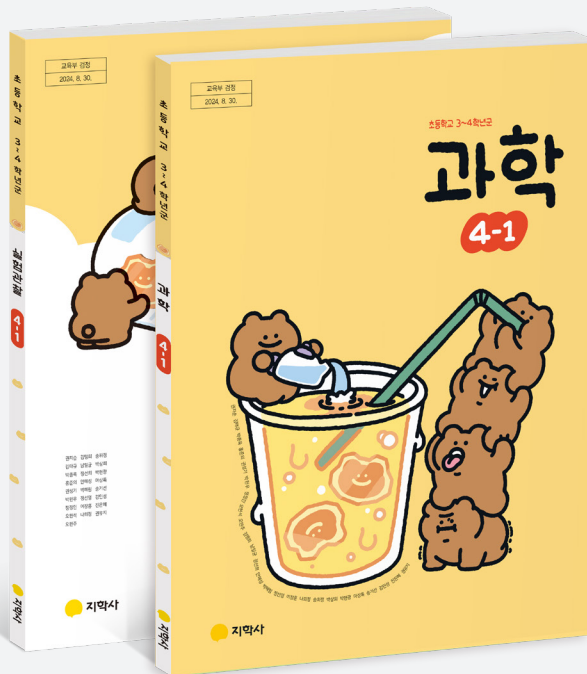


지학사 초등 과학 교과서 맞춤 학습서

과학 탐구 활동 풀이집

초등 과학 **4-1**

실험관찰 활동 풀이+단원 평가 문제로 학습력 향상



하이
라이트

지학사

과학 탐구 활동

풀이집

초등 과학 4-1

1. 자석의 이용



자석과 물체 가까이 하기

1. 철 클립이나 철 집게와 같이 (①) (으)로 된 물체는 자석에 붙습니다.
2. 철로 된 물체와 자석 사이에 얇은 플라스틱이나 유리로 된 물체가 있어도 자석은 철로 된 물체를 (②)).



자석의 극



1. 자석에서 철로 된 물체가 가장 많이 붙는 곳을 (③))(이)라고 합니다.
2. 자석의 극을 가까이 했을 때의 특징
 - (④)) 극끼리 가까이 하면 서로 밀어냅니다.
 - (⑤)) 극끼리 가까이 하면 서로 끌어당깁니다.



자석과 자석 가까이 하기

1. 물에 자석을 띄웠을 때 북쪽을 가리키는 자석의 극을 (⑥))극이라고 하고, 남쪽을 가리키는 자석의 극을 (⑦))극이라고 합니다.
2. 나침반과 자석을 가까이 했을 때의 특징



- 나침반에 막대자석의 N극을 가까이 하면 나침반의 (⑧))극이 끌려옵니다.



- 나침반에 막대자석의 S극을 가까이 하면 나침반의 (⑨))극이 끌려옵니다.



자석의 이용

1. (⑩) (으)로 된 물체를 끌어당기는 자석의 성질을 이용합니다.



▲ 자석 병따개



▲ 자석 필통



▲ 자석 철 클립 통

2. 일정한 (⑪))을/를 가리키는 자석의 성질을 이용합니다.



▲ 나침반

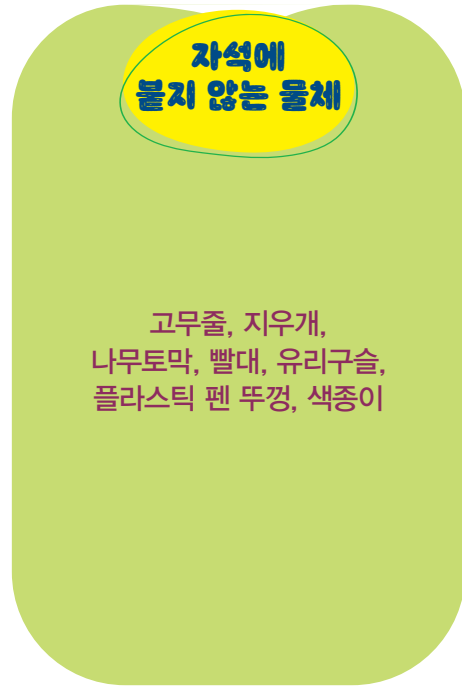
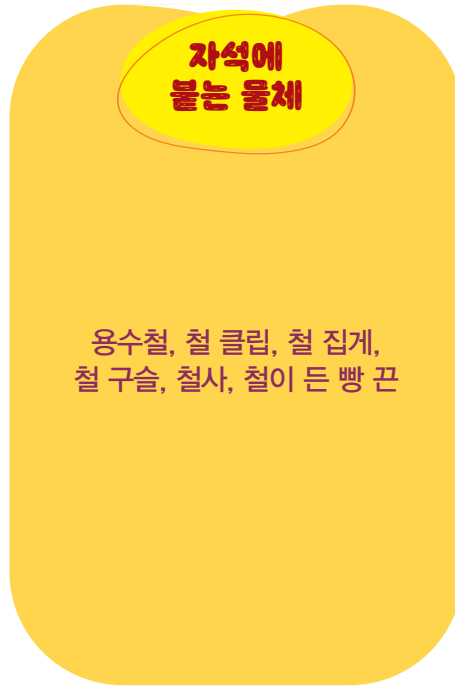


자석과 여러 가지 물체를 가까이 했을 때 현상 관찰하기

준비해요

- ☐ 투명한 플라스틱 통
- ☐ 굵은 모래
- ☐ 여러 가지 물체
- ☐ 손잡이가 달린 막대자석
- ☐ 분류표

1 분류 기준을 확인하고 굵은 모래가 담긴 플라스틱 통 속에 있는 여러 가지 물체를 분류하여 이름을 써 봅시다.



2 분류한 결과를 보고 자석에 붙는 물체의 공통점을 생각해 써 봅시다.

자석에 붙는 물체는 철로 되어 있다.

되짚어 보기

자석과 여러 가지 물체를 가까이 하면 (철)(으)로 된 물체가 자석에 붙습니다.

더 생각 해 보기

손잡이가 달린 막대자석을 볼펜의 어떤 부분에 가까이 하면 자석에 붙습니다. 그 까닭은 무엇일까요?

볼펜 안에는 철로 된 용수철이 있어서 자석이 용수철이 있는 특정한 부분에 붙는다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 자석에 붙는 물체의 공통점을 설명할 수 있나요?



과정·기능 자석에 붙는 물체와 붙지 않는 물체를 관찰하고 분류할 수 있나요?



가치·태도 자석에 붙는 물체와 붙지 않는 물체를 분류하는 활동에 흥미와 호기심을 가졌나요?





02

자석과 철로 된 물체를 가까이 해 볼까요

『과학』 22쪽, 23쪽

철로 된 물체가 자석에 붙는 모습 관찰하기

준비해요

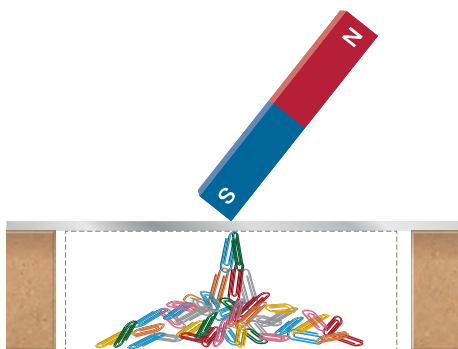
- ☐ 철 클립
- ☐ 막대자석
- ☐ 블록 네 개
- ☐ 투명한 플라스틱판
- ☐ 나무판

1 막대자석을 책상 위에 있는 철 클립에 천천히 가까이 할 때 철 클립은 어떻게 되는지 관찰한 결과를 써 봅시다.

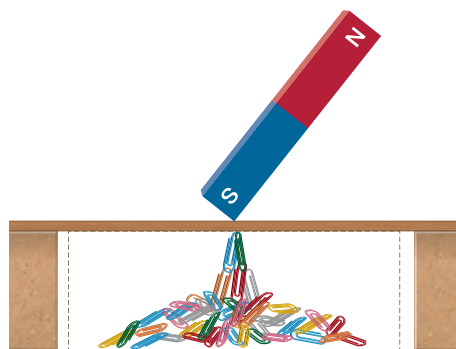
막대자석을 철 클립에 천천히 가까이 하면 철 클립이 (끌려오기) 시작하다가 막대자석에 붙을 정도가 되면 철 클립이 끌려와 (붙는다).

2 막대자석을 플라스틱판과 나무판에 가까이 할 때 철 클립의 모습을 그려 봅시다.

플라스틱판에 가까이 할 때



나무판에 가까이 할 때



되짚어 보기

자석과 철로 된 물체는 약간 (떨어져) 있어도 끌려와 붙습니다.

생각 해 보기

손잡이가 달린 막대자석으로 물이 담긴 플라스틱병 속에 있는 철 구슬을 물을 쏟지 않고 꺼내려면 어떻게 해야 할까요?

손잡이가 달린 막대자석을 철 구슬에 가까이 하여 철 구슬이 붙으면 위로 끌어 올려 꺼낸다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 자석과 철로 된 물체를 가까이 할 때의 모습을 설명할 수 있나요? 😊 😊 😊

과정·기능 자석과 철로 된 물체를 가까이 할 때의 모습을 관찰할 수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 자석과 철로 된 물체를 가까이 할 때 일어나는 현상을 관찰하는 데 흥미와 호기심을 가졌나요? 😊 😊 😊



03

자석에서 철로 된 물체가 가장 많이 붙는 곳을 찾아볼까요

『과학』 24쪽, 25쪽

탐구 활동

자석에서 극 찾기

준비해요

- ☐ 투명한 플라스틱 용기
- ☐ 잘라 놓은 빵 끈
- ☐ 막대자석
- ☐ 말굽자석

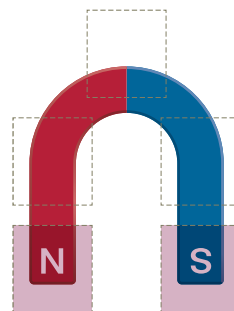
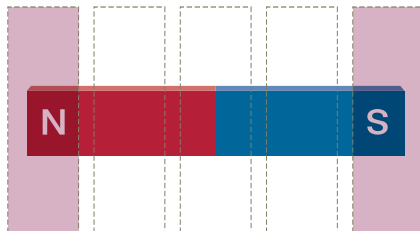
안전

- ☐ 가는 철사가 든 빵 끈 조각의 끝이 날카로울 수 있으니 주의하세요



탐구 동영상

- 1 잘라 놓은 빵 끈을 넣은 플라스틱 용기에 막대자석과 말굽자석을 차례로 넣어 빵 끈이 자석의 어느 부분에 가장 많이 달라붙었는지 ☐ 안에 색칠해 봅시다.



- 2 막대자석과 말굽자석에 빵 끈이 달라붙는 모습에서 공통점을 찾아 써 봅시다.

막대자석과 말굽자석의 양쪽 끝부분에 빵 끈이 가장 많이 붙는다.

되짚어 보기

자석에서 철로 된 물체가 가장 많이 붙는 부분을 (자석의 극) (이)라고 합니다. 자석의 극에는 (N) 극과 (S) 극이 있는데, 막대자석의 극은 양쪽 끝부분에 있습니다.

더 생각해 보기

동전 자석에서 자석의 극은 어디에 있을까요?

동전 자석의 극은 윗면과 아랫면 두 곳에 있다.

심ksom 평가해요

지식·이해 자석에서 철로 된 물체가 가장 많이 붙는 부분을 자석의 극으로 설명할 수 있나요? 😊 😊 😊

과정·기능 철로 된 물체가 자석의 어느 부분에 가장 많이 붙는지를 관찰하여 자석의 극을 예상할 수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 철로 된 물체가 자석의 어느 부분에 가장 많이 붙는지를 관찰하는 활동에 흥미와 호기심을 가졌나요? 😊 😊 😊

자석의 극을 찾고 서로 같은 극과 다른 극을 가까이 했을 때의 특징 비교하기

준비해요

- ☐ 막대자석 두 개
- ☐ 색종이로 감싼 막대자석
- ☐ 플라스틱 집게
- ☐ 스탠드
- ☐ 집게 잡이
- ☐ 스탠드 링

안전

- ☐ 자석과 자석이 갑자기 서로 끌어당기면서 손이 켜질 수 있으므로 주의하세요.



탐구 동영상

1 막대자석 두 개를 잡고 천천히 가까이 할 때 손에 어떤 느낌이 드는지 써 봅시다.

구분		손의 느낌
		밀어내는 느낌
		끌어당기는 느낌
		밀어내는 느낌
		끌어당기는 느낌

2 다른 막대자석의 N극과 S극을 각각 천천히 가까이 하면서 색종이로 감싼 자석이 움직이는 모습을 관찰하여 () 안의 알맞은 말에 ○표를 해 봅시다.



색종이로 감싼 자석을 (밀어낸다 / 끌어당긴다).



색종이로 감싼 자석을 (밀어낸다 / 끌어당긴다).

3 2번의 답처럼 움직이는 까닭을 추리하여 () 안에 알맞은 자석의 극을 써 봅시다.



서로 끌어당긴다. 왜냐하면 점선으로 표시한 부분에 자석의 (S)극이 있기 때문이다.



서로 밀어낸다. 왜냐하면 점선으로 표시한 부분에 자석의 (S)극이 있기 때문이다.

4 막대자석을 감싼 색종이를 벗겨서 자석에 표시된 극을 확인해 보고 N극이 있는 부분은 빨간색, S극이 있는 부분은 파란색으로 색칠해 봅시다.

서로 끌어당긴 경우	
서로 밀어낸 경우	

되짚어 보기

자석의 극에 (같은) 극을 가까이 하면 서로 밀어냅니다.
그러나 자석의 극에 (다른) 극을 가까이 하면 서로 끌어당깁니다.

더 생각해 보기

자석의 극이 표시되어 있는 막대자석을 이용하여 자석의 극이 표시되어 있지 않은 자석의 N극과 S극을 어떻게 찾을 수 있을까요?

자석의 극이 표시되어 있는 막대자석을 가까이 해 보고

서로 밀어내는지 끌어당기는지 확인하여 자석의 극을 찾는다.

✓ **심ksom 평가해요**

지식·이해 자석은 같은 극끼리는 서로 밀어내고 다른 극끼리는 서로 끌어당긴다는 것을 설명할 수 있나요?



과정·기능 자석과 자석을 가까이 할 때의 움직임을 관찰하고 추리하여 자석의 극을 찾을 수 있나요?



가치·태도 자석과 자석을 가까이 할 때의 움직임을 관찰하는 활동에 흥미와 호기심을 가지고 적극 참여했나요?



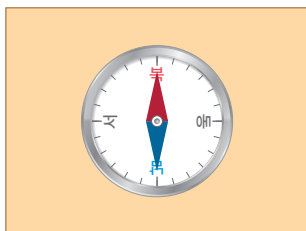
자석이 가리키는 방향 관찰하기

준비해요

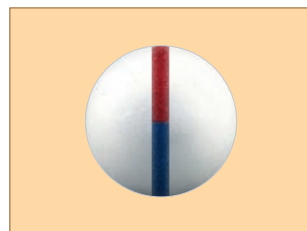
- ☐ 나침반 여러 개
- ☐ 붙임쪽지
- ☐ 구멍 뚫린 스타이로폼 공
- ☐ 둥근 기둥 모양 자석
- ☐ 빨간색·파란색 유성 매직펜
- ☐ 물이 담긴 둥근 수조
- ☐ 나침반 바늘, 스타이로폼 공 붙임딱지

1 둥근 기둥 모양 자석을 꽂은 스타이로폼 공을 물에 띄웠을 때 자석이 가리키는 방향을 꾸러미 ②에 있는 나침반 바늘, 스타이로폼 공 붙임딱지를 사용하여 나타내 봅시다.

나침반 바늘의 방향



우리 모둠 스타이로폼 공의 방향



안전

- ☐ 물을 흘리지 않도록 조심하세요.



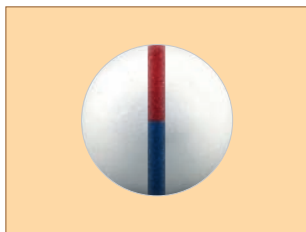
탐구 동영상



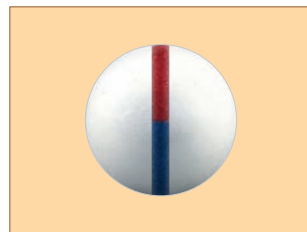
가상 실험실

2 다른 모듬의 둥근기둥 모양 자석을 꽂은 스타이로폼 공이 가리키는 방향을 확인하고, 꾸러미 ②에 있는 나침반 바늘, 스타이로폼 공 붙임딱지를 사용하여 실험 결과를 비교해 봅시다.

② 모듬 스타이로폼 공의 방향



③ 모듬 스타이로폼 공의 방향



되짚어 보기

북쪽을 가리키는 자석의 극을 (N)극이라고 하고, 남쪽을 가리키는 자석의 극을 (S)극이라고 합니다.

생각 해 보기

일정한 방향을 가리키는 자석의 성질을 이용해 사람들은 어떤 일을 했을까요?

방향을 찾을 수 있는 자석의 성질을 이용해 지도를 만들거나 길을 찾아 항해를 했다.

심소문 평가해요

지식·이해 자석은 일정한 방향을 가리킨다는 것을 설명할 수 있나요?



과정·기능 물에 띄운 자석이 가리키는 방향을 관찰하고 그 결과를 다른 모듬과 비교할 수 있나요?



가치·태도 자석이 가리키는 방향에 관심을 가졌나요?





06

나침반과 자석을 가까이 해 볼까요

『과학』 30쪽, 31쪽

탐구 활동

나침반과 자석을 가까이 했을 때 나타나는 현상 관찰하기

준비해요

- ☐ 나침반
- ☐ 막대자석
- ☐ 나침반 붙임딱지



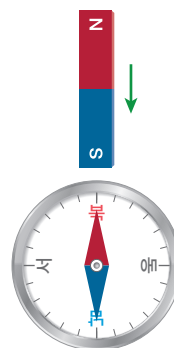
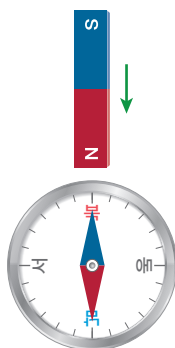
탐구 동영상

나침반을 평평한 곳에 두고 나침반 바늘이 움직이지 않을 때까지 기다린 후 나침반 통을 돌려 나침반의 빨간 바늘이 북쪽을 가리키게 한 뒤에 실험해요.

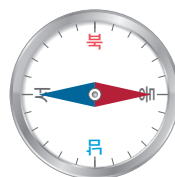


- 1 나침반에 막대자석을 가까이 했을 때 나침반 바늘이 어떻게 움직이는지 관찰하고, 나침반 바늘이 가리키는 방향을 꾸러미 ②에 있는 나침반 붙임딱지를 사용하여 나타내 봅시다.

(가)와 같이 막대자석을 가까이할 때



(나)와 같이 막대자석을 가까이할 때



되짚어
보기

나침반 바늘 (N)극에 막대자석 N극을 가까이 하면 서로 밀어냅니다. 나침반 바늘 N극에 막대자석 (S)극을 가까이하면 서로 끌어당깁니다.

더
생각
해 보기

나침반을 이용해 손잡이가 달린 막대자석의 끝부분이 무슨 극인지 어떻게 찾을 수 있을까요?

나침반에 손잡이가 달린 막대자석을 천천히 가까이 하면서 나침반 바늘의 N극을 끌어당기는지 밀어내는지를 관찰하여 확인할 수 있다.

✅ 스스로 평가해요

지식·이해 나침반과 자석을 가까이 할 때 나침반 바늘의 움직임을 설명할 수 있나요?



과정·기능 나침반과 자석을 가까이 할 때 나침반 바늘의 움직임을 관찰하고 예상할 수 있나요?



가치·태도 나침반과 자석을 가까이 할 때 나침반 바늘의 움직임을 관찰하는 활동에 적극 참여했나요?





07

생활에 자석을 어떻게 이용할까요

『과학』 32쪽, 33쪽

생활에 자석을 이용하는 장치 조사하기

준비해요

- ☐ 스마트 기기
☐ 과학 도서

1 스마트 기기와 과학 도서를 이용해 우리 생활에 자석을 이용한 장치를 조사해 보고, 장치의 편리한 점과 자석의 어떤 성질을 이용한 것인지 써 봅시다.

자석을 이용한 장치	편리한 점	이용한 자석의 성질
자석 철 클립 통	철 클립이 흩어지지 않는다.	철로 된 물체를 끌어당기는 자석의 성질
자석 스마트폰 거치대	스마트폰을 쉽게 고정하고 떼다.	철로 된 물체를 끌어당기는 자석의 성질
나침반	방향을 찾는다.	일정한 방향을 가리키는 자석의 성질
자기 부상 열차	열차가 이동할 수 있다.	같은 극끼리 밀어내고 다른 극끼리 끌어당기는 자석의 성질

되짚어 보기

자석이 (철) (으)로 된 물체를 끌어당기는 성질, 일정한 (방향)을/를 가리키는 성질, (같은) 극끼리는 밀어내고 다른 극끼리는 끌어당기는 성질을 이용한 장치들이 우리 주위에 많습니다.

더 생각해 보기

강한 자석은 어디에 사용할 수 있을까요?

자동차, 자전거와 같은 흔들리는 탈것에 원하는 물체를 고정할 수 있다.

✓ 심층 탐구 평가해요

지식·이해 자석을 이용하여 일상 생활을 편리하게 하는 장치를 설명할 수 있나요? 😊 😊 😊

과정·기능 자석을 이용하여 일상 생활을 편리하게 하는 장치를 찾아 친구들과 의사소통할 수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 자석을 이용하여 일상 생활을 편리하게 하는 장치를 찾아 친구들과 의사소통하는 활동에 적극 참여했나요? 😊 😊 😊

자석을 이용한 장치 설계하기



생각 열기 동영상

함께 생각 해요

자석을 이용해 생활을 편리하게 하는 장치를 설계하려면 어떤 점을 생각해야 할지
모둠 친구들과 함께 이야기한 내용을 써 봅시다.

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 도화지
- ☐ 그림 도구
- ☐ 나만의 준비물

자석의 성질을
정리해 볼까?

- 자석은 철로 된 물체를 끌어당기는 성질이 있다.
- 자석은 같은 극끼리 가까이 하면 서로 밀어내고, 다른 극끼리 가까이 하면 서로 끌어당기는 성질이 있다.
- 자석은 일정한 방향을 가리키는 성질이 있다.

인터넷을 검색해
자석을 이용한 장치를
찾아볼까?

- 자석 집게, 자석 병따개, 자석 방충망, 자석 시간표, 자석 철 클립 통, 가방 자석 단추, 자석 다트, 자석 스마트폰 거치대 등
- 자기 부상 열차
- 나침반

자석을 이용한
장치에 자석의 어떤
성질을 이용할까?

- 자석이 철로 된 물체를 끌어당기는 성질
- 자석의 극끼리 밀어내거나 끌어당기는 성질
- 자석이 일정한 방향을 가리키는 성질

함께 해결 해요

우리 모둠이
정한 아이디어

자석 책갈피

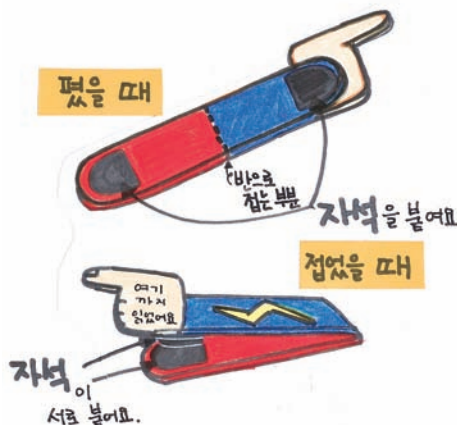


공유해요!

선생님의 안내에 따라 학습 공유 플랫폼의 게시판에 우리 모둠의 설계도를 올려 공유해요.

모둠 친구들과 이야기한 내용으로 자석을 이용해 생활을 편리하게 하는 장치를 설계하여
그림과 글로 나타내 봅시다.

자석 책갈피



다른 극끼리 서로 끌어당기는
자석의 성질을 이용해
자석 책갈피를 만듭니다.

1 우리 모둠이 설계한 장치에서 잘된 점과 보완할 점을 써 봅시다.

잘된 점

철로 된 물체를 끌어당기는 자석의 성질을 이용해 자석 책갈피를 잘 만들었다.

보완할 점

다른 친구들이 이해하기 쉽게 설계도를 좀 더 자세하게 그려야겠다.

2 다른 모둠이 설계한 장치에서 잘된 점과 보완할 점을 써 봅시다.

✎ • 잘된 점: 다른 극끼리 서로 끌어당기는 자석의 성질을 이용해 장치를 만들어 새로웠다.

• 보완할 점: 자석의 힘이 더 세면 좋을 것 같다.

스스로 평가해요

다음 기준에 따라 스스로 평가해 봅시다.

		자기 평가	모둠 평가
지식 • 이해	자석을 이용한 장치를 설계하기 위해 자석의 성질을 설명할 수 있나요?	😊😊😊	😊😊😊
과정 • 기능	친구들과 함께 소통하며 자석을 이용한 장치를 설계할 수 있나요?	😊😊😊	😊😊😊
가치 • 태도	자석을 이용한 장치를 설계하는 모둠 활동에 흥미를 갖고 적극 참여했나요?	😊😊😊	😊😊😊

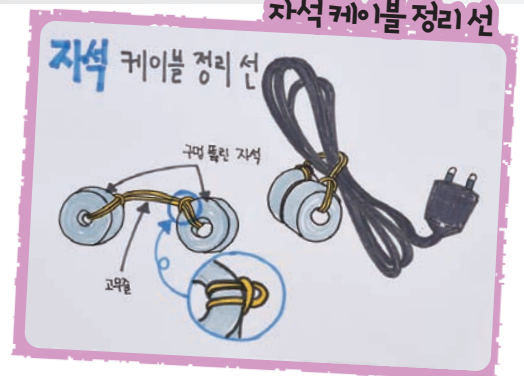
이렇게도 할 수 있어요!

자석 메모 집게



철로 된 물체를 끌어당기는 자석의 성질을 이용해 메모 집게를 만듭니다.

자석 케이블 정리선



다른 극끼리 서로 끌어당기는 자석의 성질을 이용해 케이블 정리 선을 만듭니다.



‘자석의 이용’ 단원에서 배운 내용을 다시 한번 확인하세요.



친구들과 놀이를 하면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다.  『과학』 20쪽~39쪽

놀이방법

- 1 출발점에서 가까운 곳부터 문제를 풉니다.
- 2 자석의 성질을 올바르게 설명했으면 ○표, 틀리게 설명했으면 ×표가 있는 길로 갑니다.
- 3 길을 따라가다 자석에 붙지 않는 물체를 만나면 문제로 되돌아갑니다.
- 4 도착점에 오면 놀이가 끝납니다.



문제를 풀어 보면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다.

사고

1

다음 () 안에 알맞은 말을 보기 에서 골라 써 봅시다.

『과학』 20쪽~39쪽

보기

극 철 같은 다른

- (1) 자석은 (철)(으)로 된 물체를 끌어당깁니다.
- (2) 자석에서 빵 끈이 가장 많이 붙는 부분을 자석의 (극)(이)라고 합니다.
- (3) 자석과 자석을 가까이 하면 (같은) 극끼리 서로 밀어냅니다.
- (4) 자석과 자석을 가까이 하면 (다른) 극끼리 서로 끌어당깁니다.

탐구

2

여러 가지 물체를 자석에 붙는 물체와 자석에 붙지 않는 물체로 분류해 바르게 선으로 연결해 봅시다.

『과학』 20쪽, 21쪽

(1) 	(2) 	(3) 	(4) 
▲ 철 구슬	▲ 종이 빨대	▲ 철 클립	▲ 색종이

㉠ 자석에 붙는 물체

㉡ 자석에 붙지 않는 물체

(Note: Lines connect (1) to ㉠, (3) to ㉠, (2) to ㉡, and (4) to ㉡)

사고

3

나침반의 특징으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? (④)

『과학』 28쪽~31쪽

- ① 나침반 바늘은 자석의 성질을 띠고 있다.
- ② 나침반 바늘은 N극과 S극으로 되어 있다.
- ③ 막대자석과 나침반 바늘의 같은 극은 서로 밀어낸다.
- ④ 나침반의 바늘은 자석이므로 자석과 함께 보관해야 한다.
- ⑤ 나침반의 옆에서 막대자석을 가까이 하면 나침반 바늘이 움직인다.

소통
4

다음은 친구들이 자석을 이용한 장치를 이야기한 것입니다. 옳지 않은 부분에 밑줄을 긋고 바르게 고쳐 써 봅시다.

『과학』 32쪽, 33쪽



우리는 생활에서
자석의 성질을 이용한
편리한 장치를 사용하고
있어.



자석 철 클립 통은
다른 극끼리 서로 끌어당기는
자석의 성질을 이용하고 있어.

철로 된 물체를 끌어당기는 자석의 성질을 이용하고 있어.

역량을 더
키워요

탐구
5

서술형 · 논술형

철 클립이 붙어 있는 막대자석 주위에 나침반을 가까이 한 모습입니다. 물음에 답해 봅시다.

『과학』 24쪽~31쪽



(1) 나침반 바늘이 가리키는 방향을 보고 막대자석의 ㉠, ㉡은 어떤 극인지 써 봅시다.

㉠: (N)극, ㉡: (S)극

(2) 자석의 극을 설명하는 내용을 두 가지 써 봅시다.

자석의 극은 막대자석의 양쪽 끝부분에 있다. 자석의 극은 N극과 S극이 있다. 자석과 자석을 가까이 하면 같은 극끼리는 밀어내고 다른 극끼리는 끌어당긴다.

사고 소통

6

과학 글쓰기

내 몸이 자석으로 변하는 신발을 신었다고 상상해 보고 어떤 일이 일어날지 써 봅시다.

『과학』 20쪽~39쪽



공유해요!

선생님의 안내에 따라
학습 공유 플랫폼의
게시판에 글을 올려
공유해요.

자석으로 변하는 신발을 신으면 철로 된 건물이나 배, 비행기에 찰싹 달라붙어 있을 것이다. 어쩌면 이 신발을 신고 철로 된 높은 빌딩의 벽을 오를 수도 있을 것이다.

01. 다음의 물체들 가운데 자석에 붙는 물체는 어느 것입니까? ()

①



▲ 고무줄

②



▲ 종이 빨대

③



▲ 플라스틱 클립

④



▲ 색종이

⑤



▲ 철 집게

02. 다음 물체들의 공통점을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

철 구슬, 철 집게, 철로 된 나사

- ① 동그랗다.
- ② 잘 깨진다.
- ③ 잘 구부러진다.
- ④ 자석에 붙는다.
- ⑤ 고유한 무늬가 있다.

[03~04] 다음과 같이 장치한 다음 막대자석을 가까이 해 보았습니다. 물음에 답해 봅시다.



03. 위 실험 결과로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 철 클립이 그대로이다.
- ② 철 클립이 넓게 흩어진다.
- ③ 철 클립이 막대자석을 밀어낸다.
- ④ 막대자석이 철 클립을 밀어낸다.
- ⑤ 철 클립이 막대자석에 끌려와 붙는다.

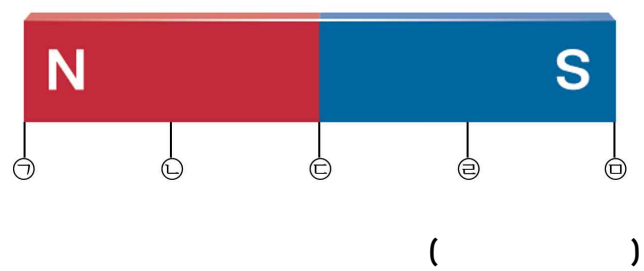
04. 위 실험을 통해 알 수 있는 점을 [보기]에서 골라 기호를 써 봅시다.

[보기]

- ㉠ 자석은 철로 된 물체를 끌어당긴다.
- ㉡ 철로 된 물체는 자석을 밀어낸다.
- ㉢ 철로 된 물체는 자석과 약간 떨어져 있어도 끌려온다.
- ㉣ 자석과 철로 된 물체 사이에 플라스틱이 있으면 자석은 철로 된 물체를 끌어당기지 못한다.

()

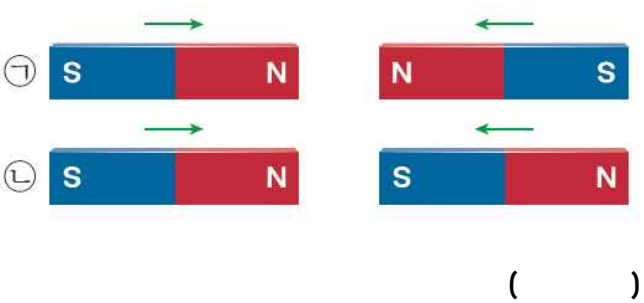
05. 막대자석에서 잘라 놓은 빵 끈이 가장 많이 붙는 두 곳을 찾아 기호를 써 봅시다.



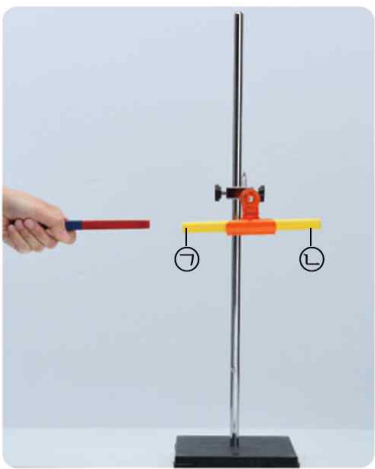
06. 자석의 극을 설명한 것으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
()

- ① N극과 S극이 있다.
- ② 주로 N극은 빨간색으로 표시한다.
- ③ 주로 S극은 파란색으로 표시한다.
- ④ 자석에서 철로 된 물체가 가장 많이 붙는 부분이다.
- ⑤ 막대자석에는 한 개의 극이 있으며 N극으로 표시한다.

07. 다음에서 자석의 두 극이 서로 밀어내는 경우를 골라 기호를 써 봅시다.



08. 다음 사진처럼 막대자석의 N극을 색종이로 감싼 자석에 천천히 가까이 했더니 막대자석의 반대 방향으로 밀려났습니다. ㉠과 ㉡은 각각 무슨 극인지 써 봅시다.

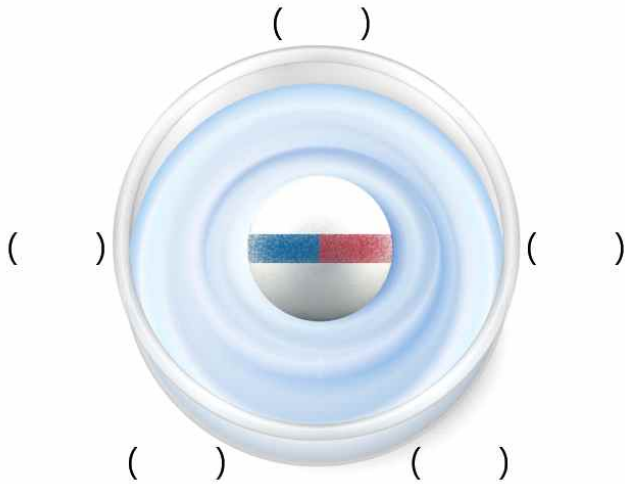


㉠: ()극 ㉡: ()극

09. 다음 중 자석이 가리키는 방향을 설명한 것으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
()

- ① 북쪽을 가리키는 자석의 극을 N극이라 한다.
- ② 남쪽을 가리키는 자석의 극을 S극이라 한다.
- ③ 나침반 바늘은 동쪽과 서쪽을 가리키는 자석이다.
- ④ 물에 자석을 띄우면 자석은 일정한 방향을 가리킨다.
- ⑤ 나침반은 일정한 방향을 가리키는 자석의 성질을 이용해 만든 도구이다.

10. 다음은 둥근 기둥 모양 자석을 쪼갠 스티로폼 공을 물에 띄웠을 때를 나타낸 그림입니다. 북쪽을 찾아 () 안에 ○ 표를 해 봅시다.



11. 다음은 물에 띄운 자석이 가리키는 방향을 나타낸 것입니다. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 극을 써 봅시다.

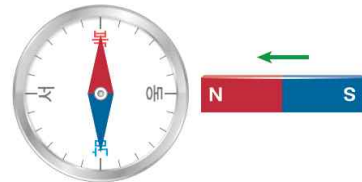
물에 띄운 자석의 (㉠)은/는 항상 북쪽을 가리키고, (㉡)은/는 항상 남쪽을 가리킨다.

㉠: ()극 ㉡: ()극

12. 나침반에 막대자석을 가까이 했을 때 나침반 바늘이 움직이는 까닭으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 나침반 바늘이 자석에 붙기 때문이다.
- ② 나침반 바늘이 철로 되어 있기 때문이다.
- ③ 나침반 바늘이 자석으로 되어 있기 때문이다.
- ④ 나침반 바늘이 철로 된 물체를 밀어내기 때문이다.
- ⑤ 나침반 바늘이 철로 된 물체를 끌어당기기 때문이다.

13. 다음은 나침반에 막대자석을 가까이 한 모습입니다. () 안에 알맞은 말을 써 봅시다.



나침반에 막대자석의 N극을 가까이 하면 나침반 바늘의 ()이 막대자석의 N극을 가리킨다.

14. 다음 중 자석과 나침반을 가까이 했을 때의 결과로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 나침반 바늘 N극에 막대자석 S극을 가까이 하면 서로 밀어낸다.
- ② 나침반 바늘 N극에 막대자석 N극을 가까이 하면 서로 끌어당긴다.
- ③ 나침반 바늘 S극에 막대자석 N극을 가까이 하면 서로 밀어낸다.
- ④ 나침반 바늘 S극에 막대자석 S극을 가까이 하면 서로 끌어당긴다.
- ⑤ 극이 표시되지 않은 자석에 나침반을 가까이 하면 자석의 극을 알아낼 수 있다.

15. 다음은 자석을 이용한 장치 중 냉장고 문에 대한 설명입니다. () 안에 알맞은 말을 써 봅시다.

자석이 철을 () 성질을 이용해 냉장고 문을 살짝 닫아도 밀폐가 잘 되게 한다.

16. 자석을 이용한 장치를 두 가지 골라 봅시다. ()

- ① 자 ② 가위
③ 나침반 ④ 자석 필통
⑤ 수정테이프

17. 자석의 성질을 이용한 장치 중 이용한 성질이 다른 장치를 골라 봅시다. ()

①



▲ 나침반

②



▲ 자석 병따개

③



▲ 자석 스마트폰 거치대

④



▲ 자석 정리함

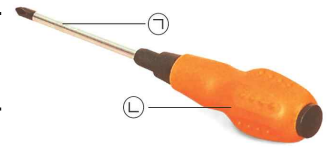
⑤



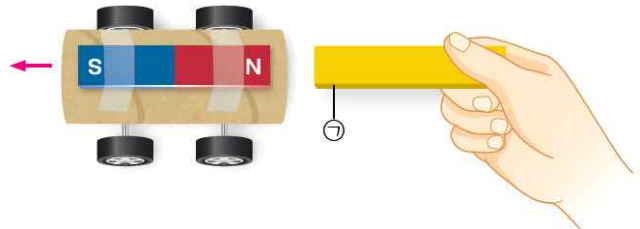
▲ 자석 철 클립 통

서술형

18. 오른쪽 그림에서 자석에 붙는 부분을 골라 기호를 쓰고, 그렇게 생각한 까닭을 써 봅시다.



19. 색종이로 감싼 자석을 다음과 같이 장난감에 가까이 했을 때 장난감이 밀려났다면 ㉠은 무슨 극인지 쓰고, 그 까닭을 써 봅시다.



20. 나침반으로 길을 찾을 수 있는 까닭을 자석의 성질과 관련지어 써 봅시다.





물의 상태 변화

1. 물의 세 가지 상태
 - 얼음: 물의 고체 상태
 - 물: 액체 상태
 - (①): 물의 기체 상태
2. 물의 상태 변화
 - 액체 상태인 물은 고체 상태인 얼음과 기체 상태인 수증기로 변합니다.
 - 물, 얼음, 수증기는 같은 물질이지만 서로 다른 상태입니다.



물이 얼거나 얼음이 녹을 때 무게와 부피 변화

1. 물이 얼 때 무게와 부피 변화
 - 물이 얼어도 무게는 (②)
 - 물이 얼면 부피가 (③)

<무게 변화>

<부피 변화>

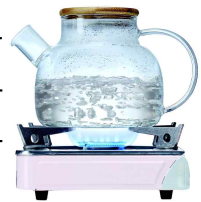


- ▲얼기 전 ▲언 후의 무게 ▲얼기 전 ▲언 후의 부피
2. 얼음이 녹을 때 무게와 부피 변화
 - 얼음이 녹아도 무게는 (④)
 - 얼음이 녹으면 부피가 (⑤)
 3. 우리 주변에서 물이 얼거나 얼음이 녹을 때 부피 변화 찾아보기
 - 페트병에 물을 넣고 얼리면 페트병이 부풀어 오릅니다.
 - 튜브형 얼음과자를 얼렸다가 녹이면 부피가 작아집니다.



증발, 끓음, 응결

1. 증발
 - (⑥): 물이 표면에서 기체인 수증기로 변하는 현상입니다.
 - 페트리접시에 담긴 물이 줄어든 까닭은 물이 표면에서 기체인 (⑦)(으)로 변하여 공기 중으로 이동하기 때문입니다.
 - 증발과 관련된 예: 옷감 말리기, 꽃 말리기, 생선 말리기, 김 말리기 등
2. 끓음
 - (⑧): 물의 표면뿐만 아니라 물속에서도 물이 수증기로 변하는 현상입니다.
 - 증발과 끓음의 공통점: 물이 수증기로 변합니다.



3. 응결
 - 기체인 (⑨)가 액체인 물로 변하는 현상입니다.
 - 수증기가 응결한 예: 차가운 캔 표면에 생긴 물방울, 맑은 날 풀잎 표면에 맺힌 이슬, 목욕한 뒤 거울에 맺힌 물방울, 안경에 서린 김 등



물을 얻는 장치 만들기

1. 물이 증발한 수증기가 비닐의 표면에서 다시 (⑩)하면
서 물이 되어 떨어지는 장치입니다.





물의 상태 변화 관찰하기

준비해요

- ☐ 물
- ☐ 얼음 만들기
- ☐ 철판
- ☐ 끌개
- ☐ 스포이트
- ☐ 수건
- ☐ 면장갑
- ☐ 실험용 장갑
- ☐ 보안경
- ☐ 실험복



안전

- ☐ 차가운 철판은 맨손으로 만지지 마세요.

1 얼음 만들기 철판 위에 떨어뜨린 물의 변화를 써 봅시다.



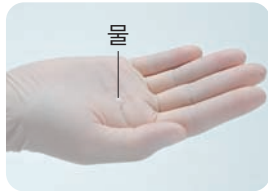
물방울의 바깥쪽이 점점 하얗게 되면서 (**얼음으로** **변했다**).

2 물을 얼린 것을 손바닥에 올려놓았을 때의 변화를 써 봅시다.



얼음은 점점 녹아서 (**작아지고 물이 생겼다.** **결국 모두 물로 변했다**).

3 손바닥에 떨어뜨린 물의 변화를 써 봅시다.



물방울이 점점 (**작아지거나 사라졌다**).

되짚어 보기

액체인 물은 상태가 변하면 고체인 (**얼음**)과/와 기체인 (**수증기**)(으)로 변할 수 있습니다.

더 생각해 보기

자신이 경험한 물의 상태 변화(물이 얼음이나 수증기로 변하는 상황)를 이야기해 볼까요?

머리를 감은 뒤에 말리면 물이 수증기로 변하면서 젖은 머리가 마른다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 물의 상태가 변하면 무엇이 되는지 설명할 수 있나요?



과정·기능 물의 상태 변화를 관찰하여 기록할 수 있나요?



가치·태도 물의 상태 변화에 흥미를 가지고 탐구 활동에 적극 참여했나요?



물이 얼 때 무게와 부피 변화 관찰하기

준비해요

- ☐ 입구를 자른 플라스틱 스포이트 (3 mL)
- ☐ 플라스틱 스포이트 (3 mL)
- ☐ 물
- ☐ 고무찰흙
- ☐ 유성펜(검은색, 빨간색)
- ☐ 잘게 부순 얼음
- ☐ 전자저울
- ☐ 비커(200 mL) 두 개
- ☐ 소금
- ☐ 약술가락
- ☐ 수건
- ☐ 면장갑
- ☐ 보안경
- ☐ 실험복

안전

- ☐ 얼음과 소금을 섞을 때에는 비커를 깨뜨리지 않도록 약술가락을 조심히 저어주세요.
- ☐ 소금을 섞은 얼음을 맨손으로 만지지 마세요.

높이는 스포이트 그림에 표시해요.



탐구 동영상

1 물이 얼어 얼음이 되면 무게와 부피가 어떻게 변화될지 예상한 것에 ○표를 해 봅시다.

- 물이 얼 때 무게는 (늘어날 / 변하지 않을 / 줄어든) 것이다.
- 물이 얼 때 부피는 (늘어날 / 변하지 않을 / 줄어든) 것이다.

예시 답안

물이 얼 때 무게와 부피 관찰하기



① 물의 높이를 검은색 유성펜으로 표시합니다.



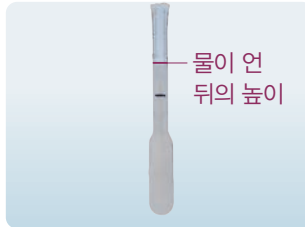
② 저울 위에 비커를 올려 놓고 영점을 맞춥니다.



③ 물이 들어 있는 스포이트의 무게를 측정합니다.



④ 비커의 가운데에 스포이트를 넣습니다.



⑤ 물이 언 뒤 높이를 빨간색 유성펜으로 표시합니다.



⑥ 물이 언 스포이트의 무게를 측정합니다.

2 스포이트 안의 물이 얼기 전과 후의 높이를 표시하고, 측정된 무게를 써 봅시다.

구분	얼기 전	언 후
높이		
무게(g)	5.0 g	5.0 g

3 물이 얼 때 무게와 부피는 어떻게 되는지 써 봅시다.

물이 얼 때 무게는 (변하지 않고), 부피는 (늘어난다).



얼음이 녹을 때 무게와 부피 변화 관찰하기

준비해요

- ☐ 물이 얼어 있는 플라스틱 스포이트
- ☐ 따뜻한 물이 담긴 비커 (200 mL)
- ☐ 비커(200 mL)
- ☐ 전자저울
- ☐ 수건
- ☐ 면장갑
- ☐ 보안경
- ☐ 실험복



탐구 동영상

1 얼음이 녹으면 무게와 부피가 어떻게 변화될지 예상한 것에 ○표를 해 봅시다.

- 얼음이 녹을 때 무게는 (늘어날 / 변하지 않을 / 줄어든) 것이다.
- 얼음이 녹을 때 부피는 (늘어날 / 변하지 않을 / 줄어든) 것이다. 예시 답안

• 얼음이 녹을 때 무게와 부피 변화 관찰하기 •



- ① 따뜻한 물이 담긴 비커에 물을 얼린 스포이트를 넣고 녹입니다.
- ② 물이 담긴 스포이트의 무게를 전자저울로 측정합니다.

2 스포이트 안의 얼음이 녹기 전과 후의 높이를 표시하고, 측정한 무게를 써 봅시다.

구분	녹기 전	녹은 후
높이		
무게(g)	5.0 g	5.0 g

3 얼음이 녹을 때 무게와 부피는 어떻게 되는지 써 봅시다.

얼음이 녹을 때 무게는 (**변하지 않고**), 부피는 (**줄어든다**).

되짚어 보기

물이 얼거나 얼음이 녹을 때 무게는 (**변하지 않지만**), 부피는 (**변합니다**).

더 생각해 보기

유리병에 물을 가득 넣고 뚜껑을 닫은 채 얼리면 안 되는 까닭은 무엇일까요?

 물이 얼면 부피가 늘어나서 유리병이 깨질 수 있기 때문이다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 물이 얼 때와 얼음이 녹을 때 무게와 부피 변화를 설명할 수 있나요? 😊 😊 😊

과정·기능 물이 얼 때와 얼음이 녹을 때 무게와 부피 변화를 관찰하고 정확히 측정할 수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 물이 얼거나 얼음이 녹을 때 무게와 부피 변화를 관찰하는 활동에 적극 참여했나요? 😊 😊 😊



물이 증발할 때의 특징 관찰하기

준비해요

- ☐ 페트리접시
- ☐ 물
- ☐ 초시계
- ☐ 보안경
- ☐ 실험용 장갑
- ☐ 실험복



- ☐ 페트리접시를 깨뜨리지 않도록 조심하세요.

1 페트리접시에 담긴 물이 시간이 지남에 따라 어떻게 될지 예상한 것을 써 봅시다.

페트리접시에 담긴 물이 (예 점점 줄어들 것 같다.)

2 물이 담긴 페트리접시를 관찰한 내용을 그림과 글로 나타내 봅시다.

구분	처음	5분 뒤	3일 뒤
페트리접시			
관찰한 내용	• 5분 뒤:  물에 변화가 없다. • 3일 뒤:  물이 사라졌다.		

3 페트리접시에 담긴 물에 어떤 변화가 생겼는지 써 봅시다.

- 물의 양이 서서히 (줄어들었다).
- 그렇게 생각한 까닭:  5분 정도 관찰했을 때에는 물에 변화가 없었지만 3일 뒤에는 물이 사라졌기 때문이다.

되짚어 보기

물이 표면에서 기체인 (수증기)(으)로 변하는 현상을 (증발)(이)라고 합니다.

더 생각해 보기

우리 주위에서 물의 증발이 일어나는 곳을 이야기해 볼까요?

 호수나 강에서 물의 증발이 일어난다.

✓ 심층 평가해요

지식·이해 물이 증발할 때의 특징으로 증발을 설명할 수 있나요?



과정·기능 페트리접시에 담긴 물이 시간이 지나면 어떻게 될지 예상할 수 있나요?



가치·태도 물의 증발을 관찰하는 활동에 적극 참여했나요?





물이 끓을 때의 특징 관찰하기

준비해요

- ☐ 물이 반쯤 담긴
내열 비커(250
mL)
- ☐ 핫플레이트
- ☐ 스마트 기기
- ☐ 유성펜
- ☐ 초시계
- ☐ 보안경
- ☐ 돋보기
- ☐ 면장갑
- ☐ 실험복

안전

- ☐ 가열한 핫플레이
트판과 비커는
뜨거우니 절대로
만지지 마세요.



탐구 동영상

1 물이 끓으면 어떤 특징이 나타날지 예상하여 글로 써 봅시다.

예) 보글보글 거품이 생길 것 같다.

2 물이 끓을 때의 특징을 그림과 글로 나타내 봅시다.



3 물이 끓고 난 뒤에 물의 높이를 처음 높이와 비교하여 ○표를 해 봅시다.

물이 끓고 난 뒤에 물의 높이는 (낮아졌다 / 그대로이다 / 높아졌다).

4 증발과 끓음의 공통점을 써 봅시다.

(물)이/가 (수증기)(으)로 변한다.

더 자세히 보기

물의 표면뿐만 아니라 (물속)에서도 물이 (수증기)
(으)로 변하는 현상을 (끓음)(이)라고 합니다.

더 생각해 보기

손바닥 위에 작은 물방울이 서서히 사라지는 것과 끓고
있는 물이 점점 줄어드는 현상의 공통점을 이야기해 볼까요?

물이 수증기로 변한다.

손으로 평가해요

지식·이해 물이 끓을 때의 특징으
로 끓음을 설명할 수 있나요?



과정·기능 물이 끓을 때의 특징을
관찰하여 그림과 글로 나타낼 수 있
나요?



가치·태도 안전에 관심을 가지고
물이 끓는 모습을 관찰하는 활동에
적극 참여했나요?





가상
실험실

준비해요

- ☐ 얼음이 든 비커
- ☐ 물
- ☐ 비닐 랩
- ☐ 페트리접시
- ☐ 전자저울
- ☐ 스마트 기기
- ☐ 돋보기
- ☐ 수건
- ☐ 실험용 장갑
- ☐ 실험복
- ☐ 바깥 면 관찰
붙임딱지

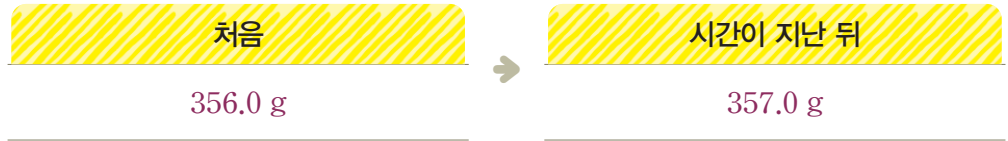


안전

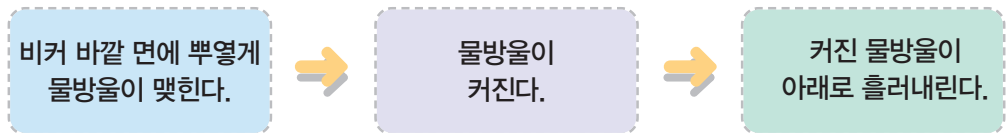
- ☐ 차가운 비커를 계
속 만지지 않도록
주의하세요.

얼음이 든 비커의 바깥 면 관찰하기

- 1 페트리접시 위에 얼음물이 든 비커를 놓고 처음과 시간이 지난 뒤의 무게를 측정하여 써 봅시다.



- 2 얼음물이 든 비커의 바깥 면에서 관찰할 수 있는 변화를 꾸러미 ④에 있는 바깥 면 관찰 붙임딱지를 붙이며 설명해 봅시다.



- 3 얼음물이 든 비커의 바깥 면에 생긴 물이 어디에서 왔을지 ○표를 해 봅시다.

비커의 표면은
5분 정도
관찰해요.



- 얼음물이 든 비커의 무게가 똑같다면 물은 (비커 안 / 비커 바깥)에서 온 것이고, 얼음물이 든 비커의 무게가 늘어났다면 물은 (비커 안 / 비커 바깥)에서 온 것이다.
- 비커의 무게가 (똑같기 때문에 / 들어났기 때문에) 물은 (비커 안 / 비커 바깥)에 있는 (얼음 / 물 / 수증기)에서 온 것이다.

되짚어 보기

기체인 (수증기)이/가 액체인 (물)(으)로 변하는
현상을 (응결)(이)라고 합니다.

더 생각 해 보기

우리 주위에서 수증기가 응결한 예를 더 찾아볼까요?

유리에 입김을 불면 수증기가 응결하여 김이 서린다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 응결이 무엇인지 설명
할 수 있나요? 😊 😊 😊

과정·기능 얼음이 든 비커 바깥
면을 관찰하고 무게 변화를 측정할
수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 얼음이 든 비커 바깥 면
에 생긴 변화를 관찰하는 활동에 호
기심을 가지고 적극 참여했나요?
😊 😊 😊



06

생활 속에서 물의 상태 변화를 찾아볼까요

『과학』 58쪽, 59쪽

탐구 활동

물의 상태 변화 예 찾아보기

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 물의 상태 변화 붙임딱지 1, 2

1 26쪽, 27쪽 그림에서 물의 상태 변화 예를 찾아 꾸러미 ④에 있는 물의 상태 변화 붙임딱지 1을 붙여 봅시다.

2 스마트 기기로 우리 주변에서 일어나는 물의 상태 변화를 더 조사해 써 봅시다.

물의 상태 변화가 일어나는 상황

- 햇볕에 고추를 말린다.
- 컵 안에 든 얼음이 녹는다.
- 차가운 음료수병 표면에 물방울이 맺힌다.

상태 변화

물 → 수증기
얼음 → 물
수증기 → 물

꾸러미 ④에 있는
물의 상태 변화
붙임딱지 1을
붙여 보세요.



팔빙수가
녹는다.
(얼음 → 물)

바닷물에서
물이 증발하면
소금이 만들어진다.
(물 → 수증기)

제빙기로
얼음을 만든다.
(물 → 얼음)

얼음찜질을
하면 얼음이
녹는다.
(얼음 → 물)



붙임딱지
여덟 개는 붙이고
한 개는 직접
써 보세요.



3

꾸러미 ④에 있는 물의 상태 변화 붙임딱지 2를 이용하여 빙고 놀이를 해 봅시다.

빙고판

주스를 담은 얼음 틀을 냉동실에 넣어 얼린다. (물 → 얼음)	바닷물에서 물이 증발하면 소금이 만들어진다. (물 → 수증기)	고추를 말린다. (물 → 수증기)
팥빙수가 녹는다. (얼음 → 물)	설거지를 하고 나면 그릇의 물기가 마른다. (물 → 수증기)	거울에 수증기가 응결하여 물방울이 맺힌다. (수증기 → 물)
찜기에서는 물을 끓여 수증기로 만두를 찐다. (물 → 수증기)	제빙기로 얼음을 만든다. (물 → 얼음)	얼음찜질을 하면 얼음이 녹는다. (얼음 → 물)

되짚어
보기

물은 끓음이나 (증발) (으)로 수증기가 되고, 수증기가 (응결) 하면 다시 물이 됩니다.

더
생각
해 보기

물의 상태가 변하지 않는다면 우리 생활에 어떤 일이 일어날까요?

얼음을 만들 수 없어서 추운 곳에서 가져와야 한다.

✓ **심사관 평가해요**

지식·이해 물의 상태 변화 예를 찾아서 설명할 수 있나요?



과정·기능 물의 상태 변화 예를 조사할 수 있나요?



가치·태도 우리 주변에서 일어나는 물의 상태 변화에 흥미를 가졌나요?



거울에
수증기가 응결하여
물방울이 맺힌다.
(수증기 → 물)

주스를 담은
얼음 틀을 냉동실에
넣어 얼린다.
(물 → 얼음)

설거지를 하고
나면 그릇의
물기가 마른다.
(물 → 수증기)

찜기에서는
물을 끓여 수증기로
만두를 찐다.
(물 → 수증기)





물의 상태 변화를 이용해 마실 수 있는 물을 얻는 장치 만들기

함께
생각
해요

물을 얻는 장치를 만들려면 어떤 점을 생각해야 할지 모두 친구들과 함께 이야기한 내용을 써 봅시다.

준비해요

- ☐ 큰 그릇
- ☐ 작은 그릇
- ☐ 수건
- ☐ 소금물
- ☐ 비닐 랩
- ☐ 끈
- ☐ 바둑돌
- ☐ 가위
- ☐ 스마트 기기
- ☐ 그림 도구
- ☐ 나만의 준비물

물의 상태 변화
가운데 어떤 것을
이용할까?

수증기가 물로 변하는
응결을 이용한다.

물이 없는 곳에서
물의 상태 변화를 이용하여
물을 얻는 장치나 방법을
스마트 기기로 검색해 볼까?

물이 있는 구덩이 위에
비닐을 덮어서 응결한 물
을 얻는 방법이 있다.

어떤 재료로
만들까?

큰 그릇, 작은 그릇, 수건,
비닐 랩과 바둑돌을 이용
하여 만들 수 있다.



공유해요! 선생님의 안내에 따라 학습 공유 플랫폼의 게시판에 자신이 조사한 내용을 올려 공유해요.

함께
해결
해요

우리 모두가
정한 아이디어

비닐 랩을 이용해 마실 물을 얻는 응결 장치

모두 친구들과 이야기한 내용으로 물의 상태 변화를 이용해서 물을 얻는 장치를 생각해 만들어 봅시다.

그림으로 나타내기



『과학』 62쪽에서
자신이 조사한
장치나 방법을
활용해요.



1 우리 모듬이 만든 장치에서 잘된 점과 보완할 점을 써 봅시다.

잘된 점

큰 그릇을 비닐 랩으로 꼼꼼하게 잘 싸서 만들었다.

보완할 점

물방울이 비닐 랩을 따라 잘 흐르도록 비닐이 더 기울어지게 만들면 좋겠다.

2 다른 모듬이 만든 장치를 소개하는 말을 잘 듣고, 잘된 점과 보완할 점을 써 봅시다.

• 잘된 점: 주변에서 쉽게 구할 수 있는 재료로 만들었다.

• 보완할 점: 증발이 더 잘 되도록 바깥쪽 그릇이 더 넓적하면 좋을 것 같다.

다음 기준에 따라 스스로 평가해 봅시다.

자기 평가

모듬 평가

지식·이해

물을 얻는 장치에서 발생하는 물의 상태 변화를 설명할 수 있나요?



과정·기능

물의 상태 변화를 이용해 물을 얻는 장치를 만들 수 있나요?



가치·태도

물의 중요성을 알고 장치를 만드는 활동에 적극 참여했나요?



이렇게도 할 수 있어요!



▲ 비닐을 이용해 마실 물을 얻는 응결 장치



▲ 냄비와 냄비 뚜껑을 이용해 마실 물을 얻는 응결 장치



▲ 그물을 이용해 마실 물을 얻는 응결 장치

스스로 단원 마무리하기

‘물의 상태 변화’ 단원에서 배운 내용을 다시 한번 확인하세요.

놀이로 정리해요

친구들과 놀이를 하면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다. 『과학』 44쪽~67쪽

놀이방법

- 1 가위바위보로 차례를 정한 뒤, 차례대로 문제를 골라서 푼다.
- 2 정답을 맞히면 1점을 얻고, 그 칸을 자신이 선택한 색깔로 칠합니다.
- 3 색칠한 칸이 가로, 세로, 대각선 방향으로 3개 이상 이어지면 추가로 1점을 얻습니다.
- 4 모든 칸을 색칠하면 놀이가 끝나고, 모두 더한 점수가 높은 사람이 이깁니다.



문제를 풀어 보면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다.

사고

1

다음 () 안에 알맞은 말을 **보기** 에서 골라 써 봅시다.

㉠ 『과학』 44쪽~67쪽

보기

얼음 물 증발 끓음 응결 수증기

- (1) 액체인 물이 고체로 변하면 (**얼음**)이/가 됩니다.
- (2) 액체인 물이 기체로 변하면 (**수증기**)이/가 됩니다.
- (3) 물은 (**증발**) 또는 끓음을 통해 수증기로 변합니다.
- (4) 얼음이 든 비커의 표면에 물방울이 맺히는 현상을 (**응결**)(이)라고 합니다.

탐구

2

다음 설명을 읽고 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 해 봅시다.

㉠ 『과학』 50쪽~55쪽

- (1) 빨래가 마르는 것은 증발 때문이다. (○)
- (2) 끓을 때 물속에 보이는 기포에는 공기가 들어 있다. (×)
- (3) 증발과 끓음은 모두 물이 수증기로 변하는 현상이다. (○)

사고

3

다음 상황에 알맞은 물의 상태 변화를 **보기** 에서 골라 기호를 써 봅시다.

㉠ 『과학』 44쪽~67쪽

보기

㉠ 물 → 얼음 ㉡ 얼음 → 물 ㉢ 물 → 수증기 ㉣ 수증기 → 물

(1)



겨울철 언 물

(㉠)

(2)



빨래 말리기

(㉢)

(3)



끓는 물

(㉢)

(4)



맑은 날 아침 식물의
잎에 맺힌 물방울

(㉣)

(5)



고드름에서 떨어지는 물

(㉡)

(6)



안경에 맺힌 물방울

(㉣)

소통
4

스포이트에 든 물이 얼기 전과 언 후의 무게와 부피를 측정하면서 이야기를 나누고 있습니다. 옳지 않은 부분에 밑줄을 긋고, 바르게 고쳐 써 봅시다. C 『과학』 46쪽~49쪽

스포이트에 든
물이 얼면서 높이가
높아졌으니 부피가
늘었다고 볼 수 있어.



물이 얼 때
부피가 늘어났으니 무게는
측정하지 않아도
늘어났을 거야.



 부피가 늘어났어도 무게는 변하지 않았어.

역량을 더
키워요

탐구 서술형·논술형
5

다음은 얼음이 든 비커의 윗부분을 비닐 랩으로 씌운 뒤 무게를 각각 측정한 표입니다. () 안에 알맞은 말과 문장을 써 봅시다. C 『과학』 56쪽, 57쪽

처음	→	시간이 지난 뒤
52.0 g		53.0 g

비커의 바깥 면에 생긴 물방울은 비커에서 새어 나온 것이 아니라 공기 중의 수증기가 (응결) 한 것이다. 왜냐하면 (비커 바깥 면에 물방울이 맺히면서 측정된 무게가 늘어났기 때문이다.)

사고 소통 과학 글쓰기

6

자신이 물이 되었다고 상상하여 물의 상태가 변하면서 여행하는 이야기를 만들어 써 봅시다. C 『과학』 44쪽~67쪽

 공유해요!

선생님의 안내에 따라
학습 공유 플랫폼의
게시판에 글을 올려
공유해요.

 나는 물이다. 어느 날 얼음 틀에 갇혀서 냉동실에 들어갔다. 나는 너무 추워서 온몸이
굳고 딱딱한 얼음이 되어 움직일 수 없었다. 어떤 아이가 얼음을 냉동실에서 꺼내어 컵에
넣으니 내 몸이 점점 녹기 시작했다. 드디어 다시 물이 되었다.

01. 다음 () 안에 들어갈 말을 옳게 짝 지은 것은 어느 것입니까? ()

액체 상태인 (㉠)은/는 고체 상태인 (㉡) (이)나 기체 상태인 (㉢) (으)로 상태가 변할 수 있다.

	㉠	㉡	㉢
①	물	얼음	수증기
②	물	수증기	얼음
③	얼음	물	수증기
④	얼음	수증기	물
⑤	수증기	물	얼음

[02~03] 다음은 입구를 자른 스포이트에 물을 넣고 입구를 막은 뒤 물을 얼리는 실험입니다. 물음에 답해 봅시다.



02. 위 실험에서 스포이트 속 물이 언 후의 높이 변화로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 높이가 높아진다.
- ② 높이가 낮아진다.
- ③ 높이는 변하지 않는다.
- ④ 높이가 높아지다가 완전히 얼면 낮아진다.
- ⑤ 높이가 낮아지다가 완전히 얼면 높아진다.

03. 위 실험에서 물이 언 후 스포이트의 무게는 물이 얼기 전과 비교하여 어떻게 변하는지 써 봅시다.
()

04. 다음은 물이 담긴 페트병을 얼렸다가 다시 녹일 때의 부피와 무게 변화를 나타낸 것입니다. 다음 () 안의 알맞은 말에 ○표 해 봅시다.

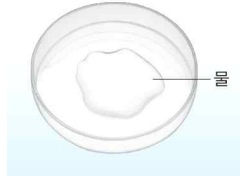


물을 얼리거나 얼음을 다시 녹이면 부피는 (변하지만 / 변하지 않지만), 무게는 (변한다 / 변하지 않는다).

05. 물이 얼 때와 얼음이 녹을 때의 무게와 부피 변화를 설명한 것으로 옳은 것을 두 가지 골라 봅시다. (,)

- ① 페트병에 물을 담아 얼렸을 때 부피는 줄어든다.
- ② 물이 얼어 얼음이 되면 부피가 늘어난다.
- ③ 얼음이 녹아 다시 물이 되면 부피가 줄어들어 원래대로 된다.
- ④ 물이 얼음이 되면 딱딱해져서 무게가 늘어난다.
- ⑤ 튜브형 얼음과자가 얼었다가 녹았을 때 부피는 변하지 않고, 무게는 늘어난다.

06. 오른쪽과 같이 페트리접시에 바닥이 반쯤 잠길 정도로 물을 붓고 햇빛이 드는 창가에 두고 5분 정도 지난 뒤 관찰하였을 때의 변화로 옳은 것은 어느 것입니까? ()



- ① 물에 기포가 생긴다.
- ② 물에서 연기가 난다.
- ③ 아무런 변화가 없다.
- ④ 물의 높이가 낮아진다.
- ⑤ 물이 높이가 높아진다.

07. 다음은 페트리접시에 담긴 물의 양이 시간이 지나면서 오른쪽과 같이 변한 까닭을 설명한 것입니다. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.



액체인 물이 (㉠)에서 기체인 (㉡)(으)로 변해서 공기 중으로 이동하기 때문이다.

㉠:(), ㉡:()

08. 다음 현상에서 공통으로 이용하고 있는 물의 상태 변화를 무엇이라고 하는지 써 봅시다.



▲ 생선 말리기



▲ 꽃 말리기

()

09. 물이 끓는 모습을 관찰한 결과를 설명한 것 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 물이 끓으면 물속에서 기포가 발생한다.
- ② 물이 끓을 때 기포가 위로 올라와서 터진다.
- ③ 비커에 물을 넣고 끓일 때 물이 끓고 난 뒤 물의 높이는 낮아진다.
- ④ 물이 끓을 때 발생하는 기포 안에는 물이 들어 있다.
- ⑤ 물의 표면뿐만 아니라 물속에서도 물이 수증기로 변한다.

10. 다음 [보기]에서 물이 증발할 때와 끓을 때의 공통점으로 옳은 것을 모두 골라 기호를 써 봅시다.

[보기]

- ㉠ 물이 수증기로 변한다.
- ㉡ 물속에서 기포가 발생한다.
- ㉢ 물의 표면에서만 기포가 발생한다.

()

11. 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.

달걀을 삶거나 음식을 만들기 위해 물을 가열할 때 ()을/를 관찰할 수 있다.

()

[12~13] 얼음이 든 비커에 물을 넣고 입구를 비닐 랩으로 씌운 뒤, 페트리접시에 올려놓고 전자저울로 무게를 측정하고 비커 바깥면의 변화를 관찰했습니다. 물음에 답해 봅시다.



12. 위 실험에서 비커 바깥쪽 표면을 관찰한 결과로 옳은 것을 두 가지 골라 봅시다. (,)

- ① 아무런 변화가 없다.
- ② 비커 표면이 뿌옇게 흐려진다.
- ③ 비커 표면에 물방울이 생긴다.
- ④ 비커 표면에 얼음 알갱이가 생긴다.
- ⑤ 비커 표면에 물방울과 얼음 알갱이가 생긴다.

13. 위 12번과 같은 결과가 나온 까닭입니다. ㉠~㉣에 들어갈 알맞은 말을 각각 써 봅시다.

차가운 비커 표면에서 (㉠)이/가 (㉡)(으)로 변하는 (㉢) 현상이 일어났기 때문이다.

- ㉠:()
- ㉡:()
- ㉢:()

14. 오른쪽과 같이 유리병에 물을 가득 채우고 뚜껑을 잠근 채로 얼렸더니 유리병이 깨졌습니다. 이와 같은 부피 변화와 같은 예가 나타나는 현상으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()



- ① 겨울철에 수도관에 연결된 계량기가 터진다.
- ② 우유를 얼리면 우유를 담은 용기가 부풀어 오른다.
- ③ 페트병에 물을 넣고 얼리면 페트병이 부풀어 오른다.
- ④ 물을 넣어 얼린 페트병을 냉동실에서 꺼내놓으면 원래 모습으로 돌아온다.
- ⑤ 요구르트가 들어 있는 병을 얼리면 요구르트 병의 밑부분이 볼록해진다.

15. 컵에 얼음과 주스를 넣고 컵의 표면을 관찰했습니다. 이와 관련된 현상이 아닌 것은 어느 것입니까? ()



- ① 고구마를 찌 때 물을 끓인다.
- ② 겨울철에 안경이 뿌옇게 변한다.
- ③ 맑은 날 아침 풀잎에 물방울이 맺힌다.
- ④ 국을 끓일 때 냄비 뚜껑 안쪽에 물방울이 맺힌다.
- ⑤ 차가운 얼음주머니를 밖에 두면 표면에 물방울이 맺힌다.

16. 물의 상태 변화가 일어나는 경우로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 추운 겨울에 호수의 물이 언다.
- ② 팥빙수를 탁자 위에 두면 녹는다.
- ③ 물을 냉장실에 넣어 시원하게 마신다.
- ④ 겨울에 폭포에서 떨어지던 물방울이 얼어 얼음이 된다.
- ⑤ 세수를 한 뒤 남은 물은 시간이 지나면 수증기가 되어 날아간다.

17. 다음 [보기]는 물의 상태 변화를 이용하여 물을 얻는 장치를 설명한 것입니다. () 안에 들어갈 말을 차례대로 써 봅시다.



[보기]

- ㉠ 소금물이 ()하여 수증기가 된다.
- ㉡ 수증기가 비닐랩에 닿아 ()하여 물방울로 맺힌다.
- ㉢ 비닐 랩에 맺힌 물방울은 비닐을 따라 흘러내려 작은 그릇으로 떨어져 모이게 된다.

(,)

서술형

18. 물의 증발과 끓음의 공통점과 차이점을 각각 한 가지씩 써 봅시다.

19. 다음은 튜브형 얼음과자가 녹았을 때 부피가 줄어든 모습입니다. 부피가 줄어든 까닭을 써 봅시다.



▲ 얼음과자가 얼었을 때



▲ 얼음과자가 녹았을 때

20. 다음은 주전자의 물이 끓고 있는 모습입니다. 물을 끓인 후 물의 높이 변화를 쓰고, 그렇게 된 까닭을 써 봅시다.





흐르는 물의 작용과 강 주변 지형

1. 흐르는 물의 작용

- (①) 작용: 흐르는 물에 의해 바위, 돌, 흙 등이 깎이는 것
- 운반 작용: 침식된 돌, 흙 등이 물에 의해 이동하는 것
- (②) 작용: 운반된 돌, 흙 등이 쌓이는 것
- 흙 언덕 위쪽에서는 (③) 작용이 더 활발하게 일어나고, 흙 언덕 아래쪽에서는 퇴적 작용이 더 활발하게 일어납니다.

2. 강 주변 지형

- 강 상류: 강폭이 (④) 고, 경사가 급하여 침식 작용이 활발하게 일어납니다.
- 강 하류: 강폭이 (⑤) 고, 경사가 완만하여 퇴적 작용이 활발하게 일어납니다.



화산 및 화산 활동과 화성암

1. 화산: 땅속에 있던 (⑥) 가 땅 밖으로 분출하면서 만들어진 지형
- 화산의 크기와 모양은 다양하며, 산꼭대기에 분화구가 있는 화산도 있습니다.
2. 화산 분출물: 화산 활동을 할 때 나오는 물질
- (⑦): 액체 상태로, 마그마가 땅 밖으로 나와 흐르는 것
- 화산 가스: 기체 상태로, 대부분 수증기로 이루어졌습니다.
- 화산재: 고체 상태로, 알갱이의 크기가 작은 돌가루입니다.
- 화산 암석 조각: 고체 상태로, 크기와 모양이 다양합니다.



▲ 용암



▲ 화산 가스와 화산재



▲ 화산 암석 조각

3. 현무암과 화강암

- 현무암: 색깔이 어둡고, 알갱이의 크기가 (⑧) 입니다.
- 화강암: 색깔이 밝고, 알갱이의 크기가 (⑨) 입니다.



▲ 현무암



▲ 화강암



화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향

1. 피해: 화산재나 용암이 농경지를 뒤덮고, 화재가 발생하고 사람이 다치기도 합니다.
2. 이로움: 화산 주변 지역과 온천을 관광지로 개발하고, 땅속 열로 지열 발전을 합니다.



지진의 영향과 지진 대처 방법

1. 지진과 지진 피해

- (⑩): 지구 내부에서 작용하는 힘이 영향을 주어 땅이 흔들리는 현상
- 지진으로 땅이 갈라지거나 건물이 무너지고 사람이 다치기도 합니다.

2. 지진 대처 방법

- 지진이 발생하면 머리를 보호하고 땅의 흔들림이 멈출 때까지 기다립니다.
- 떨어지는 물건으로부터 머리와 몸을 보호하면서 넓은 장소나 지진 대피 장소로 침착하게 대피합니다.



흐르는 물에 의한 흙 언덕의 변화 관찰하기

준비해요

- ☐ 큰 사각 쟁반
- ☐ 흙
- ☐ 색 모래
- ☐ 물이 든 비커
- ☐ 면장갑
- ☐ 실험복

안전

- ☐ 흙을 만질 때에는 면장갑을 끼세요.
- ☐ 활동을 마치면 손을 깨끗하게 씻으세요.
- ☐ 유리로 된 비커를 사용할 때에는 유리가 깨지지 않도록 주의하세요.



탐구 동영상



가상 실험실

- 1** 흙 언덕을 만들고 꼭대기에 색 모래를 뿌린 뒤, 흙 언덕 위쪽에서 물을 흘려 보내면 어떻게 변할지 예상하여 써 봅시다.

흙 언덕 위쪽에서 물을 흘려 보내면 **흙 언덕 위쪽에 있는 흙과 색 모래가 아래쪽으로 떠나려와 쌓일 것이다.**

- 2** 흙 언덕 위쪽에서 물을 흘려 보낸 뒤 흙 언덕이 어떻게 변하는지 관찰하여 그림으로 나타내 봅시다. 색 모래가 이동한 방향도 그림에 화살표로 나타내 봅시다.



- 3** 흙 언덕의 변화 모습을 옳게 설명한 것에 ○표를 해 봅시다.

- 흙 언덕 위쪽에서 물을 흘려 보내면 흙 언덕 위쪽에서는 (침식) / 운반 / 퇴적) 작용이 활발하게 일어난다.
- 흙 언덕 위쪽에서 물을 흘려 보내면 흙 언덕 아래쪽에서는 (침식 / 운반 / 퇴적) 작용이 활발하게 일어난다.

- 4** 흙 언덕 위쪽에서 물을 흘려 보냈을 때 흙 언덕의 모습이 변한 까닭은 무엇인지 써 봅시다.

흐르는 물이 흙 언덕 위쪽의 흙과 색 모래를 깎고, 이것을 운반하여 흙 언덕 아래쪽에 쌓았기 때문이다.



강 주변 지형 관찰하기

준비해요

□ 스마트 기기

‘흐르는 물에 의한
흙 언덕의 변화
관찰하기’ 활동을
떠올려 봐요.



1 강 상류 지형과 강 하류 지형의 특징을 옳게 설명한 것에 ○표를 해 봅시다.

구분	강 상류	강 하류
강폭	좁다. / 넓다.	좁다. / <u>넓다.</u>
강의 경사	<u>급하다.</u> / 완만하다.	급하다. / <u>완만하다.</u>
강물의 작용	(<u>침식</u>) / 퇴적) 작용이 더 활발하다.	(침식 / <u>퇴적</u>) 작용이 더 활발하다.

2 강 하류의 흙이나 모래는 어떠한 과정을 거쳐서 쌓였는지 써 봅시다.

경사가 급한 강 상류에서 (침식) 작용으로 깎인 돌이나 흙이 강물을 따라
(운반)된다. 운반된 흙이나 모래는 경사가 완만한 강 하류에 (퇴적)
작용으로 쌓인다.

3 스마트 기기로 우리 지역의 강 주변 지형을 찾아보고, 특징을 써 봅시다.

✎ 우리 지역의 강은 강폭이 넓고 주변에 평지가 보이며 모래가 많다.

되짚어
보기

강 상류에서는 (침식) 작용이 더 활발하게 일어나고,
강 하류에서는 (퇴적) 작용이 더 활발하게 일어납니다.

더
생각
해 보기

오랜 시간 동안 강 하류에서 퇴적 작용이 일어나면 강
하류의 모습은 어떻게 변할까요?

✎ 강을 따라 흘러온 흙과 모래가 강 주변에 쌓인다.

✓ **심층 평가해요**

지식·이해 흐르는 물의 작용과 강
주변 지형의 특징을 설명할 수 있
나요? 😊 😊 😊

과정·기능 흐르는 물에 의한 흙
언덕의 변화를 관찰할 수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 강 주변 지형의 모습을
살펴보는 활동에 호기심을 가지고
적극 참여했나요? 😊 😊 😊



02

화산의 특징을 알아볼까요

『과학』 78쪽, 79쪽

탐구 활동

화산과 화산이 아닌 산 비교하기

준비해요

- ☐ 산 카드
- ☐ 스마트 기기

산 카드에서
산꼭대기의 모습을
살펴봐요.



1 꾸러미 ⑦에 있는 산 카드에서 화산과 화산이 아닌 산을 관찰하고 특징을 써 봅시다.



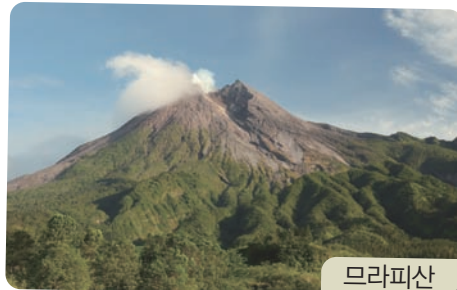
다이아몬드헤드산

분화구가 있다.



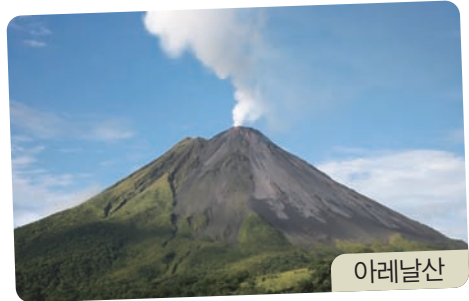
마운산

분화구가 있다.



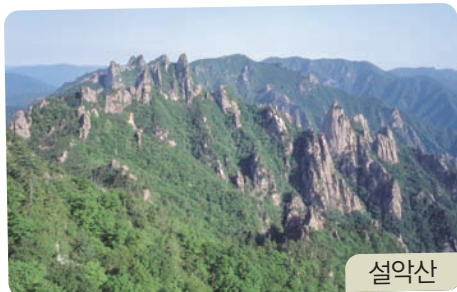
므라피산

- 산꼭대기가 움푹 파여 있다.
- 연기가 나온다.



아레날산

- 산꼭대기가 파여 있다.
- 연기가 나온다.



설악산

산꼭대기가 뽕족하고 파여 있지 않다.



소백산

산꼭대기가 파여 있지 않다.

2 화산과 화산이 아닌 산의 차이점을 써 봅시다.

화산	화산이 아닌 산
• (마그마)이/가 분출하면서 만들어졌다. • 산꼭대기에 움푹 파인 (분화구)이/가 있는 경우도 있다. • 산꼭대기에서 (연기)이/가 나오고 있는 산도 있다.	• (마그마)이/가 분출한 적이 없다. • 산꼭대기에 (분화구)이/가 없다.

3 스마트 기기로 세계의 여러 화산을 더 조사하여 특징을 써 봅시다.

화산의 이름	특징
멕시코 파리쿠티산	산꼭대기에 분화구가 있다.
필리핀 피나투보산	산꼭대기의 분화구에 물이 고여 생긴 호수가 있다.
인도네시아 브로모산	• 브로모산 근처에 크기와 모양이 다양한 화산 여러 개가 나란히 있다. • 산꼭대기에서 연기를 내뿜는다. • 연기에서 좋지 않은 냄새가 난다.

되짚어
보기

(**화산**)은/는 땅속에 있던 마그마가 땅 밖으로 분출하면서 만들어진 지형입니다. 산꼭대기에 (**분화구**)이/가 있는 화산도 있습니다.

💡 생각
해 보기

우리 지역에 있는 산은 화산일까요, 화산이 아닌 산일까요? 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

 우리 지역의 소백산은 산꼭대기에 분화구가 없기 때문에
화산이 아니다.

✓ **심소문 평가해요**

지식·이해 화산과 화산이 아닌 산의 특징을 설명할 수 있나요?



과정·기능 화산과 화산이 아닌 산을 관찰하여 의사소통할 수 있나요?



가치·태도 세계 여러 곳의 화산을 조사하는 활동에 호기심을 가지고 적극 참여했나요?



화산 활동 모형실험하기

준비해요

- ☐ 알루미늄 포일
- ☐ 마시멜로
- ☐ 빨간색 식용 색소
- ☐ 은박 접시
- ☐ 핫플레이트
- ☐ 보안경
- ☐ 면장갑
- ☐ 실험복
- ☐ 스마트 기기

안전

- ☐ 알루미늄 포일로 화산 모형을 만들 때에는 손을 다치지 않도록 면장갑을 끼세요.
- ☐ 화상을 입지 않도록 보안경과 면장갑, 실험복을 착용하세요.
- ☐ 핫플레이트를 사용할 때에는 낮은 온도로 가열하고, 가열을 마친 뒤 충분히 식을 때까지 가열판을 만지지 마세요.
- ☐ 실험에 사용하는 마시멜로는 먹지 마세요.
- ☐ 마시멜로 실험 시 연기가 발생할 수 있으므로 창을 열거나 환기하도록 하세요.



탐구 동영상

1 화산 활동 모형을 가열하여 나타나는 현상을 관찰하여 써 봅시다.



- 화산 모형 윗부분에서 연기가 나고, 연기가 화산 모형의 분화구를 빠져나올 때 ‘푹’ 하고 소리가 난다.
- 화산 모형을 가열하면 마시멜로가 부풀어오른다.
- 마시멜로가 녹으면서 화산 모형 분화구에서 흘러나온다.
- 흘러나온 마시멜로는 어느 정도 시간이 지나면 굳는다.

2 스마트 기기로 실제 화산 활동 영상을 조사해 보고, 화산 활동 모형실험에서 관찰할 수 있는 물질을 실제 화산 분출물과 비교하여 써 봅시다.



화산 활동 모형실험	실제 화산 활동
연기	화산 가스
흐르는 마시멜로	용암

3 화산 활동 모형실험과 실제 화산 활동의 공통점과 차이점은 무엇인지 써 봅시다.

화산 활동 모형실험과 실제 화산 활동의 공통점

- 화산 모형의 윗부분과 실제 화산의 분화구에서 (연기)이/가 나온다.
- 화산 모형의 윗부분과 실제 화산의 분화구에서 (액체) 상태의 물질이 흘러나온다.
- 시간이 지나면 흘러나왔던 액체 상태의 물질이 (굳는다).

화산 활동 모형실험과 실제 화산 활동의 차이점

화산 활동 모형실험

- 화산 모형의 윗부분에서는 하얀 연기가 나온다.
- 화산 모형에서는 (고체) 상태의 조각이 나오지 않는다.

실제 화산 활동

- 실제 화산의 분화구에서는 하얀 연기가 나오기도 하지만 어두운 회색의 재가 솟아오르기도 한다.
- 실제 화산의 분화구에서는 (화산재 , 화산 암석 조각) 등 고체 상태의 물질이 나온다.

되짚어
보기

화산 활동으로 나오는 물질은 기체 상태의 (화산 가스), 액체 상태의 (용암), 고체 상태의 (화산재)과/와 (화산 암석 조각) 등이 있습니다.

💡 생각
해 보기

화산 활동 후 시간이 지나면 용암은 어떻게 될까요?

 화산 활동 후 시간이 지나면 용암은 굳어서 단단한 암석이 된다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 화산 활동으로 나오는 화산 분출물의 특징을 설명할 수 있나요? 😊 😊 😊

과정·기능 화산 활동 모형실험에서 관찰할 수 있는 물질과 실제 화산 분출물을 비교하여 의사소통할 수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 안전 수칙을 잘 지키며 화산 활동 모형실험에 적극 참여했나요? 😊 😊 😊



현무암과 화강암 관찰하기

준비해요

- ☐ 현무암
- ☐ 화강암
- ☐ 붙임쪽지
- ☐ 디지털 현미경
- ☐ 스마트 기기



안전

- ☐ 현무암과 화강암 표본을 던지거나 떨어뜨려 깨지지 않도록 하세요.
- ☐ 암석의 날카로운 부분에 다치지 않도록 조심하세요.

현무암과 화강암은 각각 두 개 이상 준비해요.



탐구 동영상

1 붙임쪽지에 번호를 써 붙인 암석의 표면을 관찰하여 특징을 써 봅시다.

암석	관찰한 내용
1	암석을 이루는 알갱이의 크기가 크고, 전체적으로 색깔이 밝다.
2	암석을 이루는 알갱이의 크기가 매우 작고, 검은색 돌덩이로 보인다.
3	표면이 거칠고 구멍이 나 있다.
4	여러 색깔의 알갱이가 섞여 있다.

2 암석의 표면을 디지털 현미경으로 관찰하고, 암석을 이루는 알갱이의 크기와 색깔에 따라 암석을 분류해 봅시다.

알갱이의 크기가 더 작은 암석	2, 3	어두운색 암석	2, 3
알갱이의 크기가 더 큰 암석	1, 4	밝은색 암석	1, 4

3 분류한 현무암과 화강암의 특징을 써 봅시다.

구분	현무암	화강암
특징	알갱이의 크기가 (작다). 암석의 색깔이 (어둡다).	알갱이의 크기가 (크다). 암석의 색깔이 (밝다).

✓ 스스로 평가해요

되짚어 보기

암석의 표면을 관찰했을 때 알갱이의 크기가 더 작고 색깔이 어두운 것은 (현무암)이고, 알갱이의 크기가 더 크고 색깔이 밝은 것은 (화강암)입니다.

더 생각해 보기

광화문의 석축은 현무암과 화강암 가운데 무엇으로 만들었을까요? 그렇게 생각하는 까닭은 무엇인가요?

화강암, 암석을 이루는 알갱이가 크고 색깔이 밝기 때문이다.

지식·이해 현무암과 화강암의 특징을 설명할 수 있나요?



과정·기능 현무암과 화강암을 관찰하여 분류할 수 있나요?



가치·태도 현무암과 화강암의 특징을 알아보는 활동에 관심을 가지고 적극 참여했나요?





탐구 활동

화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향 조사하기

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 과학 도서

1 스마트 기기나 과학 도서로 화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향을 모둠별로 조사하여 써 봅시다.

화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향

- 용암이 흘러나와 나무나 풀에 불이 붙으면서 화재가 일어난다.
- (화산재)이/가 비행기 운항에 어려움을 준다.
- (화산재)이/가 논밭을 뒤덮어 농작물이 자라지 못한다.
- 화산 주변 땅에서 나오는 열을 (지열 발전)에 이용한다.
- 화산 근처 (온천)이/나 아름다운 경치를 찾는 관광객이 생긴다.

2 조사한 내용을 화산 활동이 우리 생활에 주는 피해와 이로움으로 나누어 정리해 봅시다.

화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향

피해	이로움
• (화산재)은/는 비행기 운항에 어려움을 준다. • (화산재)이/가 논밭을 뒤덮어 농작물이 자라지 못한다. • (용암)이/가 흐르면서 화재가 일어난다.	• 화산 주변의 땅속에서 나오는 열을 (지열 발전)에 이용한다. • (화산재)이/가 쌓여 오랜 시간이 지나면 땅이 기름지게 되어 농사에 도움을 준다. • 화산 지형이나 화산 근처의 (온천)은/는 관광지로 이용할 수 있다.

되짚어 보기

화산 분출물 가운데 (화산재)은/는 비행기 운항에 어려움을 주는 등의 (피해)도 주지만, 오랜 시간이 지나면 땅을 기름지게 만드는 (이로움)을/를 주기도 합니다.

다 생각해 보기

화산 근처에 살면 어떤 점이 좋을까요?

화산 근처 땅에서 나오는 열로 난방을 한다.

심소문 평가해요

지식·이해 화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향을 설명할 수 있나요?
😊😊😊

과정·기능 화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향을 피해와 이로움으로 나누어 의사소통할 수 있나요?
😊😊😊

가치·태도 화산 활동이 우리 생활에 미치는 영향을 조사하는 활동에 관심을 가지고 적극 참여했나요?
😊😊😊



06

지진이 우리 생활에 미치는 영향을 알아볼까요

『과학』 88쪽, 89쪽

지진 피해 사례와 지진이 우리 생활에 미치는 영향 조사하기

준비해요

□ 스마트 기기

1 스마트 기기로 최근에 발생한 지진 기사를 찾아 어떤 피해가 발생했는지 조사하여 써 봅시다.

발생 연도	발생 지역	피해 내용
2016년	우리나라	• 국가 유산의 일부가 파손되었다. • 사람들이 다쳤다. • 건물 지붕이 무너졌다.
2017년	우리나라	• 사람들이 다치고 재산 피해가 났다. • 건물 벽이 무너졌다. • 건물 유리창이 깨졌다.
2023년	튀르키예	• 지진으로 많은 사람이 다치거나 목숨을 잃었다. • 수많은 건물이 파괴되었다.

2 지진 피해 사례를 조사하여 알게 된 내용을 써 봅시다.

- 최근에도 지진이 계속 발생하고 있다.
- 우리나라에서도 최근 지진이 발생하여 사람들이 다치고 건물이 부서지는 등 피해가 발생했다.
- 다른 나라에서도 지진으로 큰 피해가 발생했다.

되짚어 보기

(지진)이/가 발생하여 땅이 세게 흔들리면 땅이 갈라지거나 사람들이 다치기도 하는 등 큰 피해가 발생할 수 있습니다.

더 생각해 보기

지진이 발생한 지역에 어떤 도움을 줄 수 있을까요?

필요한 물건을 보내 줄 수 있다. 지진 발생 장소에 직접 가서 지진 피해를 복구하는 데 도움을 줄 수 있다.

✓ **심소문 평가해요**

지식·이해 지진이 우리 생활에 미치는 영향을 설명할 수 있나요?



과정·기능 지진이 우리 생활에 미치는 영향을 조사하여 의사소통할 수 있나요?



가치·태도 지진 피해 사례를 공감하며 조사하는 활동에 적극 참여했나요?





07

지진 대처 방법을 알아볼까요

『과학』 90쪽, 91쪽

지진 대처 방법 탐구하기

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 우리 집 지진 대비 점검표

1 지진이 발생할 때 다양한 장소에서 어떻게 행동하면 좋을지 행동 요령을 바르게 선으로 연결해 봅시다.

- | | | | |
|------------|---|---|--------------------------------|
| (1) 학교나 집 |  |  | 장바구니로 머리를 보호하고 계단, 기둥 근처로 피한다. |
| (2) 대형 할인점 |  |  | 넘어지지 않도록 손잡이나 기둥, 선반 등을 꼭 잡는다. |
| (3) 지하철·버스 |  |  | 책상 아래에 들어가 머리와 몸을 보호한다. |

2 우리 집 지진 대비 점검표를 이용하여 우리 가족이 지진에 얼마나 잘 대비하고 있는지 점검해 봅시다.

『실험관찰』
꾸러미 ⑤에 있는
우리 집 지진 대비
점검표를
사용하세요.



우리 집 지진 대비 점검표

- ☐ 옷장이나 그릇장, 냉장고 등이 넘어지지 않도록 고정하였습니다.
- ☒ 텔레비전이나 꽃병 등을 높은 곳에 두지 않았습니다.
- ☐ 창문 등의 유리 부분은 필름을 붙여 파손되지 않도록 하였습니다.
- ☐ 가구 배치 등을 생각하여 안전한 공간을 마련해 두었습니다.
- ☒ 흠어진 유리 조각 등에 다치지 않도록 두꺼운 실내화를 준비해 두었습니다.
- ☒ 불을 사용하는 장소 주위에 소화기를 두었습니다.
- ☒ 건물이나 담장 등 주변을 자주 점검하고 위험한 부분을 안전하게 수리하였습니다.
- ☒ 지진이 발생했을 때 대피할 장소를 알아 두었습니다.
- ☐ 비상 용품을 미리 준비해 두었습니다.

되짚어
보기

학교에서 지진으로 땅이 흔들리면 책상 (아래)(으)로
이동하여 (머리)과/와 (몸)을/를 보호합니다.

더
생각
해 보기

지진이 발생할 때를 대비하여 생존 가방에 무엇을 넣어야
할까요?

 생수, 비상식량, 담요, 겹옷, 우비, 응급 약

✓ 심소문 평가해요

지식·이해 지진이 발생할 때 대처
하는 방법을 설명할 수 있나요?
  

과정·기능 지진이 발생할 때 대처
하는 방법을 조사하여 의사소통할
수 있나요?
  

가치·태도 안전에 관심을 가지고
지진 대처 방법 탐구 활동에 적극
참여했나요?
  



지진이 발생할 때 우리를 보호하는 물건 설계하기

함께 생각해요

여러 물건의 특징을 결합하여 지진이 발생할 때 우리를 보호하는 물건을 설계하려면 어떻게 해야 할지 모둠 친구들과 이야기하여 써 봅시다.

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 도화지
- ☐ 그림 도구
- ☐ 나만의 준비물

공유해요!

선생님의 안내에 따라 학습 공유 플랫폼의 게시판에 글을 올려 공유해요.

지진이 발생하면
어떤 피해가
일어날까?

지진이 발생하면 땅이 흔들려서 높은 곳에 있던 물건이 마구 떨어지고, 떨어지는 물건에 맞으면 머리를 다친다.

지진이 발생할 때
우리 몸을 보호하는
물건이 있다면
어떠할까?

우리 몸을 보호해 주는 물건이 있으면 지진이 발생해도 피해를 입지 않거나 줄일 수 있다.

어떤 재료로
만들까?

떨어지는 물건이 주는 충격을 줄여 주는 재료로 만들어야 한다.

함께 해결해요

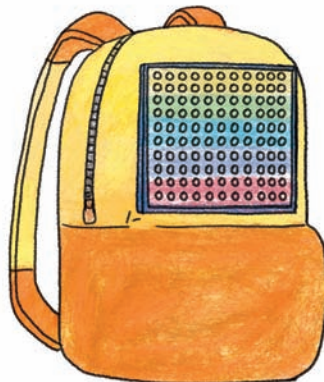
우리 모둠이
정한 아이디어

팝잇 장난감과 가방을 결합한 물건

모둠 친구들과 이야기한 내용으로 지진이 발생할 때 우리를 보호하는 물건을 설계하여 그림과 글로 표현해 봅시다.

물건 이름 팝잇 가방

그림



글

- 학생들의 가방과 팝잇 장난감의 특징을 이용하여 만들며, 지진이 발생할 때 우리를 보호한다.
- 지진이 발생할 때 주변에서 떨어지는 물건 때문에 생기는 충격을 가방 위에 붙인 팝잇 장난감이 흡수해 준다.

여러 물건의
특징을 잘
떠올려 보세요.



1 우리 모듬이 설계한 물건을 친구들에게 소개해 보고, 잘된 점과 보완할 점을 써 봅시다.

잘된 점

- 우리 주변에서 쉽게 구할 수 있는 물건으로 만들었다.
- 팝잇 장난감 대신 가방에 다른 물건을 결합해도 좋다.

보완할 점

친구들이 팝잇 가방을 장난감으로 이용할 수도 있으므로 이 점을 보완해야 한다.

2 다른 모듬이 만든 설계도를 보고, 잘된 점을 써 봅시다.

✏ 다른 모듬에서 만든 베개 모자는 지진이 발생할 때 머리를 보호하기에 좋을 듯하다.

다음 기준에 따라 스스로 평가해 봅시다.

자기 평가

모듬 평가

지식·이해

우리 모듬이 설계한 물건을 친구들에게 이해하기 쉽게 설명할 수 있나요?



과정·기능

모듬 친구들과 의사소통하며 지진이 발생할 때 우리를 보호하는 물건을 설계할 수 있나요?



가치·태도

지진이 발생할 때 우리를 보호하는 물건을 설계하는 활동에 흥미를 가지고 적극 참여했나요?



이렇게도 할 수 있어요!



스스로 단원 마무리하기

‘땅의 변화’ 단원에서 배운 내용을 다시 한번 확인하세요.

놀이로 정리해요

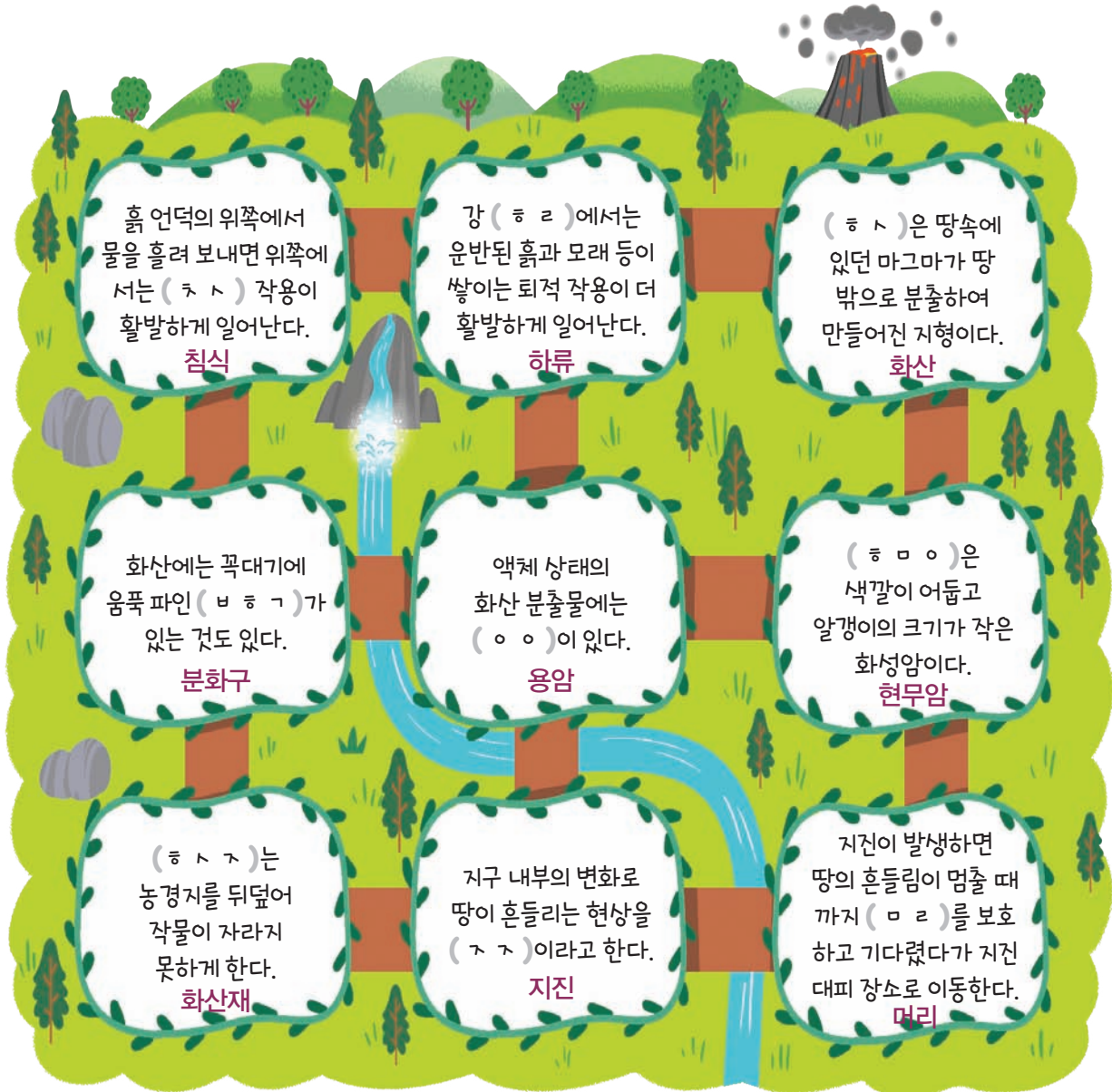
친구들과 놀이를 하면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다. C 『과학』 72쪽~97쪽

놀이 방법

준비물

필기도구, 빙고판(『실험관찰』 꾸러미 에 있는 빙고판을 사용하세요.)

- 1 2명~4명으로 모둠을 구성합니다.
- 2 46쪽의 그림에 제시한 각 문장의 () 안에 들어갈 알맞은 낱말을 완성합니다.
- 3 빙고판에 낱말 9개를 골라 적습니다.
- 4 모둠 친구끼리 순서를 정한 뒤 차례대로 자기 빙고판의 낱말을 말하고, 그 낱말을 지워 나갑니다.
- 5 가로, 세로, 대각선 방향으로 완성하여 먼저 “빙고”를 외치면 이깁니다.



문제를 풀어 보면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다.

사고

1

다음 () 안에 알맞은 말을 보기 에서 골라 써 봅시다.

㉠ 『과학』 72쪽~77쪽

보기

쌓입니다 깎입니다 침식 작용 퇴적 작용

- (1) 흙 언덕에 물을 흘려 보냈을 때 흙 언덕 위쪽에서는 흙이 (깎입니다).
- (2) 흙 언덕 위쪽에서 흙이 깎이는 것을 (침식 작용)이라고 합니다.
- (3) 흙 언덕에 물을 흘려 보냈을 때 흙 언덕 아래쪽에서는 흙이 (쌓입니다).
- (4) 흙 언덕 아래쪽에서 흙이 쌓이는 것을 (퇴적 작용)이라고 합니다.

탐구

2

강 주변 지형의 변화를 설명한 것으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? (㉢)

㉠ 『과학』 72쪽~77쪽

- ㉠ 강 상류에서는 주로 큰 바위를 볼 수 있다.
- ㉡ 강 하류에서는 강폭이 넓어진다.
- ㉢ 강 상류는 퇴적 작용이 더 활발하다.
- ㉣ 강 하류에서는 주로 흙과 모래를 볼 수 있다.
- ㉤ 강물은 오랜 시간에 걸쳐 땅의 모습을 서서히 변화시킨다.

사고

3

다음 () 안에 들어갈 말을 써 봅시다.

㉠ 『과학』 78쪽, 79쪽

(화산)은/는 땅속 깊은 곳에 있던 마그마가 땅 밖으로 분출하면서 만들어진 산이다.

탐구

4

오른쪽 그림과 같은 화산 활동 모형실험에서 화산 모형 밖으로 흐르는 마시멜로는 실제 화산 활동에서 무엇과 같은지 써 봅시다.

㉠ 『과학』 80쪽~83쪽



(용암)

소통

5

다음은 현무암과 화강암의 특징을 이야기한 것입니다. 옳지 않은 부분에 밑줄을
긋고, 바르게 고쳐 써 봅시다.

『과학』 84쪽, 85쪽



현무암과 화강암은
마그마가 식어서 굳어져
만들어진 화성암이야.

현무암은 화강암에 비해
암석을 이루는 알갱이의 크
기가 크고 암석의 색깔이
밝은색을 띠지.



암석을 이루는 알갱이의 크기가 작고 암석의 색깔이 어두운색을 띠지.

해결

6

다음은 학교에서 지진이 발생할 때 대처하는 방법입니다. 차례대로 기호를 써 봅시다.

『과학』 90쪽, 91쪽

- ㉠ 땅의 흔들림이 멈추면 계단을 이용해 밖으로 이동한다.
- ㉡ 땅의 흔들림이 느껴지면 책상 아래로 들어가 머리와 몸을 보호한다.
- ㉢ 대피 장소에서 재난 방송을 들으면서 정보를 얻는다.

(㉡) → (㉠) → (㉢)

역량을 더
키워요

사고 소통

7

과학 글쓰기

강 상류에 있던 큰 돌이 강 하류까지 강물과 함께 떠내려가면서 겪었을 이야기를
글로 써 봅시다.

『과학』 72쪽~77쪽



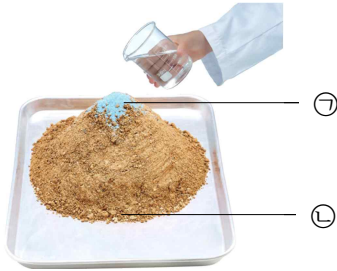
높은 산의 계곡 주변에 큰 돌이 있었어. 어느 날 큰 돌은 강물에 빠지고 말았어. 강 상류를
흐르는 빠른 강물은 큰 돌을 강바닥에서 굴렸어. 그러면서 강물이 큰 돌을 계속 깎아서 큰
돌은 크기가 점점 작아졌어. 마침내 크기가 고운 흙 알갱이만큼 작아지자 강물 위를 떠다닐
수 있었던단다. 그리고 강물이 강 하류까지 흙을 운반했어. 오랜 시간이 흐른 뒤에 흙은 강바닥에
천천히 가라앉을 수 있었어. 작고 고운 흙 알갱이들이 주변에 많이 모여 쌓여 있었지.



공유해요!

선생님의 안내에 따라
학습 공유 플랫폼의
게시판에 글을 올려
공유해요.

[01~02] 다음과 같이 흙과 색 모래로 만든 흙 언덕 위쪽에 물을 붓는 실험을 하였습니다. 물음에 답하시오.



01. 흙 언덕 위쪽에서 물을 부었을 때 흙과 색 모래의 이동을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 흙만 아래로 이동한다.
- ② 색 모래만 아래로 이동한다.
- ③ 흙과 색 모래는 이동하지 않는다.
- ④ 흙과 색 모래는 모두 아래로 이동한다.
- ⑤ 흙과 색 모래는 물이 흐르는 반대 방향으로 이동한다.

02. 위 실험 결과 침식 작용이 활발하게 일어난 곳과 퇴적 작용이 활발하게 일어난 곳을 골라 기호를 써 보시오.

- (1) 침식 작용이 활발하게 일어난 곳 ()
- (2) 퇴적 작용이 활발하게 일어난 곳 ()

03. 강 주변의 모습이 변하는 과정을 설명한 것으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 강 주변의 모습은 서서히 변한다.
- ② 작은 돌이나 흙은 흐르는 물에 의해 운반된다.
- ③ 강 상류에서는 침식 작용이 활발하게 일어난다.
- ④ 강 하류에서는 퇴적 작용이 활발하게 일어난다.
- ⑤ 흐르는 물에 의해 강 주변의 모습은 짧은 시간에 걸쳐 변한다.

04. 강 상류의 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 경사가 급하다.
- ② 강의 폭이 좁다.
- ③ 침식 작용이 활발하게 일어난다.
- ④ 주로 큰 바위나 돌을 볼 수 있다.
- ⑤ 모래가 많이 쌓여 있는 곳을 볼 수 있다.

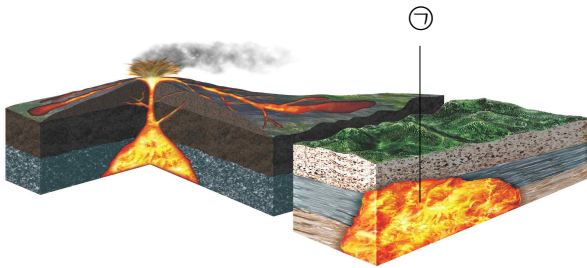
05. 화산의 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 우리나라에는 화산이 없다.
- ② 마그마가 분출한 적이 없다.
- ③ 산꼭대기에서 모두 연기가 나오고 있다.
- ④ 땅속에 있던 마그마가 분출하면서 만들어진 지형이다.
- ⑤ 화산의 꼭대기는 모두 움푹 파인 형태이며 눈이 쌓여 있다.

11. 현무암의 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 전체적으로 색깔이 밝다.
- ② 땅속 깊은 곳에서 만들어진다.
- ③ 알갱이 크기가 화강암보다 크다.
- ④ 흰색 알갱이와 검은색 알갱이가 잘 보인다.
- ⑤ 표면에 작은 구멍이 많이 뚫려 있는 것도 있다.

12. 그림은 현무암과 화강암이 만들어지는 장소를 나타낸 것입니다.



㉗ 부분에서 만들어지는 암석은 어떤 특징이 있는지 () 안에 들어갈 알맞은 말에 ○표 하시오.

색깔이 전체적으로 (밝고, 어둡고), 알갱이의 크기가 (작다, 크다).

13. 화산 분출물 중 우리 생활에 다음과 같은 피해를 주는 것은 무엇인지 써 봅시다.

- 비행기 운항을 어렵게 한다.
- 농경지를 뒤덮어 작물이 자라지 못하는 피해를 준다.

()

14. 화산 활동이 우리 생활에 주는 피해에 해당하는 것은 어느 것입니까? ()

- ① 화산 주변 지역을 관광지로 이용한다.
- ② 화산 가스의 영향으로 호흡기 질병에 걸린다.
- ③ 화산 주변 땅속의 높은 열을 이용해 온천을 개발한다.
- ④ 화산 활동에서 생긴 암석을 건축물의 재료로 이용한다.
- ⑤ 화산재가 쌓여 오랜 시간이 지나면 땅을 기름지게 만든다.

15. 화산 활동이 우리 생활에 주는 영향이 나머지와 다른 하나는 어느 것입니까? ()

- ① 화산 분출물이 집을 덮친다.
- ② 화산 분출물이 물을 오염시킨다.
- ③ 화산 활동으로 산불이 발생한다.
- ④ 화산 활동으로 사람이 다칠 수 있다.
- ⑤ 화산 분출물을 활용하여 관광 상품을 만든다.

16. 지진의 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 우리나라에서 발생한 지진은 피해가 없다.
- ② 지진이 발생하면 산사태가 일어날 수 있다.
- ③ 지진이 발생하면 건축물이 흔들리기도 한다.
- ④ 다른 나라에서 지진으로 큰 피해가 발생하기도 하였다.
- ⑤ 지진의 세기를 나타내는 규모의 숫자가 클수록 강한 지진이다.

17. 지진이 발생했을 때 대처하는 방법으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 집: 흔들림이 멈추면 전기와 가스를 차단한다.
- ② 대형 할인점: 장바구니를 이용하여 머리를 보호한다.
- ③ 교실: 책상 아래로 들어가 머리와 몸을 보호한다.
- ④ 버스: 넘어지지 않도록 손잡이를 꼭 잡고 기다린다.
- ⑤ 대피 장소로 이동할 때: 가방이나 손으로 머리를 보호하며 건물이나 담장에 붙어서 이동한다.

서술형

18. 다음과 같은 지형을 강 하류에서 많이 볼 수 있는 까닭을 써 봅시다.



19. 다음은 알루미늄 포일 화산 모형에 마시멜로와 빨간색 식용 색소를 넣고 은박 접시에 올려 놓은 뒤 가열하는 화산 활동 모형실험 모습입니다.



화산 활동 모형실험과 실제 화산 활동의 차이점을 두 가지 써 봅시다.

20. 건물의 승강기 안에 있을 때 지진이 발생했습니다. 어떻게 대처해야 하는지 써 봅시다.



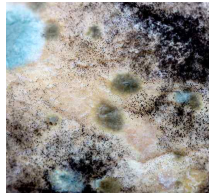
균류, 원생생물, 세균의 특징과 사는 곳

1. 균류

- (①) (으)로 이루어졌고, 포자가 날려 자손을 퍼뜨립니다.
- 다른 생물에서 양분을 얻습니다.
- 따뜻하고 축축한 곳에서 잘 자랍니다.



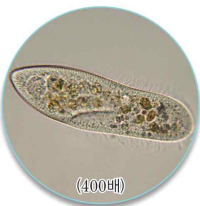
▲ 버섯



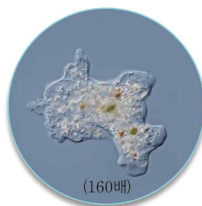
▲ 곰팡이

2. 원생생물

- 생김새가 단순합니다.
- 바다, 강, 호수, 하천 등 (②) 에서 주로 삽니다.
- 동물, 식물, 균류, 세균 어디에도 속하지 않습니다.



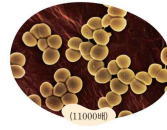
▲ 짚신벌레



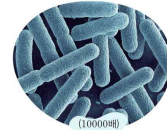
▲ 아메바

3. 세균

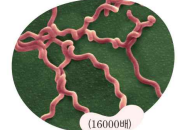
- 크기가 매우 작고, (③) 이/가 다양합니다.
- 우리 주변에 널리 살고, 다른 생물이 살기 어려운 환경에서도 살아갑니다.



▲ 공 모양



▲ 막대 모양



▲ 나선 모양



균류, 원생생물, 세균이 우리 생활에 미치는 영향

- 균류: (④) 의 재료로 활용되고, 죽은 생물을 분해합니다.
- 원생생물: 다른 생물의 먹이가 되며, (⑤) 을/를 만듭니다.
- 세균: 식품을 만드는 데 이용하고, 흙 속에 (⑥) 을/를 제공합니다.



▲ 균류



▲ 원생생물



▲ 세균



우리 생활에 생명과학이 이용되는 사례

- 생명과학은 우리 생활에서 생긴 다양한 문제를 해결할 수 있습니다.
- 균류, 원생생물, 세균의 특징을 이용하여 쓰레기를 분해하고, 오염된 물을 정화하는 데 활용하기도 합니다. 친환경 연료와 (⑦) 플라스틱을 만들고, 질병을 치료하는 (⑧) 을/를 만들기도 합니다.

버섯 관찰하기

준비해요

- ☐ 다 자란 표고 버섯
- ☐ 셀로판테이프
- ☐ 페트리접시
- ☐ 검은 도화지
- ☐ 디지털 현미경
- ☐ 스마트 기기
- ☐ 마스크
- ☐ 보안경
- ☐ 실험용 장갑
- ☐ 실험복
- ☐ 버섯 붙임딱지

1 버섯을 맨눈과 디지털 현미경으로 관찰하고, 그림과 글로 나타내 봅시다.

맨눈



위부분이 우산처럼 생겼고, 아랫부분은 기둥 모양으로 길고 흰색이다.

디지털 현미경



위부분의 안쪽에 주름이 많고 깊게 파여 있다.

배율: _____ 배

2 버섯의 특징을 쓰고, 꾸러미 ⑩에 있는 버섯 붙임딱지를 알맞게 붙여 봅시다.

안전

- ☐ 버섯을 맨손으로 직접 만지지 마세요.
- ☐ 디지털 현미경 렌즈를 손으로 만지지 않아요.
- ☐ 활동한 뒤에는 반드시 손을 씻으세요.



탐구 동영상



▲ 나무에서 자라는 버섯



▲ 썩은 나뭇잎에서 자라는 버섯



▲ 죽은 곤충의 몸에서 자라는 버섯

- 가늘고 긴 (**균사**)이/가 있다.
- (**흰색**)과/와 갈색을 띠며 물기가 많고 축축하다.

도전해 보기

버섯의 몸체는 가늘고 긴 실 모양의 (**균사**) (으)로 이루어졌으며, (**포자**) (으)로 자손을 퍼뜨립니다.

더 생각해 보기

여러 가지 버섯의 공통적인 특징은 무엇일까요?

몸체가 균사로 이루어졌고 포자로 자손을 퍼뜨린다.

심사관 평가해요

지식·이해 버섯의 특징과 사는 곳을 설명할 수 있나요?



과정·기능 다양한 실험 도구를 이용하여 버섯의 특징을 관찰하고 이야기할 수 있나요?



가치·태도 버섯의 특징에 관심을 가지고 버섯의 가치와 중요성을 깨달았나요?



곰팡이 관찰하기



탐구 동영상

준비해요

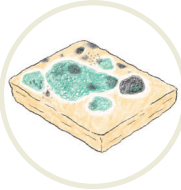
- ☐ 곰팡이가 자란 빵
- ☐ 핀셋
- ☐ 페트리접시
- ☐ 디지털 현미경
- ☐ 스마트 기기
- ☐ 마스크
- ☐ 보안경
- ☐ 실험용 장갑
- ☐ 실험복
- ☐ 곰팡이 불임딱지

안전

- ☐ 곰팡이를 관찰할 때에는 마스크, 보안경, 실험용 장갑을 반드시 착용하세요.
- ☐ 디지털 현미경 렌즈를 손으로 만지지 않아요.
- ☐ 곰팡이를 관찰한 뒤에는 손을 깨끗이 씻고, 교실 창문을 열어 공기를 바꾸세요.

1 곰팡이를 맨눈과 디지털 현미경으로 관찰하고, 그림과 글로 나타내 봅시다.

맨눈



푸른색, 검은색 등의
곰팡이가 보인다.

디지털 현미경

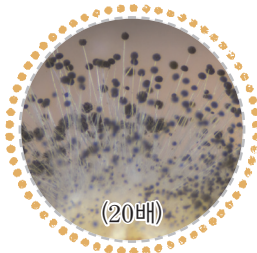


가늘고 긴 군사가 실처럼 얹혀 있는 모양이다.

배율: _____ 배

2 곰팡이의 특징을 쓰고, 꾸러미 10에 있는 곰팡이 불임딱지를 알맞게 붙여 봅시다.

- 곰팡이의 색과 모양이 (**다양**)하다.
- 곰팡이의 몸체는 (**군사**)(으)로 이루어졌고, 군사 끝에 포자가 있다.
- 물기가 많으며 따뜻하고 (**그늘진**) 곳에서 잘 자란다.



▲ 빵에서 자란 곰팡이



▲ 식물 앞에서 자란 곰팡이

되짚어 보기

곰팡이, 버섯과 같은 생물을 (**균류**)(이)라고 합니다.

더 생각해 보기

곰팡이, 버섯과 같은 균류가 다른 생물이나 음식물 등에 사는 까닭은 무엇일까요?

스스로 양분을 만들지 못하기 때문에 죽은 생물이나 다른 생물에서 양분을 얻으며 산다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 곰팡이의 특징과 사는 곳을 설명할 수 있나요?



과정·기능 다양한 실험 도구를 이용하여 곰팡이의 특징을 관찰하고 이야기할 수 있나요?



가치·태도 곰팡이의 특징에 관심을 가지고 곰팡이의 가치와 중요성을 깨달았나요?



해캄과 짚신벌레 관찰하기

준비해요

- ☐ 물속에 담긴 해캄 또는 해캄 영구표본
- ☐ 핀셋
- ☐ 페트리접시
- ☐ 짚신벌레 영구표본
- ☐ 디지털 현미경
- ☐ 스마트 기기
- ☐ 마스크
- ☐ 보안경
- ☐ 실험용 장갑
- ☐ 실험복

안전

- ☐ 영구표본이 깨지지 않도록 주의하세요.
- ☐ 디지털 현미경 렌즈를 손으로 만지지 않아요.

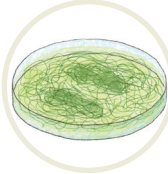
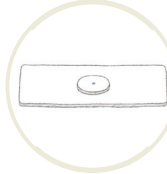
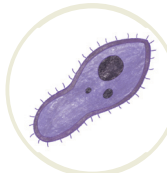


탐구 동영상



가상 실험실

1 해캄과 짚신벌레를 맨눈과 디지털 현미경으로 관찰하고, 그림과 글로 나타내 봅시다.

	해캄	짚신벌레
맨눈	 초록색이며 가늘고 길다.	 점처럼 보이는 것이 있다.
디지털 현미경	 가늘고 긴 실처럼 생겼고, 둥근 초록색 알갱이가 보인다. 배율: _____ 배	 안쪽에 여러 가지 모양이 보인다. 배율: _____ 배

2 해캄과 짚신벌레의 특징을 써 봅시다.

- 해캄은 가는 실이 엉켜 있는 모양이고, (초록색)을/를 띤다.
- 짚신벌레는 매우 작아 현미경으로 관찰할 수 있고, (길쭉한) 모양이다.
- 해캄과 짚신벌레는 (물)에 살고, 식물이나 동물과 다르게 단순한 모양이다.

소스 평가해요

되짚어 보기

동물, 식물, 균류, 세균 어디에도 속하지 않은 생물을 (원생생물)(이)라고 합니다.

더 생각해 보기

바다에 사는 다양한 원생생물의 특징은 무엇일까요?

다른 바다 생물의 먹이가 된다.

지식·이해 원생생물의 특징과 사는 곳을 설명할 수 있나요?



과정·기능 다양한 실험 도구를 이용하여 해캄과 짚신벌레의 특징을 관찰하고 이야기할 수 있나요?



가치·태도 원생생물의 특징에 관심을 가지고 원생생물의 가치와 중요성을 깨달았나요?





세균의 특징과 사는 곳 조사하기

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 과학 도서
- ☐ 세균 카드
- ☐ 그림 도구

조사한 내용의
줄거리를 확인하세요.



1 다양한 세균의 특징과 사는 곳을 조사하여 써 봅시다.

세균(이름)	사는 곳	특징
유산균	창자, 음식물	• 막대 모양이다. • 소화를 돕고 해로운 세균을 물리친다.
스트렙토코쿠스 무탄스(충치균)	입	• 공 모양이다. • 치아를 썩게 한다.
콜레라균	물, 공기	• 막대 모양이고, 꼬리가 있다. • 구토와 설사를 일으킨다.

(출처:)

2 다양한 세균 카드를 세균의 특징에 따라 나누어 보고, 세균을 특징에 따라 어떻게 나눌 수 있는지 써 봅시다.

세균은 크게 공 모양, 막대 모양, 나선 모양으로 구분할 수 있다.

되짚어 보기

세균은 종류마다 크기와 (모양)과/와 사는 곳이 다양합니다.

더 생각 해 보기

우리 주변에서 세균이 가장 많이 살고 있는 물건은 무엇
일지 생각해 볼까요?

화장실 변기나 쓰레기통에 가장 많이 살 것 같다.

심사관 평가해요

지식·이해 세균의 특징과 사는 곳을 설명할 수 있나요?



과정·기능 세균의 특징과 사는 곳을 조사하여 세균을 관찰하고 이야기할 수 있나요?



가치·태도 세균의 특징에 관심을 가지고 세균의 가치와 중요성을 깨달았나요?





05

균류, 원생생물, 세균이 우리 생활에 미치는 영향을 알아볼까요 『과학』 110쪽, 111쪽

탐구 활동

균류, 원생생물, 세균이 우리 생활에 미치는 영향 조사하기

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 그림 도구

1 균류, 원생생물, 세균이 우리 생활에 미치는 영향을 바르게 선으로 연결해 봅시다.



2 균류, 원생생물, 세균 가운데 하나를 골라 우리 생활에 미치는 영향을 조사해 보고, 조사한 내용을 써 봅시다.

조사 주제

균류



곰팡이는 죽은 동식물을 분해하여 이를 다시 지속가능한 형태로 만든다. 또 곰팡이는 다양한 종류의 생물이 살 수 있는 환경을 제공한다.

(출처:)

조사한 내용의
줄거리를 확인하세요.



되짚어
보기

균류, 원생생물, 세균은 우리 생활에 (**다양한**) 영향을 미칩니다.

더
생각
해 보기

숲에 균류나 세균이 점차 사라진다면 어떤 일이 일어날까요?

죽은 생물이 분해되지 않아 계속 쌓일 것이다.

✓ 스스로 평가해요

지식·이해 균류, 원생생물, 세균이 우리 생활에 미치는 영향을 설명할 수 있나요? 😊 😊 😊

과정·기능 균류, 원생생물, 세균이 우리 생활에 미치는 영향을 조사하여 발표할 수 있나요? 😊 😊 😊

가치·태도 균류, 원생생물, 세균의 역할과 중요성을 깨달았나요? 😊 😊 😊



06

우리 생활에 생명과학이 어떻게 이용되는지 알아보아요

『과학』 112쪽, 113쪽

우리 생활에 생명과학이 이용되는 사례 알아보기

준비해요

- ☐ 생명과학 사진 카드
- ☐ 생명과학 설명 붙임딱지
- ☐ 스마트 기기
- ☐ 과학 도서
- ☐ 생명과학 활용 사례 붙임딱지

1 꾸러미 13에 있는 생명과학 활용 사례 붙임딱지를 알맞게 붙여 봅시다.



곰팡이가 해충을 없애는 특성을 활용하여 친환경 농약을 개발한다.



플라스틱 원료를 만드는 세균을 활용하여 친환경 플라스틱을 만든다.



원생생물의 다양한 영양소를 활용하여 건강식품을 만든다.

2 균류, 원생생물, 세균을 활용한 생명과학 사례 가운데 하나를 골라 친구들에게 소개하는 내용을 써 봅시다.

제목

바다에 사는 원생생물을 이용해 음식물 쓰레기 처리하기

음식물 쓰레기 양이 점점 늘어나서 바다에 사는 원생생물을 이용해 음식물 쓰레기를 처리하는 기술을 개발했다. 이 원생생물은 식성이 매우 좋아서 바다의 미생물이나 찌꺼기 등을 먹는다. 그리고 다른 해양 원생생물보다 늘어나는 속도가 매우 빠르다.

되짚어 보기

생명과학은 (생물)을/를 활용하여 우리 생활의 다양한 (문제)을/를 해결할 수 있습니다.

더 생각해 보기

자원이 부족해지는 문제를 해결하는 데 생명과학을 어떻게 활용할 수 있을까요?

균류나 원생생물을 활용하여 식량 부족 문제를 해결할 수 있다.

심소문 평가해요

지식·이해 우리 생활에 생명과학이 이용되는 사례를 설명할 수 있나요?

과정·기능 우리 생활에 생명과학이 이용되는 사례를 조사하여 공유할 수 있나요?

가치·태도 우리 생활에 이용되는 생명과학의 필요성과 중요성을 깨달았나요?



우리 생활에 이로운 균류, 원생생물, 세균 홍보하기



생각 열기 동영상

함께 생각해요

모든 친구들과 균류, 원생생물, 세균의 이로움을 효과적으로 알리는 다양한 방법을 찾아 이야기한 내용을 써 봅시다.

준비해요

- ☐ 스마트 기기
- ☐ 과학 도서
- ☐ 도화지
- ☐ 그림 도구
- ☐ 나만의 준비물

공유해요!

선생님의 안내에 따라 학습 공유 플랫폼의 게시판에 이야기한 내용을 올려 공유해요.

어떤 생물을
홍보하면
좋을까?

푸른곰팡이, 유산균,
버섯 등

홍보 자료에는
어떤 내용을
담아야 할까?

홍보할 생물 이름, 생물의
특징, 캐릭터 그림, 생물을
이용한 사례 등

홍보 자료는
어떤 형식으로
만들면
효과적일까?

홍보 포스터, 홍보 신문,
홍보 소책자 등

함께 해결해요

모든 친구들과 균류, 원생생물, 세균을 우리 생활에 이롭게 활용한 사례를 찾아보고, 홍보 자료를 만들어 알릴 계획을 생각하여 써 봅시다.

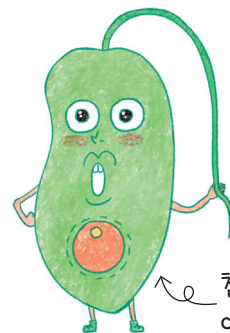
홍보할 생물 이름

원생생물

생물의 특징

기름 성분을 많이 가지고 있다.

캐릭터 그리기



친환경 연료로
이용한 원생생물
캐릭터

생물을 이용한 사례

오염 물질이 덜 나오는 친환경
연료를 만들어 환경오염을 줄일
수 있다.

재미난 캐릭터를
그리고, 소개하는
글을 써 보세요.



1 우리 모듬이 만든 홍보 자료의 잘된 점과 보완할 점을 써 봅시다.

잘된 점

우리 생활에 이롭게 활용한 사례를 다양하게 조사했다.

보완할 점

조사하는 시간이 오래 걸려서 자료를 만들 시간이 부족했다.

2 다른 모듬이 만든 홍보 자료를 보고, 새롭게 알게 된 내용을 써 봅시다.

✍ 집에서 발생하는 음식물 쓰레기를 분해하는 세균을 알았다.

스스로 평가해요

다음 기준에 따라 스스로 평가해 봅시다.

자기 평가

모듬 평가

지식·이해

균류, 원생생물, 세균의 특성을 알고, 우리 생활에 이로운 활용 사례를 설명할 수 있나요?



과정·기능

균류, 원생생물, 세균의 특성과 활용 사례를 다양하게 조사하고 홍보할 수 있나요?



가치·태도

홍보 자료를 만들어 알리는 활동에 적극 참여하고, 친구들과 의견을 나누려고 노력했나요?



이렇게도 할 수 있어요!

원생생물 홍보 소책자

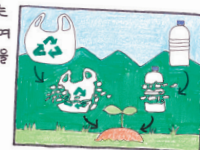


세균 홍보 신문

플라스틱을 분해하는 신기한 능력을 지닌 세균

과학이 발달하면서 새로운 세균들이 계속 발견되고 있습니다. 그중에는 우리가 전혀 예상하지 못한 특별한 능력을 지닌 세균도 있습니다.

플라스틱은 우리 주변의 다양한 생활용품 만드는 재료로 쓰이는 중요한 물질입니다. 플라스틱은 이제껏 석유를 이용하여 만들어 왔는데, 이러한 플라스틱은 자연에서 잘 분해되지 않아 지구 생태계를 파괴하는 공해 물질이 되고 있습니다. 그런데 세균 중에는 기존의 플라스틱과 달리 쉽게 분해되어 없어지는 새로운 플라스틱을 만드는 종류가 있습니다. 세균이 만드는 플라스틱은 기존 플라스틱에 비해 수명이 짧지만, 자연에서 버려졌을 때 다른 세균에게 의해 쉽게 분해되어 없어집니다. 유럽에서는 이 플라스틱을 이용하여 일회용 용기나 상자 등을 만들기도 합니다.



스스로 단원 마무리하기

‘다양한 생물과 우리 생활’ 단원에서 배운 내용을 다시 한번 확인하세요.

놀이로 정리해요

친구들과 놀이를 하면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다. 『과학』 102쪽~119쪽

놀이방법

준비물

지우개

- 1 지우개로 자신의 말을 정해서 출발 칸에 둡니다.
- 2 가위바위보를 해서 이긴 사람만 앞으로 갑니다.
(주먹으로 이기면 한 칸, 가위로 이기면 두 칸, 보로 이기면 세 칸을 갑니다.)
- 3 정답을 맞히지 못하면 원래 자리로 돌아옵니다.
- 4 도착 칸에 먼저 가면 놀이가 끝납니다.



문제를 풀어 보면서 이 단원에서 학습한 내용을 정리해 봅시다.

사고

1

다음 () 안에 알맞은 말을 **보기** 에서 골라 써 봅시다.

☞ 『과학』 102쪽~109쪽

보기

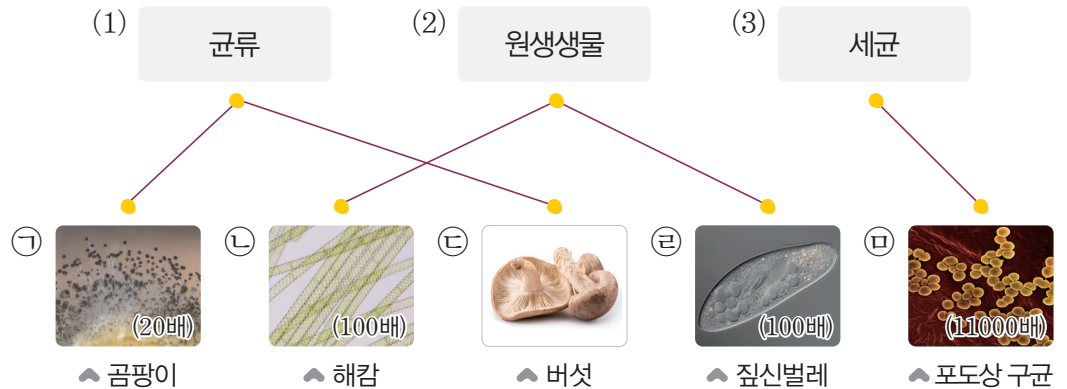
세균 포자 곰팡이 현미경 원생생물

- (1) 버섯은 (**포자**)이/가 바람에 날려 자손을 퍼뜨립니다.
- (2) 버섯과 (**곰팡이**)은/는 햇빛이 잘 들지 않고 따뜻하고 축축한 환경에서 잘 자라며, 균사로 이루어졌습니다.
- (3) 동물, 식물, 균류, 세균 어디에도 속하지 않은 생물을 (**원생생물**)(이)라고 합니다.
- (4) 짚신벌레 영구표본을 관찰할 때에는 (**현미경**)을/를 사용합니다.

탐구

2

균류, 원생생물, 세균의 종류를 찾아 바르게 선으로 연결해 봅시다. ☞ 『과학』 102쪽~109쪽



사고

3

균류, 원생생물, 세균이 우리 생활에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? (⑤)

☞ 『과학』 110쪽, 111쪽

- ① 일부 원생생물은 산소를 만든다.
- ② 된장을 만드는 데 세균이 이용된다.
- ③ 균류와 세균은 죽은 생물을 분해한다.
- ④ 일부 세균은 흙 속에 양분을 제공하는 역할을 한다.
- ⑤ 균류는 치료제로 이용하지만, 음식으로 이용할 수는 없다.

소통
4

친구들이 세균의 특징을 이야기하고 있습니다. 옳지 않은 부분에 밑줄을 긋고, 바르게 고쳐 써 봅시다.

『과학』 108쪽, 109쪽

우리 주변에는 수많은 종류의 세균이 있지만 크기가 매우 작아서 맨눈으로는 볼 수 없어.



세균은 주로 스스로 양분을 만들고, 살기에 알맞은 조건에서는 많은 수로 늘어나기도 하지.



다른 생물의 양분을 이용하여 살아가고

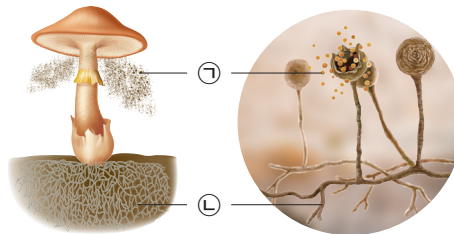
역량을 더 키워요

탐구 서술형·논술형

5

다음 버섯과 곰팡이의 모습을 보고, 물음에 답해 봅시다.

『과학』 102쪽~105쪽



(1) ㉠과 ㉡에 해당하는 알맞은 말을 각각 써 봅시다.

㉠: (포자), ㉡: (균사)

(2) 버섯과 곰팡이의 공통점을 써 봅시다.

몸체가 균사로 이루어졌고 포자로 자손을 퍼뜨린다.

스스로 양분을 만들 수 없고, 다른 생물의 양분을 이용하여 살아간다.

소통 과학 글쓰기

6

생명과학을 미래에 어떻게 이롭게 활용하면 좋을지 한 가지 써 봅시다.

『과학』 112쪽, 113쪽



공유해요!
선생님의 안내에 따라 학습 공유 플랫폼의 게시판에 글을 올려 공유해요.

미래에는 에너지 자원이 부족해질 것이므로 원생생물이나 세균을 활용하여 생물 연료를 만들거나 세균을 활용하여 신소재를 개발한다.

4. 다양한 생물과 우리 생활

01. 다음 [보기]에서 버섯, 곰팡이와 같은 생물을 무엇이라고 하는지 골라 기호를 써 봅시다.

[보기]

- ㉠ 식물 ㉡ 동물 ㉢ 균류 ㉣ 세균

()

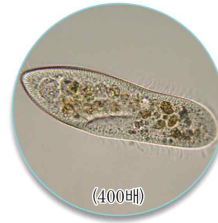
02. 다음 설명 중 버섯과 곰팡이가 자손을 퍼뜨리는 방법으로 옳은 것은 어느 것입니까?

()

- ① 포자로 자손을 퍼뜨린다.
- ② 씨앗으로 자손을 퍼뜨린다.
- ③ 알을 낳아 자손을 퍼뜨린다.
- ④ 꽃을 피워 자손을 퍼뜨린다.
- ⑤ 새끼를 낳아 자손을 퍼뜨린다.

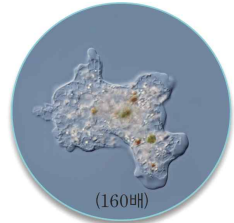
03. 원생생물을 [보기]에서 두 가지 골라
기호를 써 봅시다.

⑦



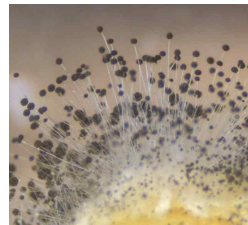
▲ 짚신벌레

Ⓛ



▲ 아메바

©



▲ 곱팡이

②



▲ 버섯

(,)

04. 세균에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

()

- ① 세균은 눈으로 볼 수 있다.
- ② 세균은 질병을 일으킬 수 있다.
- ③ 세균은 모양과 크기가 다양하다.
- ④ 세균은 흙, 물, 공기 등 여러 곳에 산다.
- ⑤ 김치와 같은 발효 음식에 우리 몸에 이로운 세균이 많다.

05. 세균이 잘 자라는 환경으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 추운 곳
- ② 건조한 곳
- ③ 빛이 강한 곳
- ④ 따뜻하고 축축한 곳
- ⑤ 바람이 많이 부는 곳

06. 세균의 특징과 사는 곳에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 세균은 흙에서만 산다.
- ② 세균은 모양과 크기가 같다.
- ③ 세균은 질병을 일으키지 않는다.
- ④ 세균은 우리 생활에 도움을 주지 않는다.
- ⑤ 세균은 공 모양, 막대 모양, 나선 모양이 있다.

07. 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.

김치나 된장과 같은 발효 식품에는 우리 몸에 이로운 ()이/가 많습니다.

()

08. 우리 생활에서 균류, 원생생물, 세균을 이용한 예를 설명한 것으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 해조류는 식품으로 이용한다.
- ② 모든 원생생물은 산소를 만든다.
- ③ 곰팡이와 버섯은 음식을 만드는 데 쓰인다.
- ④ 세균은 다른 생물에게 필요한 물질을 만든다.
- ⑤ 곰팡이는 페니실린 등 의약품의 원료가 된다.

09. 다음은 세균을 이용한 예입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.

유산균은 (㉠)과/와 (㉡)을/를 만드는 데 이용한다.

㉠: (), ㉡: ()

10. 다음은 균류를 이용한 예입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.

곰팡이는 페니실린 등 ()의 원료가 된다.

()

11. 다음 중 우리 생활에 생명과학이 이용되는 사례에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까? ()

- ① 버섯의 균사를 활용하여 옷이나 가죽을 만든다.
- ② 물질을 분해하는 세균을 활용하여 오염된 물을 정화합니다.
- ③ 원생생물을 활용한 오염물질이 많이 나오는 생물 연료를 만든다.
- ④ 세균을 자라지 못하게 하는 균류를 활용하여 치료제를 만든다.
- ⑤ 플라스틱의 원료가 되는 물질을 만드는 세균을 활용하여 친환경 플라스틱을 만든다.

12. 다음은 균류, 원생생물, 세균 활용 사례입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.

()(은)는 다른 생물의 먹이가 되고, 산소를 만들기도 한다. 또한 영양제로 사용되기도 한다.

()

[13-14] 다음은 곰팡이가 잘 자라는 환경을 알아보는 실험입니다. 물음에 답해 봅시다.

페트리접시 네 개에 같은 양의 밥을 담은 뒤, 두 개의 페트리접시에만 물을 뿌린다. 물을 뿌린 밥과 물을 뿌리지 않은 밥을 하나씩 짝 지은 뒤, 교실과 냉장고에 각각 놓아둔다. 일주일쯤 뒤 어느 페트리접시에서 곰팡이가 자랐는지 관찰한다.



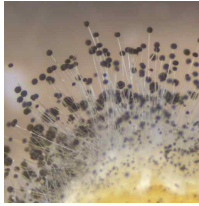
13. 위 실험으로 알 수 있는 것으로 옳은 것에 () 안의 알맞은 말을 골라 ○표를 해 봅시다.

- (물을 뿌린 밥 / 물을 뿌리지 않은 밥)이 (물을 뿌린 밥 / 물을 뿌리지 않은 밥)보다 곰팡이가 더 먼저 자라기 시작했고, 더 많이 자랐다.
- (교실 / 냉장고)에 둔 페트리접시에서 곰팡이가 잘 자랐다.

14. 위 실험 결과로 알 수 있는 곰팡이가 잘 자라는 환경으로 옳은 것을 두 가지 골라 봅시다. (,)

- ① 밝은 곳
- ② 차가운 곳
- ③ 축축한 곳
- ④ 따뜻한 곳
- ⑤ 건조한 곳

15. 다음 곰팡이와 버섯의 공통점을 정리한 것입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.



▲ 곰팡이

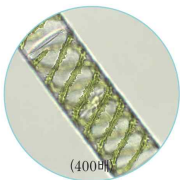


▲ 버섯

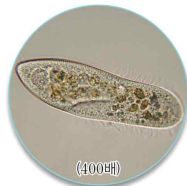
스스로 양분을 만들지 못하고 ()
등에서 양분을 얻는다.

()

16. 다음 해캄과 짚신벌레의 특징을 정리한 것입니다. () 안에 들어갈 알맞은 말을 써 봅시다.



▲ 해캄



▲ 짚신벌레

원생생물은 바다, 강, () 등에서
주로 산다.

()

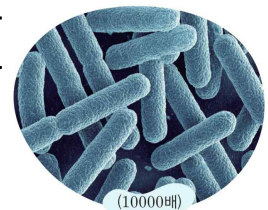
17. 균류, 원생생물, 세균은 우리 생활에 여러 가지 영향을 줍니다. 우리 입안에 살면서 이를 썩게 만드는 생물은 무엇인지 써 봅시다.

()

서술형

18. 균류, 원생생물, 세균이 점차 사라진다면 어떤 일이 일어날지 두 가지 이상 써 봅시다.

19. 우리 생활에서 세균을 이용하는 사례를 두 가지 써 봅시다.



20. 다음 글을 읽고 우리 생활에 생명과학을 이용하면 무엇이 좋은지 두 가지 써 봅시다.

생명과학이란 다양한 생물의 특성을 연구하는 과학이다. 균류, 원생생물, 세균을 활용하여 우리 생활에서 생긴 다양한 문제를 해결할 수 있다.

1. 자석의 이용



개념 정리

[정답]

- | | |
|---------|----------|
| ① 철 | ② 끌어당깁니다 |
| ③ 자석의 극 | ④ 같은 |
| ⑤ 다른 | ⑥ N |
| ⑦ S | ⑧ S |
| ⑨ N | ⑩ 철 |
| ⑪ 방향 | |



단원 평가

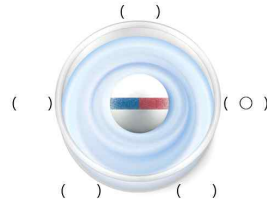
[정답]

- | | |
|------------------|------------------|
| 01. ⑤ | 02. ④ |
| 03. ⑤ | 04. ㉠, ㉡ |
| 05. ㉠, ㉡ | 06. ⑤ |
| 07. ㉠ | 08. ㉠: N극, ㉡: S극 |
| 09. ③ | 10. 해설 참조 |
| 11. ㉠: N극, ㉡: S극 | 12. ③ |
| 13. S극 | 14. ⑤ |
| 15. 끌어당기는 | 16. ③, ④ |
| 17. ① | 18. 해설 참조 |
| 19. 해설 참조 | 20. 해설 참조 |

[해설]

- 자석은 철로 된 물체를 끌어당긴다.
- 철로 된 물체는 자석에 붙는다.
- 자석과 철로 된 물체 사이에 플라스틱 판이 있어도 자석은 철로 된 물체를 끌어당긴다.
- 자석은 철로 된 물체를 끌어당기며 자석과 철로 된 물체가 약간 떨어져 있어도 끌려온다.
- 막대자석에서 잘라 놓은 뿔 끈이 가장 많이 붙는 자석의 극은 막대자석의 양쪽 끝부분에 있다.
- 막대자석에는 두 개의 극이 있으며 주로 N극은 빨간색으로 S극은 파란색으로 표시한다.

- 자석은 같은 극끼리는 밀어내고, 다른 극끼리는 서로 끌어당긴다.
- 자석은 같은 극끼리는 밀어내고, 다른 극끼리는 서로 끌어당기므로 ㉠은 N극, ㉡은 S극이다.
- 나침반 바늘은 북쪽과 남쪽을 가리키는 자석이다.
-



- 물에 띄운 자석의 N극은 항상 북쪽을 가리키고, S극은 항상 남쪽을 가리킨다.
- 나침반 바늘이 자석으로 되어있기 때문에 나침반에 막대자석을 가까이 했을 때 나침반 바늘이 움직인다.
- 나침반에 막대자석의 N극을 가까이 하면 나침반 바늘의 S극이 막대자석의 N극을 가리킨다.
- 나침반 바늘과 막대자석을 가까이 하면 같은 극끼리 밀어내고 다른 극끼리 서로 끌어당긴다.
- 냉장고 문에 자석을 이용해 자석이 철을 끌어당기는 성질을 이용해 냉장고 문을 살짝 닫아도 밀폐가 잘 되게 한다.
- 나침반, 자석 필통은 자석을 이용한 장치이다.
- 나침반은 일정한 방향을 가리키는 자석의 성질을 이용한 장치이고, 자석 병따개, 자석 스마트폰 거치대, 자석 정리함, 자석 철 클립 통은 철로 된 물체를 끌어당기는 자석의 성질을 이용한 장치이다.
- [예시 답안]**
㉠, 철로 된 물체는 자석에 붙기 때문이다.
- [예시 답안]**
N극, 같은 극끼리는 밀어내기 때문이다.
- [예시 답안]**
나침반 바늘을 자석으로 만들어 일정한 방향을 가리키는 자석의 성질을 이용해 길을 찾을 수 있다.



개념 정리

[정답]

- | | |
|---------|------------|
| ① 수증기 | ② 변하지 않습니다 |
| ③ 늘어납니다 | ④ 변하지 않습니다 |
| ⑤ 줄어듭니다 | ⑥ 증발 |
| ⑦ 수증기 | ⑧ 끓음 |
| ⑨ 수증기 | ⑩ 응결 |



단원 평가

[정답]

- | | |
|----------------|--------------------|
| 01. ① | 02. ① |
| 03. 변하지 않는다. | 04. 변하지만, 변하지 않는다. |
| 05. ②, ③ | 06. ③ |
| 07. 표면, 수증기 | 08. 증발 |
| 09. ④ | 10. ㉠ |
| 11. 끓음 | 12. ②, ③ |
| 13. 수증기, 물, 응결 | 14. ④ |
| 15. ① | 16. ③ |
| 17. 증발, 응결 | 18. 해설 참조 |
| 19. 해설 참조 | 20. 해설 참조 |

[해설]

01. 액체 상태인 물은 고체 상태인 얼음이나 기체 상태인 수증기로 상태가 변할 수 있다.
02. 물이 얼음이 되면 부피가 늘어난다. 따라서 스포이트 속 물이 얼면 높이가 높아진다.
03. 물이 얼음이 되어도 무게는 변하지 않는다. 따라서 물이 언 후 스포이트의 무게는 물이 얼기 전과 비교하여 변하지 않는다.
04. 물이 얼거나 얼음이 녹을 때 부피는 변하지만 무게는 변하지 않는다.
05. 물을 올리면 부피가 늘어나고, 다시 녹이면 부피가 처음과 같아진다. 또한 물을 올리거나 얼음을 녹여도 무게는 변하지 않는다.

06. 물이 들어 있는 페트리접시를 햇빛이 드는 창가에 놓고 5분 정도 지난 뒤 관찰하면 아무런 변화가 없다.
07. 비커에 들어 있는 물의 양이 시간이 지나면서 줄어든 까닭은 액체인 물이 표면에서 기체인 수증기로 변해서 공기 중으로 이동했기 때문이다.
08. 생선인 명태를 말려 복어를 만드는 것, 꽃을 말리는 것은 모두 증발을 이용한 예이다.
09. 물이 끓을 때 발생하는 기포는 물이 수증기로 변해서 생기는 것이다.
10. 증발과 끓음의 공통점은 물이 수증기로 변한다는 것이다.
11. 음식을 만들기 위해 물을 가열할 때 끓음을 관찰할 수 있다.
12. 처음에는 비커 바깥쪽 표면이 뿌옇게 변하다가 비커 표면에 물방울이 생긴다.
13. 차가운 비커 표면에서 기체인 수증기가 액체인 물로 변하는 응결 현상이 일어나기 때문에 비커 표면에 물방울이 맺힌다.
14. 물을 넣어 열린 페트병을 냉동실에서 꺼내놓으면 얼음이 물이 되면서 부피가 줄어든다.
15. 고구마를 찌 때 물을 끓이는 것은 끓음을 이용한 것이다.
16. ①은 액체에서 고체, ②는 고체에서 액체, ④는 액체에서 고체, ⑤는 액체에서 기체로 상태 변화가 일어나는 경우이다.
17. 소금물이 증발하여 수증기가 되고, 수증기는 비닐 랩에 닿아 응결하여 물방울로 맺힌다.
18. [예시 답안] 공통점: 물이 수증기로 변한다.
·차이점: 증발에서는 기포가 생기지 않지만 끓음에서는 기포가 생긴다.
19. [예시 답안] 물이 얼어 얼음으로 변하면 부피가 늘어나고, 그 얼음이 녹아 물로 변하면 늘어난 부피만큼 줄어들기 때문이다.
20. [예시 답안] 물의 높이가 낮아졌다. 물이 수증기로 변하여 공기 중으로 날아갔기 때문이다.

3. 땅의 변화



개념 정리

[정답]

- | | |
|------|-------|
| ① 침식 | ② 퇴적 |
| ③ 침식 | ④ 좁 |
| ⑤ 넓 | ⑥ 마그마 |
| ⑦ 용암 | ⑧ 작습 |
| ⑨ 큼 | ⑩ 지진 |



단원 평가

[정답]

- | | |
|-----------|-----------------|
| 01. ④ | 02. (1) ㉠ (2) ㉡ |
| 03. ⑤ | 04. ⑤ |
| 05. ④ | 06. 분화구 |
| 07. ㉡, ㉢ | 08. ⑤ |
| 09. ③ | 10. ④ |
| 11. ⑤ | 12. 밝고, 크다 |
| 13. 화산재 | 14. ② |
| 15. ⑤ | 16. ① |
| 17. ⑤ | 18. 해설 참조 |
| 19. 해설 참조 | 20. 해설 참조 |

[해설]

- 흙과 색 모래는 모두 물이 흐르는 방향인 위에서 아래로 이동한다.
- 흙 언덕 윗부분에서는 침식 작용이 활발히 일어나고, 아랫부분에서는 퇴적 작용이 활발히 일어난다.
- 흐르는 강물은 강 주변의 모습을 오랜 시간에 걸쳐 서서히 변화시킨다.
- 주로 강 상류에서는 큰 바위나 돌을 볼 수 있고, 강 하류에서는 주로 작은 돌이나 모래를 볼 수 있다.
- 우리나라에도 백두산, 한라산 같은 화산이 있다. 화산은 마그마가 분출한 활동으로 만들어진 산이다. 화산의 꼭대기에 분화구가 있는 것도 있고, 산꼭대기에서 연기가 나지 않는 것도 있다.

- 화산의 꼭대기에는 분화구가 남아 있는 것도 있으며, 분화구에 물이 고여 호수나 물웅덩이가 생기기도 한다.
- 화산 활동 모형실험에서 나오는 연기는 실제 화산 활동의 화산 가스에 해당한다. 흘러나온 마시멜로는 시간이 지나면 굳는다.
- 화산이 분출할 때 한 종류의 물질이 나오거나 여러 가지 물질이 섞여서 나오기도 하므로 화산마다 화산 분출물이 다르다.
- 화산 가스는 기체 상태의 화산 분출물로, 대부분 수증기로 이루어졌으며 여러 가지 기체가 섞여 있다.
- 현무암과 화강암은 마그마가 굳어져 만들어진 화성암이다.
- 현무암은 전체적으로 색깔이 어두우며, 알갱이의 크기가 작고, 마그마가 땅 위로 분출하여 지표 부근에서 빠르게 식으면서 굳어져 만들어진 것이다.
- ㉠ 부분에서 만들어지는 암석은 화강암으로, 화강암은 색깔이 전체적으로 밝다. 암석을 이루고 있는 알갱이의 크기가 크며, 알갱이가 잘 보인다.
- 화산재는 하늘을 뒤덮어 비행기 운항을 어렵게 하기도 하고, 마을과 논밭을 덮쳐 피해를 주기도 한다.
- 화산 가스의 영향으로 호흡기 질병에 걸리는 것은 화산 활동이 우리 생활에 주는 피해이다.
- 화산 분출물로 관광 상품을 만드는 것은 화산 활동이 우리 생활에 주는 이로움이다.
- 최근 우리나라에서도 지진이 계속 발생하여 피해가 생기고 있다.
- 건물이나 담장에서 멀리 떨어져서 넓은 장소로 대피한다.
- [예시 답안]
강 하류에는 운반된 흙이나 모래가 한 곳에 쌓이는 퇴적 작용이 활발하기 때문이다.
- [예시 답안]
분출하는 물질이 다르다. 화산의 규모가 다르다.
- [예시 답안]
모든 층의 버튼을 눌러 가장 먼저 열리는 층에서 내려 계단을 이용하여 이동한다.



개념 정리

[정답]

- | | |
|-------|-------|
| ① 균사 | ② 물 |
| ③ 생김새 | ④ 음식 |
| ⑤ 산소 | ⑥ 양분 |
| ⑦ 친환경 | ⑧ 의약품 |



단원 평가

[정답]

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 01. ㉠ | 02. ① |
| 03. ㉡, ㉢ | 04. ① |
| 05. ④ | 06. ⑤ |
| 07. 유산균(세균) | 08. ② |
| 09. ㉡: 요구르트, ㉢: 김
치 | 10. 의약품 |
| 11. ③ | 12. 원생생물 |
| 13. 물을 뿌린 밥, 물을
뿌리지 않은 밥, 교
실 | 14. ③, ④ |
| 15. 다른 생물 | 16. 호수 |
| 17. 세균 | 18. 해설 참조 |
| 19. 해설 참조 | 20. 해설 참조 |

[해설]

- 버섯과 곰팡이를 균류라고 부른다.
- 버섯과 곰팡이는 포자로 자손을 퍼뜨린다.
- 짚신벌레와 아메바와 같은 생물을 원생생물이라고 한다. 곰팡이와 버섯은 균류이다.
- 세균은 눈으로 볼 수 없어서 현미경으로 관찰한다.
- 세균은 따뜻하고 축축한 곳에서 잘 자란다.
- 세균은 크기와 모양이 다양하고, 모양에 따라 공 모양, 막대 모양, 나선 모양 등으로 나눈다. 세균은 흙, 물, 공기, 다른 생물의 몸, 음식, 물건 등 여러 곳에 산다. 세균은 질병을 일으키기도 하며

죽은 생물이나 배설물을 분해하여 다른 생물이 살아가는 데 도움을 준다.

- 김치나 된장과 같은 발효 식품에는 우리 몸에 이로운 유산균(세균)이 많다.
- 원생생물 중 일부만 산소를 만든다.
- 요구르트와 김치를 만들 때 세균을 이용한다.
- 푸른곰팡이(균류)가 세균을 죽이는 성질을 발견하여 항생제라는 약을 만들었다.
- 기름 성분을 가지고 있는 원생생물을 활용해 오염 물질이 덜 나오는 연료를 만들어 환경오염을 줄일 수 있다.
- 원생생물은 다른 생물의 먹이가 되기도 하고 산소를 만들기도 한다. 원생생물의 영양 물질을 활용하여 영양제를 만들기도 한다.
- 물을 뿌린 밥이 물을 뿌리지 않은 밥보다 곰팡이가 더 먼저 자라기 시작하고, 더 많이 자란다. 교실에 둔 페트리접시에서 곰팡이가 더 잘 자란다.
- 곰팡이와 버섯은 따뜻하고 축축한 환경에서 잘 자란다.
- 곰팡이와 버섯은 살아가는 데 필요한 양분을 죽은 생물이나 다른 생물에서 얻는다.
- 원생생물은 바다, 강, 호수 등에서 주로 산다.
- 세균(충치균)은 우리 입안에 살며 이를 썩게 한다.

18. [예시 답안]

버섯과 같은 균류와 김, 미역과 같은 원생생물이 갑자기 줄어들면 식량이 부족해질 수 있다.

세균이 줄어들면 죽은 동식물이 분해되지 않고 쌓여 환경문제가 심각해질 것이다.

19. [예시 답안]

산소를 만드는 세균이 있다. 죽은 생물을 분해하여 다른 생물에게 필요한 물질을 만든다.

20. [예시 답안]

균류나 원생생물을 활용하여 식량 부족 문제를 해결할 수 있다. 음식물 쓰레기 등을 처리할 수 있다.