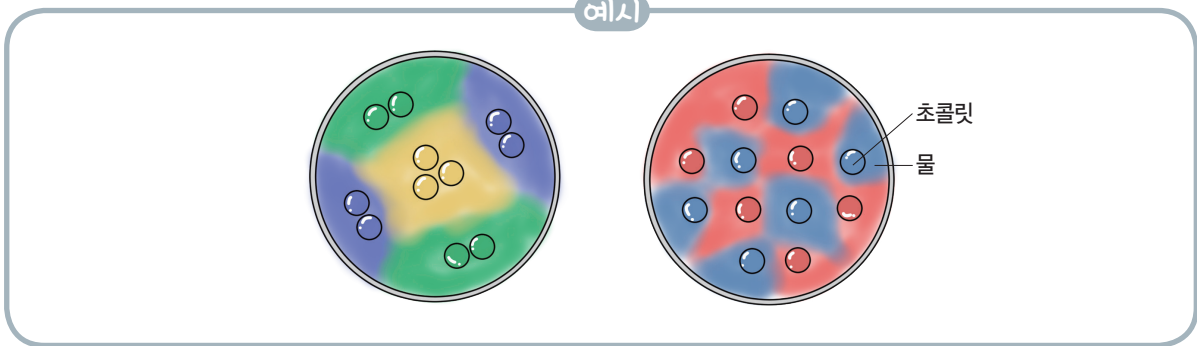
일

## 해 보기

★ 바른 답 확인하기 15쪽

물에 다양한 색깔의 초콜릿을 넣으면 초콜릿 색깔에 따라 그 주변의 물의 색깔이 변합니다. 예시를 보고, 초콜릿 주변의 물의 색깔이 어떻게 변할지 예상한 후 색칠하여 그림을 완성해 봅시다.

예시



탐구력 1

# 용해와 용액은 무엇일까요?

설탕은 물에 넣으면 녹습니다.

설탕이 물에 녹는 것, 설탕물 등을 무엇이라고 부를까요?

나는 용매인 물이야. 용질인 설탕을 모두 녹여 보겠어!

나는 용질인 설탕이야. 용매인 물에 녹아 골고루 섞이지.

설탕처럼 다른 물질(물)에 녹는 물질을 용질, 물처럼 다른 물질(설탕)을 녹이는 물질을 용매라고 합니다.

- 용질이 용매에 녹아 골고루 섞이는 현상을 용해라고 합니다.
- 용질이 용매에 골고루 섞여 있는 물질을 용액이라고 합니다.

**용해**

설탕이 물에 녹는 중이야.

용해

설탕이 물에 녹는 것처럼 어떤 물질이 다른 물질에 녹아 골고루 섞이는 현상을 용해라고 합니다.

**용액**

나는 용액이야. 용질이 모두 용해되어 용매에 골고루 섞여 있어.

설탕물처럼 녹는 물질(설탕)이 녹이는 물질(물)에 골고루 섞여 있는 물질을 용액이라고 합니다.

# 탐구력 2

## 용액은 어떻게 구분할까요?



어떤 물질은 소금, 설탕처럼 물에 용해되어 용액이 되고, 또 어떤 물질은 멸치 가루처럼 물에 용해되지 않아요.

### 소금을 물에 넣은 경우

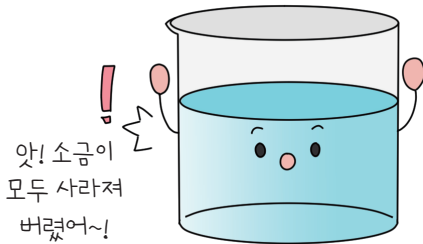
소금이 물에 들어가면 어떻게 될까?



모두 녹지 않을까?



물에 소금을 넣고 유리 막대로 젓습니다.



소금이 점점 사라져 투명해집니다.

10분 후 결과



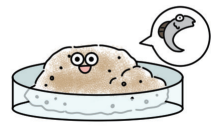
소금물은 오래 두어도 뜨거나 가라앉는 것이 없습니다.

### 멸치 가루를 물에 넣은 경우

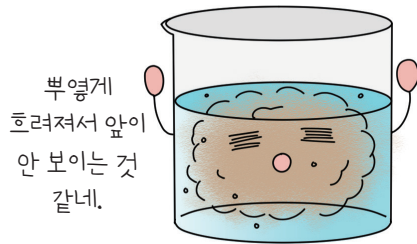
멸치 가루도 모두 녹을 수 있을까?



그렇지 않을까?

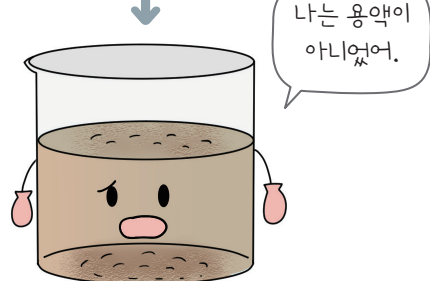


물에 멸치 가루를 넣고 유리 막대로 젓습니다.



멸치 가루가 물과 섞여 뿌옇게 흐려집니다.

10분 후 결과



멸치 가루는 물 위에 뜨거나 바닥에 가라앉습니다.

용액은 오래 두어도 가라앉거나 떠 있는 것이 없어야 합니다.

따라서 소금물은 용액이라 하고, 멸치 가루를 넣은 물은 용액이라고 할 수 없습니다. Q1 힌트



» 용질, 용매, 용해, 용액의 구분

- ① 용질: 소금이나 설탕처럼 다른 물질(예: 물)에 녹는 물질입니다.
- ② 용매: 물처럼 다른 물질(예: 소금, 설탕)을 녹이는 물질입니다.
- ③ 용해: 설탕이나 소금이 물에 녹는 것처럼 어떤 물질이 다른 물질에 녹아 골고루 섞이는 현상입니다.
- ④ 용액: 설탕물, 소금물처럼 녹는 물질(용질)이 녹이는 물질(용매)에 골고루 섞여 있는 물질입니다.



정리!

» 용액의 특징: 설탕물, 소금물처럼 오래 두어도 가라앉거나 떠 있는 것이 없습니다.

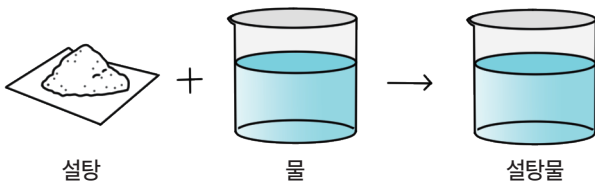
1 다음은 용액을 만드는 과정에 대한 설명입니다. ( ) 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.

- (1) ㉠( 용질 )인 분말주스가 물에 ㉡( 용해 )되어 분말주스 용액이 되었습니다.
- (2) 소금이 ㉢( 용매 )인 물에 용해되어 ㉣( 용액 )인 소금물이 되었습니다.

2 다음은 용액에 대한 설명입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 물에 분말주스를 다 녹여 만든 아이스티는 용액입니다. ( ○ )
- (2) 밀치 가루를 물에 넣고 저었을 때, 밀치 가루가 가라앉은 물은 용액입니다. ( × )
- (3) 물과 오렌지를 함께 갈아서 오렌지 과육이 보이는 오렌지주스는 용액입니다. ( × )

3 다음은 설탕을 물에 모두 녹여 설탕물을 만드는 과정을 나타낸 것입니다. 이 과정을 <보기>의 단어들 모두 사용하여 설명해 봅시다.



보기      용액    |    용해

용질인 설탕이 용매인 물에 용해되어 용액인 설탕물이 됩니다.