

탐구



!

힘과 관련된 현상을 알아보까요?

『과학』 16 쪽

물체를 밀거나 당길 때 나타나는 현상 관찰하기

① 이 탐구를 하면 물체를 밀거나 당길 때 나타나는 현상을 관찰할 수 있어요.

✓ 준비물

☐ 꾸러미 ① 물체 카드



함께
활동해요

1. 물체 카드에 있는 물체를 밀거나 당겨 보았던 경험을 자유롭게 이야기해 써 봅시다.



2. 물체 카드에 있는 물체에 힘을 주어 밀거나 당길 때 나타나는 현상을 이야기한 뒤 물체 카드 뒷면에 써 봅시다.



3. 교실에 있는 여러 가지 물체에 힘을 주어 밀거나 당겨 보고, 물체를 밀거나 당길 때 나타나는 현상을 관찰해 써 봅시다.



함께
생각을
나눠요

- 힘을 주어 물체를 밀거나 당기면 어떤 현상이 나타나는지 친구들과 이야기해 써 봅시다.





무거운 물체를 밀 때와 가벼운 물체를 밀 때의 특징 탐구하기



① 이 탐구를 하면 무거운 물체를 밀 때와 가벼운 물체를 밀 때의 힘의 크기를 느끼고 비교할 수 있어요.

✓ 준비물

☐ 손잡이가 있는 바구니 두 개 ☐ 책 여러 권



! 안전

☐ 책을 넣은 바구니를 밀거나 당길 때 바닥으로 책이 떨어져 다치지 않게 조심해요.

함께 활동해요

- 책상에 빈 바구니 두 개를 올려놓고, 바구니 하나에만 책을 가득 넣습니다.
- 두 바구니를 각각 손으로 밀거나 당겨 바구니가 움직일 때 드는 힘의 크기를 느껴 봅니다.
- 책을 넣은 바구니와 책을 넣지 않은 바구니를 각각 밀어 바구니가 움직일 때 느껴지는 힘의 크기를 비교해 써 봅니다.



- 책을 넣은 바구니와 책을 넣지 않은 바구니를 각각 당겨 바구니가 움직일 때 느껴지는 힘의 크기를 비교해 써 봅니다.



함께 생각을 나눠요

- 무거운 물체와 가벼운 물체를 밀 때의 특징을 힘의 크기와 연관 지어 친구들과 이야기해 써 봅니다.





수평 잡기



❶ 이 탐구를 하면 무거운 정도가 같은 나무토막의 수평을 잡을 수 있어요.

✓ 준비물

□ 받침대

□ 숫자가 표시된 나무판

□ 무거운 정도가 같은 나무토막 두 개



함께
활동해요

1. 숫자가 표시된 나무판의 가운데를 받침대에 올려놓습니다.

+도움말 • 받침대는 바닥이 평평한 곳에 설치해요.



숫자가 표시된 나무판의 가운데에 받침대를 올려놓으면 나무판이 어떻게 될까요?

2. 왼쪽 나무판 위에 나무토막 한 개를 올려놓습니다.



3. 무거운 정도가 같은 나무토막 한 개를 오른쪽 나무판에 올려 수평이 되는 위치를 찾아 번호를 써 봅시다.



나무판의 왼쪽과 오른쪽에 무거운 정도가 같은 나무토막 두 개를 각각 올려 수평이 되는 위치를 찾아봅시다.

| 나무토막 위치 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-----------------|---|---|---|---|---|
| 수평이 되는 나무토막의 위치 | | | | | |

함께
생각을
나눠요

- 무거운 정도가 같은 나무토막으로 나무판의 수평을 잡으려면 어떻게 해야 하는지 친구들과 이야기해 써 봅시다.



가상 실험실



이렇게도 탐구해요

스마트 기기로 가상 실험실에 접속해 보세요.

- 숫자가 표시된 나무판을 끌어당겨 수평이 되도록 받침대에 올려 놓습니다.
- 무거운 정도가 같은 물체 두 개를 각각 끌어당겨 숫자가 표시된 나무판에 올려 수평을 잡아 봅시다.





수평 잡기로 물체의 무게 비교하기



① 이 탐구를 하면 수평 잡기로 물체의 무게를 비교할 수 있어요.

✓ 준비물

☐ 받침대



☐ 숫자가 표시된 나무판



☐ 무게가 같은 나무토막 세 개



☐ 풀



☐ 집게



☐ 지우개



함께 활동해요

1. 나무판이 수평이 되도록 받침대에 올려놓습니다.
2. 나무판의 왼쪽에 나무토막 한 개를 올려놓고 나무토막 두 개를 오른쪽의 같은 번호에 위에 올려놓았을 때 나무판이 어느 쪽으로 기울어지는지 관찰해 보고, 그 까닭을 써 봅시다.



3. 나무판의 왼쪽과 오른쪽 같은 번호 위에 풀, 집게, 지우개를 올려놓으면서 무게를 비교해 봅시다.

① 풀과 집게의 무게를 비교하여 알맞은 것에 ○표 해 봅시다.



· 나무판이 **풀** **집게** 쪽으로 기울어지는 것으로 보아 **풀** **집게** 의 무게가 더 무겁다.

② 집게와 지우개의 무게를 비교하여 알맞은 것에 ○표 해 봅시다.



· 나무판이 **집게** **지우개** 쪽으로 기울어지는 것으로 보아 **집게** **지우개** 의 무게가 더 무겁다.

가장 무거운 것은

이고, 가장 가벼운 것은

이다.

함께 생각을 나눠요

- 수평 잡기로 물체의 무게를 어떻게 비교할 수 있는지 친구들과 이야기해 써 봅시다.





저울의 필요성 알기

❶ 이 탐구를 하면 물체의 무게를 정확하게 비교하려면 무엇이 필요한지 말할 수 있어요.

☒ 준비물

☐ 크기가 비슷한 바나나 두 개

☐ 저울



함께
활동해요

1. 양손에 바나나를 한 개씩 들고 각각의 무게를 비교해 본 결과를 써 봅시다.



2. 양손으로 바나나의 무게를 비교했을 때 불편한 점은 무엇인지 이야기해 써 봅시다.



3. 저울로 두 바나나의 무게를 각각 재어 본 결과를 써 봅시다.

바나나 1

g

바나나 2

g

4. 두 바나나의 무게가 얼마나 차이가 나는지 정확하게 비교하여 이야기해 써 봅시다.



함께
생각을
나눠요

- 물체의 무게를 정확하게 비교하려면 무엇이 필요한지 친구들과 이야기해 써 봅시다.





용수철저울과 전자저울로 무게 비교하기

❶ 이 탐구를 하면 여러 가지 저울을 사용해 물체의 무게를 재고 비교할 수 있어요.

준비물

☐ 용수철저울

☐ 전자저울

☐ 여러 가지 물체



함께 활동해요

활동 ① 용수철저울로 무게 비교하기

1. 용수철저울로 잴 수 있는 무게 범위를 확인해 써 봅시다.



도움 영상



용수철저울 사용법

2. 용수철저울 사용법을 알아봅시다.

❶ 용수철저울에 표시되어 있는 작은 눈금과 큰 눈금 한 칸이 나타내는 무게를 써 봅시다.

큰 눈금

 g

작은 눈금

 g

❷ 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞춥니다.

생각 토크

용수철저울로 물체의 무게를 잴 때 영점 조절 나사를 돌려 표시 자를 눈금 '0'에 맞추는 까닭은 무엇일까요?



❸ 물체를 고리에 걸고 표시 자가 가리키는 눈금을 단위와 함께 읽습니다.

3. 용수철저울로 여러 가지 물체의 무게를 재어 보고, 무게를 비교해 봅시다.

❶ 물체를 준비해 용수철저울로 무게를 재어 표에 써 넣어 봅시다.

| 물체 | | |
|-------|--|--|
| 무게(g) | | |



▲ 용수철저울



지레나 빗면과 같은 도구를 이용해 물체 들어 올리기



❶ 이 탐구를 하면 지레나 빗면과 같은 도구를 이용해 물체를 들어 올릴 때 드는 힘의 크기를 관찰할 수 있어요.

준비물

- ☐ 긴 막대 ☐ 작은 상자 ☐ 물병 330 mL ☐ 나무토막 다섯 개



! 안전

- ☐ 물병이나 상자가 떨어져 발이 다치지 않도록 조심해요.
☐ 긴 막대에 손이 끼어 다치지 않도록 조심해요.
☐ 물병이 든 상자가 움직일 때에는 상자의 바닥에 미끄럼 방지 테이프를 붙여 고정해요.

함께 활동해요

활동 ① 지레와 같은 도구를 이용해 물체 들어 올리기

1. 물병이 든 상자를 손으로 들어 올릴 때 드는 힘의 크기를 느껴 봅니다.

! 안전 ☐ 물병이나 상자가 떨어져 발이 다치지 않도록 조심해요.



2. 책상의 가장자리에 물병이 든 상자를 놓고, 책상과 물병이 든 상자에 긴 막대를 끼워 놓습니다.

! 안전 ☐ 긴 막대에 손이 끼어 다치지 않도록 조심해요.



3. 긴 막대의 한쪽 끝을 눌러 물병이 든 상자를 들어 올릴 때 드는 힘의 크기를 느껴 봅니다.

! 안전 ☐ 물병이 든 상자가 움직일 때에는 상자 바닥에 미끄럼 방지 테이프를 붙여 고정해요.

물병이 든 상자가 떨어지지 않도록 긴 막대의 한쪽 끝을 천천히 눌러 봐.



4. 물병이 든 상자를 손으로 들어 올릴 때와 긴 막대를 이용해 들어 올릴 때 느껴지는 힘의 크기가 어떻게 다른지 비교하여 알맞은 말에 ○표 해 봅시다.

물병이 든 상자를 손으로 들어 올릴 때보다 긴 막대를 이용해 들어 올릴 때
 작은 힘 | 큰 힘 이 느껴진다.

활동 2 빗면과 같은 도구를 이용해 물체 들어 올리기

1. 물병이 든 상자를 손으로 들어 올릴 때 드는 힘의 크기를 느껴 봅시다.

!안전 □ 물병이나 상자가 떨어져 발이 다치지 않도록 조심해요.



2. 나무토막 다섯 개를 쌓은 뒤, 긴 막대를 걸쳐 비스듬히 기울어진 면을 만듭니다.

!안전 □ 긴 막대에 손이 끼어 다치지 않도록 조심해요.



3. 물병이 든 상자를 비스듬히 기울어진 면의 아래쪽에 놓고 들어 올릴 때 드는 힘의 크기를 느껴 봅시다.

물병이 든 상자가 떨어지지 않도록 비스듬히 기울어진 면을 따라 위쪽으로 천천히 들어 올려 봐.



4. 물병이 든 상자를 손으로 들어 올릴 때와 비스듬히 기울어진 면을 이용해 들어 올릴 때 느껴지는 힘의 크기가 어떻게 다른지 비교하여 알맞은 말에 ○표 해 봅시다 .

물병이 든 상자를 손으로 들어 올릴 때보다 비스듬히 기울어진 면을 이용해 들어 올릴 때
작은 힘 | 큰 힘 이 느껴진다.

함께
생각을
나눠요

- 손으로 물체를 들어 올릴 때 드는 힘의 크기와 지레나 빗면과 같은 도구를 이용해 물체를 들어 올릴 때 드는 힘의 크기가 어떻게 다른지 친구들과 이야기해 써 봅시다.





일상생활에서 지레나 빗면과 같은 도구의 쓰임 조사하기

❶ 이 탐구를 하면 지레나 빗면과 같은 도구가 일상생활에서 어떻게 쓰이는지 조사할 수 있어요.

✓ 준비물

☐ 스마트 기기



함께
활동해요

1. 지레나 빗면과 같은 도구를 조사해 써 봅시다.



| 지레와 같은 도구 | 빗면과 같은 도구 |
|-----------|-----------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

2. 조사한 도구가 일상생활에서 어떻게 쓰이는지 조사해 써 봅시다.

| | |
|---|----------------------------|
| <p>도구 이름 병따개</p> <p>도구의 쓰임</p> <p>작은 힘으로 병뚜껑을 열 때 사용한다.</p> | <p>도구 이름</p> <p>도구의 쓰임</p> |
| <p>도구 이름</p> <p>도구의 쓰임</p> | <p>도구 이름</p> <p>도구의 쓰임</p> |



조사한 도구의 쓰임을
온라인 학급 게시판에
올려 우리 반 도구 백과를
만들어 봅시다.

함께
생각을
나눠요

- 일상생활에서 지레나 빗면과 같은 도구가 어떻게 쓰이는지 친구들과 이야기해 써 봅시다.





도구가 일상생활에서 어떻게 쓰이는지 조사한 내용을 공유해 보자!

❗ 이 활동을 하면 도구가 일상생활에서 어떻게 쓰이는지 조사한 내용을 누리소통망으로 공유할 수 있어요.

도전 과제를 확인해요

지레나 빗면과 같은 도구가 어떻게 쓰이는지 설명하는 카드 뉴스를 만들어 공유해 봅시다.



함께 생각을 모아요

1 모둠별로 조사한 내용 중에서 한 가지를 정하여 그 쓰임새를 이야기해 써 봅시다.

지레와 같은 도구

빗면과 같은 도구

2 모둠별로 정한 도구와 그 쓰임새를 어떻게 카드 뉴스로 나타낼지 계획해 써 봅시다.

준비물

만들기 계획



함께 과제를 해결해요

- 모둠원과 계획한 내용을 글과 그림으로 표현해 카드 뉴스를 만들어 봅시다.

- 완성한 카드 뉴스를 누리소통망으로 공유해 친구들에게 알려 봅시다.



함께 생각을 나눠요

- 다른 모둠이 공유한 카드 뉴스를 보고, 댓글을 달아 평가해 봅시다.
- 일상생활에서 도구가 어떻게 쓰이는지 알게 된 점을 친구들과 이야기해 써 봅시다.





디지털 요리 • 댓글로 의견을 나눌 때는 친구의 입장을 존중하며 배려하는 표현을 사용해요.

모둠원과 함께 생각을 나누고, 모둠원을 평가해요

매우 잘함: ☆ 잘함: ○ 보통: △

| 평가 질문 | | 인 | 인 | 인 | 인 |
|-------|---|---|---|---|---|
| 지식·이해 | 도구가 일상생활에서 어떻게 쓰이는지 정리해 설명할 수 있나요? | | | | |
| 과정·기능 | 조사한 내용을 글과 그림으로 표현한 카드 뉴스를 만들고 누리소통망으로 공유했나요? | | | | |
| 가치·태도 | 친구들 의견에 귀 기울이고 배려하며 소통했나요? | | | | |

문제를 풀면서 공부한 내용을 확인해 봅시다. 

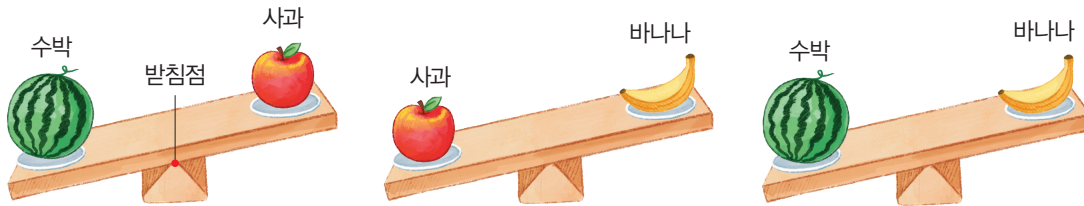
스스로
평가
해요

1. 다음 () 안에 들어갈 알맞은 말에 ○표 해 봅시다.

- (1) 무거운 물체를 밀어 물체가 움직일 때는 가벼운 물체를 밀어 물체가 움직일 때보다 (작은, 큰) 힘이 든다.
- (2) 무거운 물체를 당겨 물체가 움직일 때는 가벼운 물체를 당겨 물체가 움직일 때보다 (작은, 큰) 힘이 든다.

 풀기 어렵다면 『과학』 16 쪽 ~ 19 쪽을 보세요.

2. 다음은 여러 가지 과일의 무게를 비교한 결과입니다. 나무판의 받침점에서 양쪽으로 같은 거리에 과일을 올려놓았을 때 나무판이 기울어진 모습을 관찰하여 가장 무거운 것부터 순서대로 써 봅시다.



()

 풀기 어렵다면 『과학』 20 쪽 ~ 23 쪽을 보세요.

3. 다음은 무엇을 조사한 내용인지 써 봅시다.

- 물체의 무게를 정확하게 비교할 수 있다.
- 숫자와 단위로 무게를 정확하게 나타낸다.
- 이것을 사용해 물체의 무게를 비교할 때에는 잴 수 있는 무게 범위를 확인해야 한다.

()

 풀기 어렵다면 『과학』 24 쪽 ~ 27 쪽을 보세요.

4. 지레나 빗면과 같은 도구를 이용할 때의 편리한 점을 써 봅시다.



 풀기 어렵다면 『과학』 28 쪽 ~ 33 쪽을 보세요.



과학 글쓰기



과학적 문제해결 능력

용용이의 궁금증을 읽고, 곰곰이에게 필요한 도구와 도구를 이용하는 방법을 써 봅시다.



용용이의 궁금증

힘을 주어 블록 장난감을 당겨도 쉽게 빠지지 않아.
어떻게 하면 단단하게 박힌 블록 장난감을
쉽게 뺄 수 있을까?



• 필요한 도구:

• 도구를 이용하는 방법:



쓰기 어렵다면 『과학』 28 쪽 ~ 33 쪽을 보세요.

나의 활동 되짚어 보요

지식·이해 힘과 일상생활이 관련
되어 있음을 설명했
나요?

과정·기능 일상생활에서 힘과
관련된 현상을 관찰하고
힘의 크기를 느꼈나요?

가치·태도 일상생활에서 힘과 관
련된 현상에 흥미를 가졌
나요?

나의 탐구일기

힘과 우리 생활 단원의 탐구 활동을 하면서

중 았던 점, **아** 쉬웠던 점, 더 **해** 보고 싶은 것을 써 봅시다.

중

나는 이/가 좋았어.

아

나는 이/가 아쉬웠어.

해

나는 을/를 더 해 보고 싶어.

