



「AR」로 만나는 이온결합

눈에 보이지 않아 어려웠던 이온결합을 직접 만들어 보고 입체적으로 관찰해보며 더욱 쉽게 접근해보세요.

시뮬레이션을 통한 이론 학습

게임을 통한 복습으로 이온 결합에 대한 개념을 더욱 탄탄하게 할 수 있습니다.

· 본 콘텐츠는 이온을 비유적으로 표현하였으며 실제와 다를 수 있습니다.

다음과 같은 활동이 있어요



전자를 움직여 이온 결합을 만들어보자!



수조 속 수용액에 이온이 있는지 알아보는 방법이 있을까?



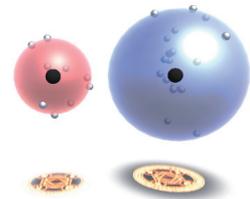
활동1

이온 입체 퍼즐

이온을 요리 조리 굴러 만들어보는 이온 결합!

활동2

이온 결합 가상 실험



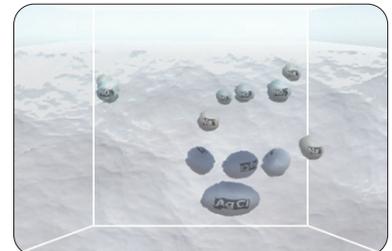
활동3

이온 펌프

이온 펌프로 이온을 흡입하거나 발사! 이온 결합을 만들어볼까?

활동4

양금 생성 반응 실험



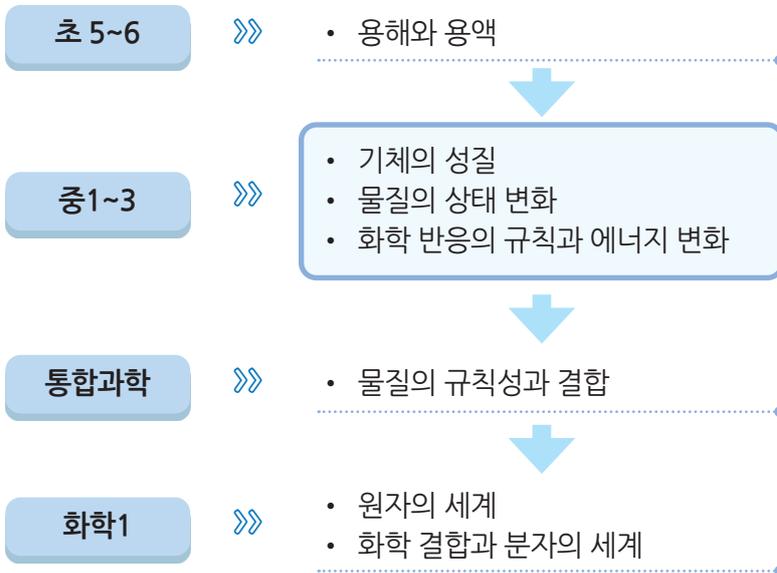
활동5

양금 슬라임 런

나는 슬라임! 양금을 먹으면 더 커지지.

※ 본 콘텐츠는 마커 없이 지면 인식으로 진행됩니다.

연계 교육과정



[9과08-04]

이온의 형성 과정을 모형과 이온식으로 표현하고, 이온이 전하를 띠고 있음을 설명할 수 있다.

주요 학습 개념

이온 입체 퍼즐	이온 결합, 실생활 속 이온 결합 물질
이온 결합 가상 실험	원자, 원소 기호, 이온, 이온의 명명법, 다양한 이온 결합
이온 펌프	이온식, 다양한 이온 결합
양금 생성 반응 실험	양금 생성 반응, 화학 반응식, 이온 결합 물질의 특징
양금 슬라이드 런	양금 생성 반응, 양금의 색

도움말

1. 초기 지면 인식이 잘 안 될 때는

휴대폰을 위로 들어 지면에 있는 물체가 잡히도록 더 넓은 면적을 인식시켜주세요.

2. 지원 기기 : AR 기능 및 성능 관련하여 아래 기종 이상을 권장합니다.

Android - 갤럭시 S8 이상, 갤럭시 노트8 이상, 갤럭시 Tab S6 이상

iOS - iPhoneX 이상, iPad Pro 3세대 이상



이온 입체 퍼즐 이온 결합의 정의와 원리



“ **—** 가 있는 이온이 있고 없는 이온이 있네.
 왜지, 서로 딱 맞을 것 같아!”

이온의 모양을 잘 관찰해보면 수수께끼가 풀릴 거예요.
 이온을 이용한 다양한 조합을 완성하고,
 이온 결합에 대한 정보도 알아보세요.

활동 목표 이온 결합의 규칙성을 발견할 수 있다.

과학적 기능 관찰, 예상, 탐구, 자료의 분석

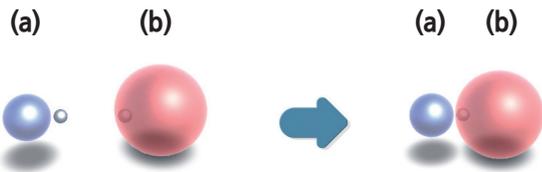
주요 개념 이온 결합, 실생활 속 이온 결합 물질



이온 퍼즐로 만들어 볼 수 있는 것들

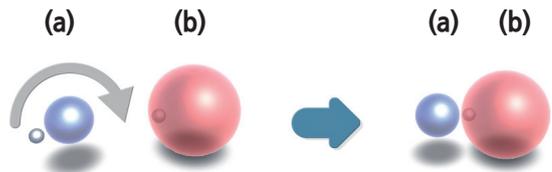


1 이온을 움직여보세요!



▶ 흑이 달린 이온(a)을 흑이 있는 이온(b)에 결합시킬 수 있어요.

2 이온을 회전시켜보세요!



▶ 흑이 달린 이온(a)의 흑을 잡고 회전시킬 수 있어요.

3 이온을 분리시켜보세요!



▶ 흑이 달린 이온(a)의 흑을 잡아 끌면 이미 결합된 이온들을 분리할 수 있어요.





이온 결합 가상 실험

이온 결합 시뮬레이터

AR 세계에는 ...
전자의 움직임을
지배하는 마법사가
살고 있다고?

Na⁺ 전하량 +1



“그 마법사가 바로 나!”

전자를 움직여 이온을 만들고
이온들을 이용해 다양한 이온 결합을 만들어보세요.

활동 목표

이온 결합의 원리를 이해하고,
다양한 이온 결합을 만들어볼 수 있다.

과학적 기능

관찰, 모형의 개발과 사용, 일반화

주요 개념

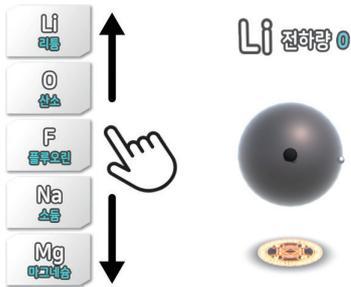
원자, 원소 기호, 이온, 이온의 명명법,
다양한 이온 결합



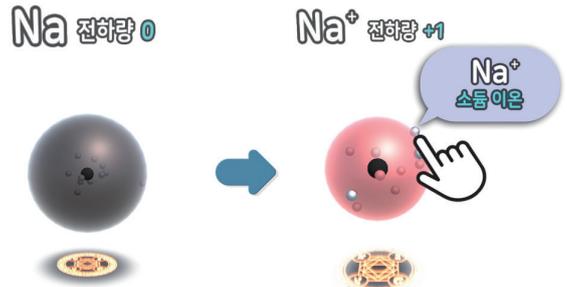
조작 방법

이온 결합 가상 실험으로 전자를 움직여 이온 결합을 만들어 보자!

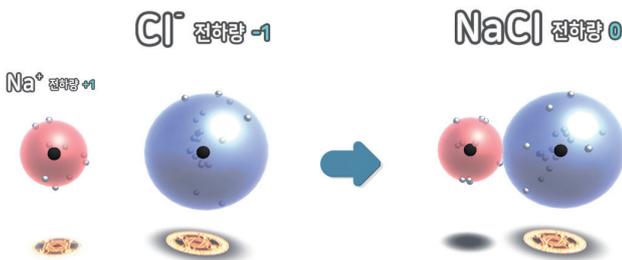
1 메뉴를 스크롤해 원하는 원자를 선택할 수 있습니다.



2 전자를 드레그 해 보세요!
전자를 원자에 넣거나 빼 이온을 만들 수 있어요.



3 양이온과 음이온을 각각 만들었나요? 이제 이온을
드래그로 옮겨 이온 결합을 만들어 보세요.



4 마법을 터치하면 새로운 원자를 선택할 수 있어요.
다양한 이온결합을 만들어보세요.





이온 펌프

다양한 이온 결합 화합물



“여러분께 이온 펌프를 소개합니다.”

이온 펌프는 이온을 흡입한 후 발사할 수 있으며 목표물은 움직이는 이온입니다.
이온 펌프로 이온 결합을 만들어 제한 시간 안에 가장 많은 별을 획득하세요.

활동 목표

이온 결합의 원리를 적용해 새로운 이온 결합을 구성할 수 있다.

과학적 기능

관찰, 분류, 추리, 수학적 사고, 자료의 분석, 문제 해결

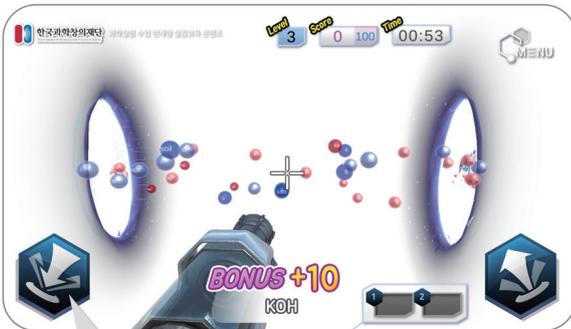
주요 개념

이온식, 다양한 이온 결합



조작 방법

이온 펌프로 이온을 흡입하거나 발사! 이온 결합을 만들어 볼까?

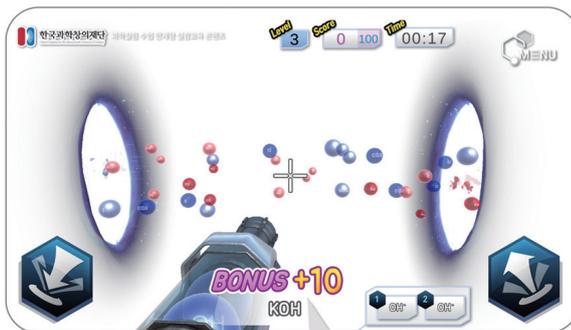


화면 중앙의 조준점을 이동하는 이온에 맞추고 이온을 흡입해보세요.



같은 이온 2개를 흡입해 발사하면 다양한 이온 조합을 만들 수 있어요!

흡입한 이온을 발사할 수 있습니다.



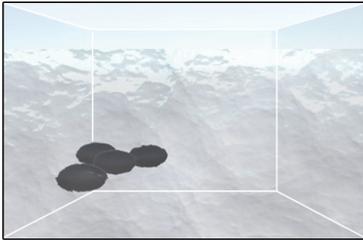
보너스 조합을 만들어 추가 점수를 노려보세요!





이온 결합 가상 실험

이온 결합 시뮬레이터



“이게 ...**양금**이라고?”

이온 화합물을 물에 녹인 후
수조 바닥에 가라앉은 의문의 덩어리?
양금 생성 반응을 실험을 통해 확인해 보세요.

활동 목표

다양한 양금 생성 반응을 관찰하고,
양금 생성 반응의 원리를 이해할 수 있다.

과학적 기능

관찰, 가설 설정, 자료 해석, 결론 도출

주요 개념

양금 생성 반응, 화학 반응식,
이온 결합 물질의 특징



조작 방법

비커 속 이온들이 만나면 새로운 이온 결합물, 양금이 생기기도 해요.

1

양쪽 이온 화합물 목록에서 원하는 물질을 골라
수조에 넣어볼 수 있다.



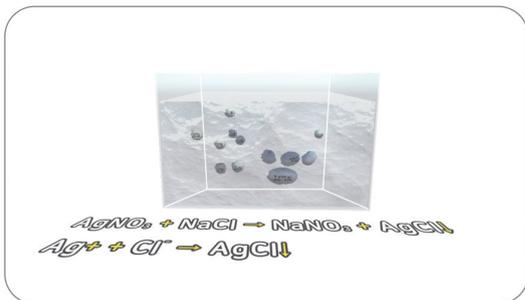
2

수조를 터치하면 수조에 영을 물질을 다시 선택할
수 있어요.



3

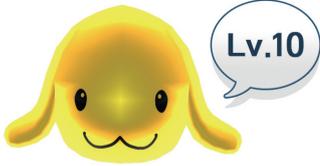
여러 이온 화합물을 섞어보고 양금이 생성되는 것을
관찰해 보세요 화학 반응식과 알짜 이온방식에 대한
정보는 덤~!





양금 슬라임런

다양한 양금과 양금의 색깔



“우리의 친구 **슬라임**은 변신의 귀재!”

이온 화합물을 먹어 **양금**을 만들면
양금의 색으로 **변신!** 크기도 **증가!**
레벨 10을 달성해 **만렙 양금 슬라임**을 만들어 보세요.

활동 목표

게임의 원리를 양금 생성 반응으로 설명할 수 있다.

과학적 기능

관찰, 추리, 자료의 분석, 문제 해결

주요 개념

양금 생성 반응, 양금의 색



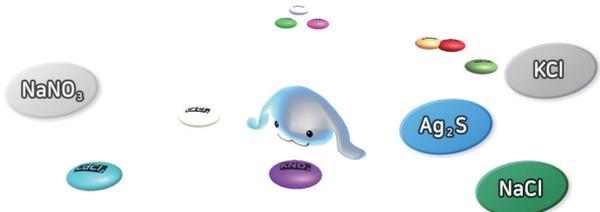
조작 방법

나는 슬라임! 양금을 먹으면 더 커지지!

1 슬라임은 화면 중앙 표시를 따라 움직여요.



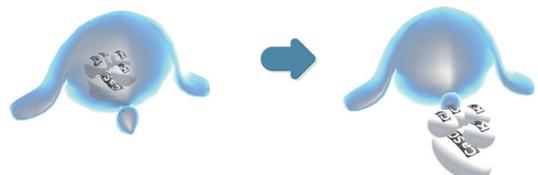
2 슬라임은 이온 화합물을 먹을 수 있어요.



3 슬라임이 이온 화합물을 먹으면 배탈이 나요.
슬라임이 아프지 않기 위해선 다른 이온 화합물을 먹어서 양금을 만들어야 해요.



4 슬라임이 양금을 먹고 시원하게 방귀를 꾸면
한 단계 LEVEL UP! 슬라임은 섭취한 양금의 색깔로 변하고 크기는 한층 커진답니다.



5 최고 레벨은 10!
원하는 색의 양금 슬라임으로 만들어 보세요.

