

그림자의 크기 변화

04

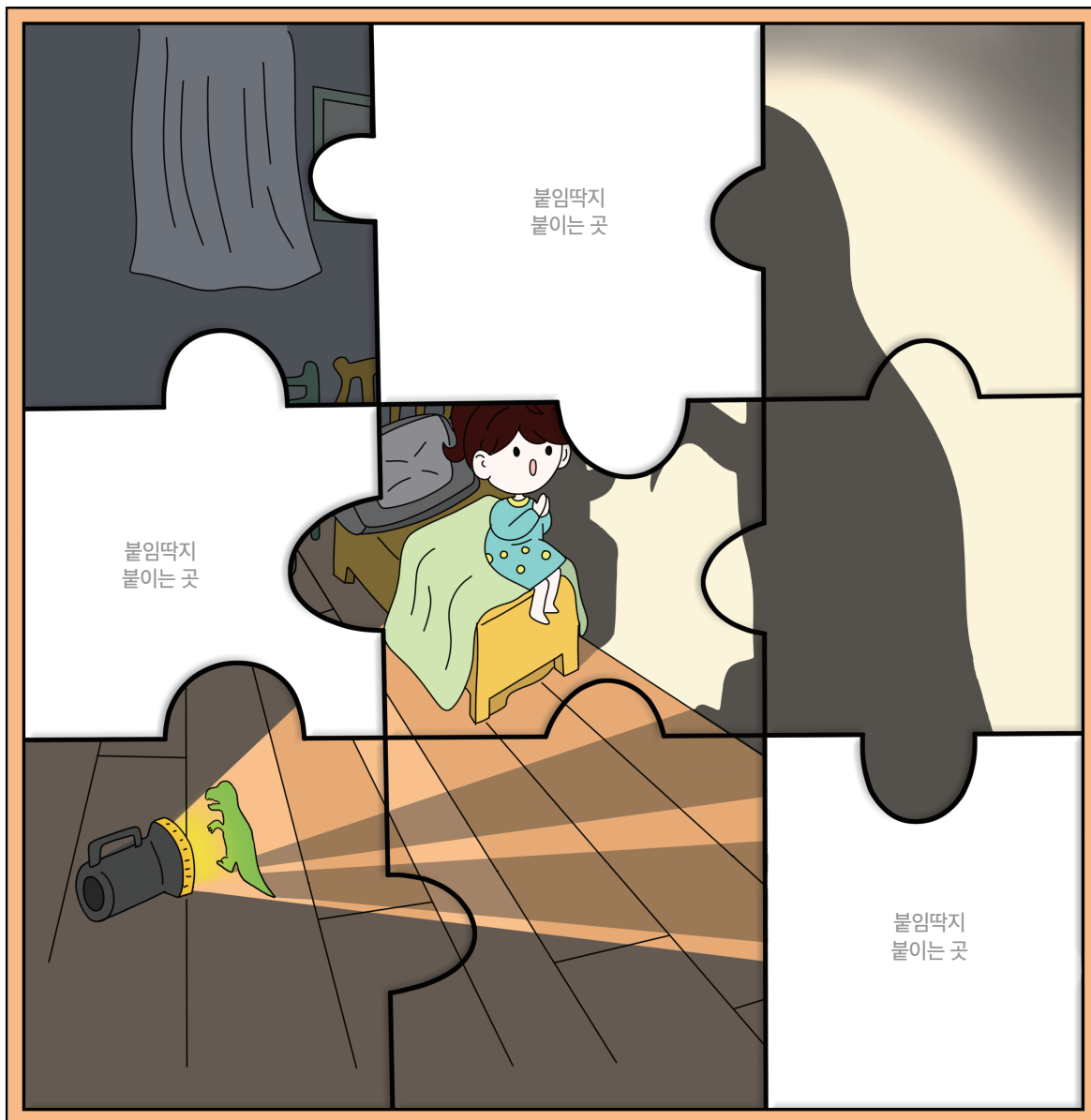


원

인

해 보기

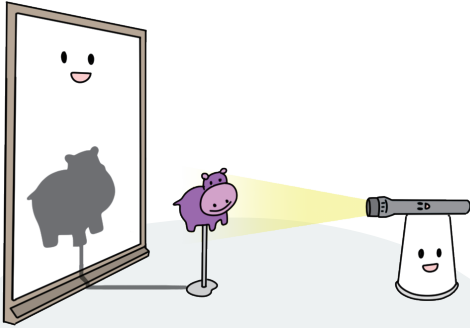
다음은 그림자놀이를 하는 모습이 그려진 그림 퍼즐입니다. 활동지에 있는 그림자 붙임딱지를 붙여 퍼즐을 완성해 봅시다.



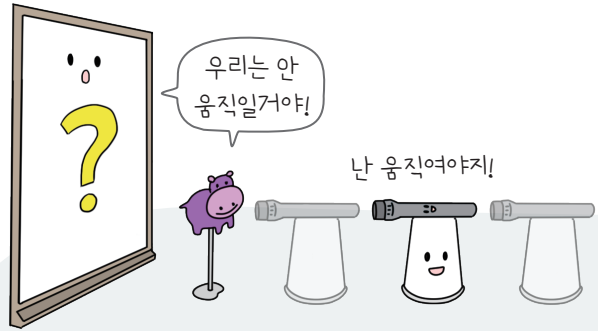
탐구력 1

그림자의 크기를 변화시키려면 어떻게 해야 할까요?

손전등과 스크린을 사용해 물체의 그림자 크기를 변화시키는 방법을 알아봅시다.



손전등과 스크린 사이에 동물 모양 종이를 놓고 손전등으로 빛을 비추면 스크린에 동물 모양 종이의 그림자가 생깁니다.



물체와 스크린은 그대로 두고 손전등의 위치를 조절하여 그림자의 크기를 관찰합니다.



물체, 손전등, 스크린 사이의 거리를 조절하면 그림자의 크기를 변화시킬 수 있어요.

실험 동영상



실험실 찰칵

그림자의 크기 변화시키기



1 손전등과 스크린 사이에 동물 모양 종이를 놓고, 손전등으로 빛을 비춰 스크린에 동물 모양 종이의 그림자가 생기도록 합니다.



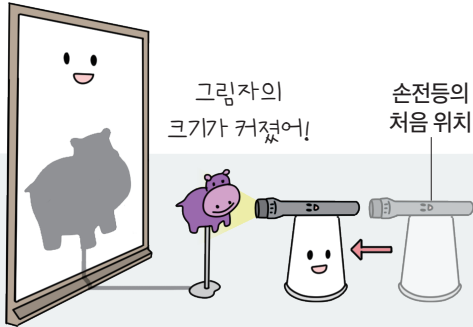
2 동물 모양 종이와 스크린은 그대로 두고 손전등을 동물 모양 종이에 가깝게 할 때 그림자의 크기를 관찰합니다.



3 동물 모양 종이와 스크린은 그대로 두고 손전등을 동물 모양 종이에서 멀게 할 때 그림자의 크기를 관찰합니다.

- 물체와 스크린을 그대로 두었을 때 손전등을 물체에 가깝게 하면 그림자의 크기가 커집니다.
- 물체와 스크린을 그대로 두었을 때 손전등을 물체에서 멀게 하면 그림자의 크기가 작아집니다.

손전등을 물체에
가깝게 할 때



손전등을 동물 모양 종이에 가깝게 하면 그림자의 크기가 커집니다.

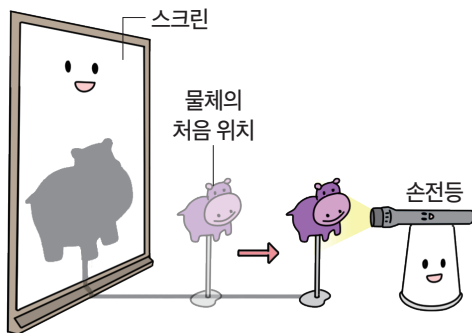
손전등을 물체에서
멀게 할 때



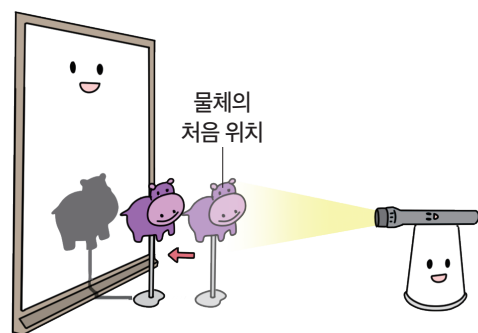
손전등을 동물 모양 종이에서 멀게 하면 그림자의 크기가 작아집니다.

물체와 스크린을 그대로 두었을 때 그림자의 크기는 손전등과 물체 사이의 거리에 따라 달라집니다. Q2 힌트

스크린과 손전등은 그대로 두고 물체의 위치를 조절하여 그림자의 크기를 변화시켜 볼까요?



물체를 손전등에 가깝게 하면 그림자의 크기가 커 집니다.



물체를 손전등에서 멀게 하면 그림자의 크기가 작아집니다.

마무리 학습

» 물체와 스크린을 그대로 두고 손전등을 움직일 때 그림자의 크기 변화: 그림자의 크기는 손전등과 물체 사이의 거리에 따라 달라집니다.

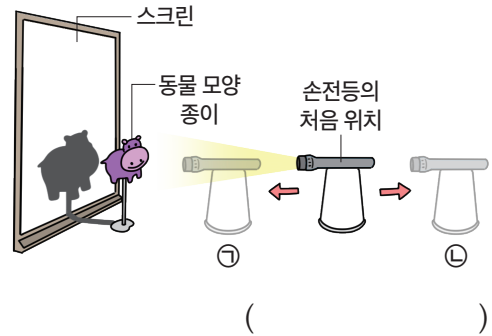
구분	손전등을 물체에 가깝게 할 때	손전등을 물체에서 멀게 할 때
손전등을 움직일 때	그림자의 크기는 <input type="text"/> 집니다.	그림자의 크기는 <input type="text"/> 집니다.

» 스크린과 손전등을 그대로 두고 물체를 움직일 때 그림자의 크기 변화: 그림자의 크기는 손전등과 물체 사이의 거리에 따라 달라집니다.



구분	물체를 손전등에 가깝게 할 때	물체를 손전등에서 멀게 할 때
물체를 움직일 때	그림자의 크기는 <input type="text"/> 집니다.	그림자의 크기는 <input type="text"/> 집니다.

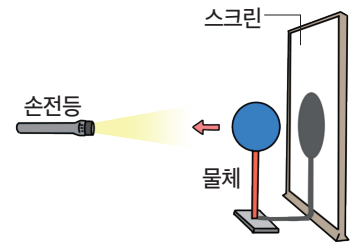
1 오른쪽과 같이 손전등과 스크린 사이에 동물 모양 종이를 놓아 그림자가 생기게 했습니다. 동물 모양 종이를 스크린은 그대로 두고 손전등을 움직여 그림자의 크기를 작게 만들려면 손전등을 어느 쪽으로 움직여야 하는지 기호를 써 봅시다.



2 다음 중 그림자의 크기에 영향을 끼치는 것은 어느 것입니까? ()

- ① 스크린의 크기 ② 손전등의 색깔 ③ 손전등의 밝기
- ④ 물체의 투명한 정도 ⑤ 손전등과 물체 사이의 거리

3 오른쪽과 같이 손전등과 스크린 사이에 물체를 놓아 그림자가 생기게 했습니다. 손전등과 스크린은 그대로 두고 물체를 화살표 방향으로 움직였을 때, 그림자의 크기 변화를 설명해 봅시다.



물체를 화살표 방향으로 움직이면

그림자의 크기 변화

04



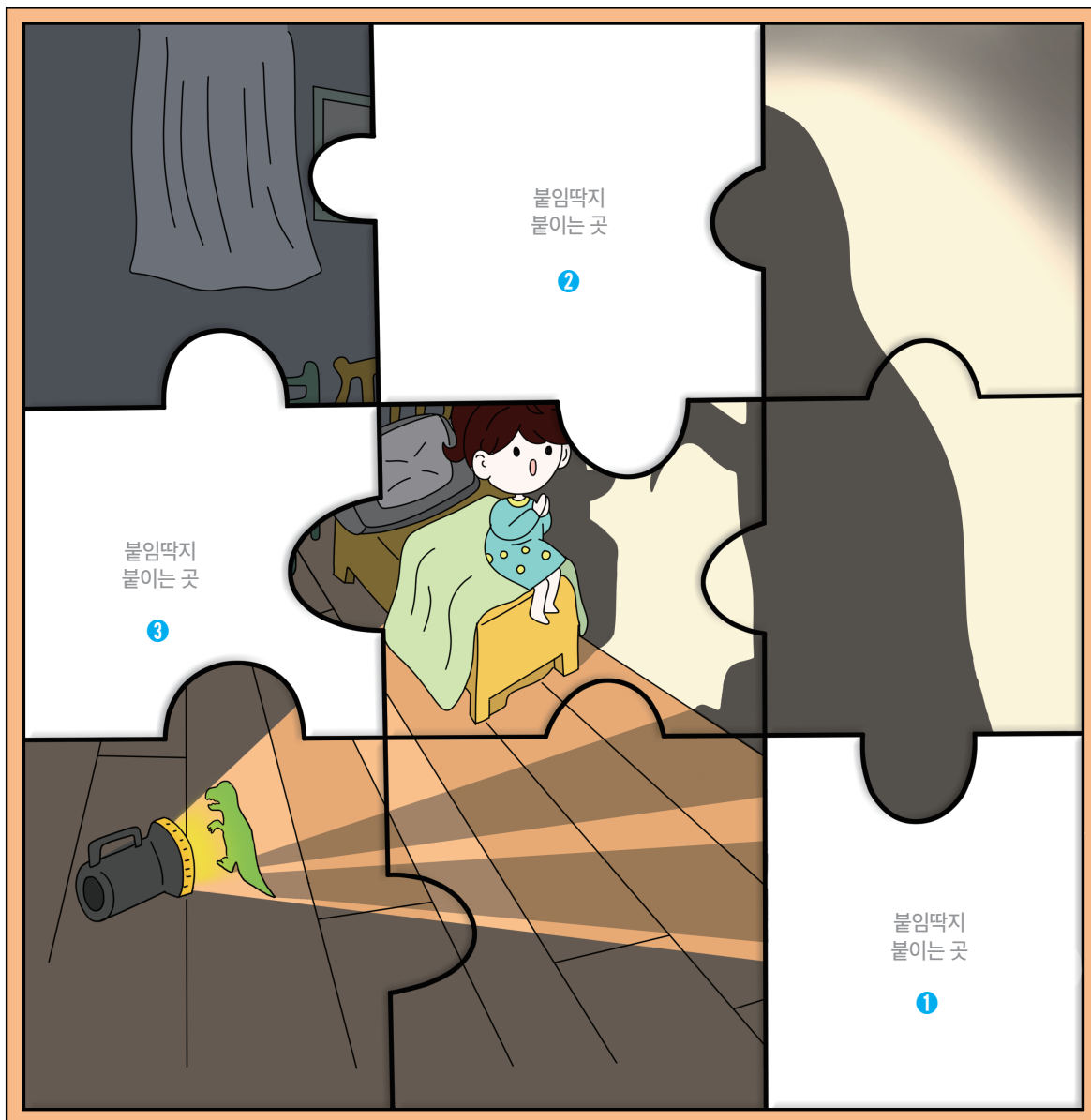
월

일

해 보기

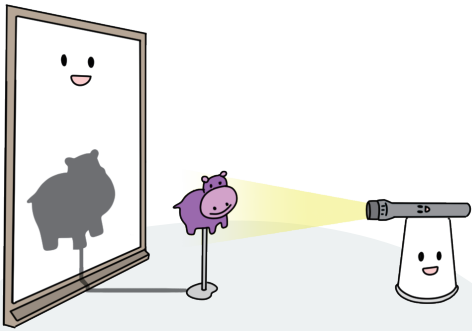
★ 바른 답 확인하기 13쪽

다음은 그림자놀이를 하는 모습이 그려진 그림 퍼즐입니다. 활동지에 있는 그림자 붙임딱지를 붙여 퍼즐을 완성해 봅시다.

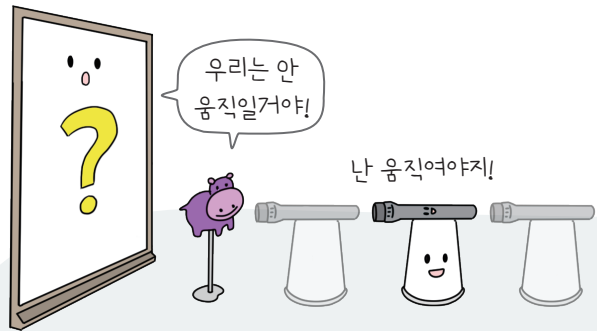


탐구력 1 그림자의 크기를 변화시키려면 어떻게 해야 할까요?

손전등과 스크린을 사용해 물체의 그림자 크기를 변화시키는 방법을 알아봅시다.



손전등과 스크린 사이에 동물 모양 종이를 놓고 손전등으로 빛을 비추면 스크린에 동물 모양 종이의 그림자가 생깁니다.



물체와 스크린은 그대로 두고 손전등의 위치를 조절하여 그림자의 크기를 관찰합니다.



물체, 손전등, 스크린 사이의 거리를 조절하면 그림자의 크기를 변화시킬 수 있어요.

실험 동영상



실험실 찰칵

그림자의 크기 변화시키기



1 손전등과 스크린 사이에 동물 모양 종이를 놓고, 손전등으로 빛을 비춰 스크린에 동물 모양 종이의 그림자가 생기도록 합니다.



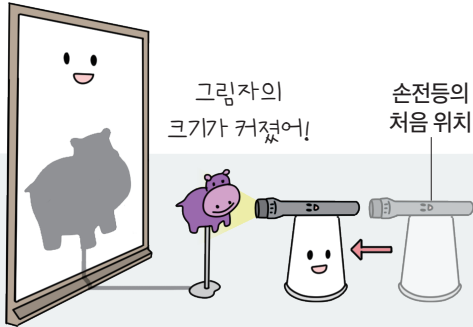
2 동물 모양 종이와 스크린은 그대로 두고 손전등을 동물 모양 종이에 가깝게 할 때 그림자의 크기를 관찰합니다.



3 동물 모양 종이와 스크린은 그대로 두고 손전등을 동물 모양 종이에서 멀게 할 때 그림자의 크기를 관찰합니다.

- 물체와 스크린을 그대로 두었을 때 손전등을 물체에 가깝게 하면 그림자의 크기가 커집니다.
- 물체와 스크린을 그대로 두었을 때 손전등을 물체에서 멀게 하면 그림자의 크기가 작아집니다.

손전등을 물체에
가깝게 할 때



손전등을 동물 모양 종이에 가깝게 하면 그림자의 크기가 커집니다.

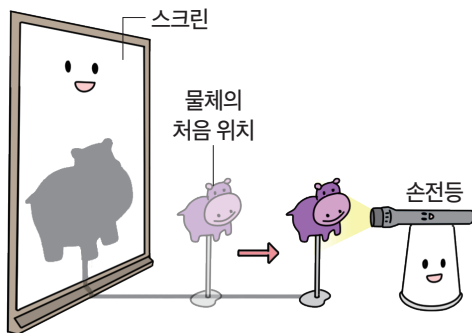
손전등을 물체에서
멀게 할 때



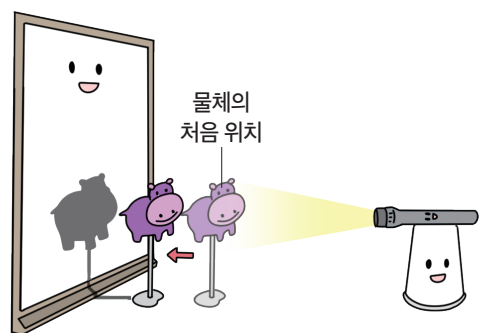
손전등을 동물 모양 종이에서 멀게 하면 그림자의 크기가 작아집니다.

물체와 스크린을 그대로 두었을 때 그림자의 크기는 손전등과 물체 사이의 거리에 따라 달라집니다. Q2 힌트

스크린과 손전등은 그대로 두고 물체의 위치를 조절하여 그림자의 크기를 변화시켜 볼까요?



물체를 손전등에 가깝게 하면 그림자의 크기가 커 집니다.



물체를 손전등에서 멀게 하면 그림자의 크기가 작아집니다.



» 물체와 스크린을 그대로 두고 손전등을 움직일 때 그림자의 크기 변화: 그림자의 크기는 손전등과 물체 사이의 거리에 따라 달라집니다.

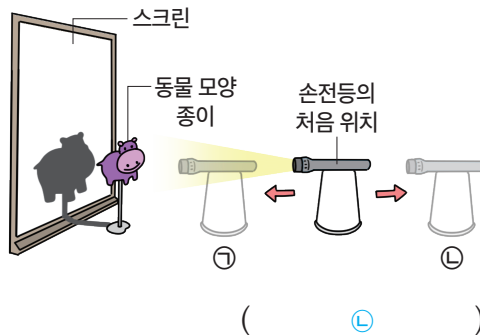
구분	손전등을 물체에 가깝게 할 때	손전등을 물체에서 멀게 할 때
손전등을 움직일 때	그림자의 크기는 커 집니다.	그림자의 크기는 작아 집니다.

» 스크린과 손전등을 그대로 두고 물체를 움직일 때 그림자의 크기 변화: 그림자의 크기는 손전등과 물체 사이의 거리에 따라 달라집니다.

구분	물체를 손전등에 가깝게 할 때	물체를 손전등에서 멀게 할 때
물체를 움직일 때	그림자의 크기는 커 집니다.	그림자의 크기는 작아 집니다.



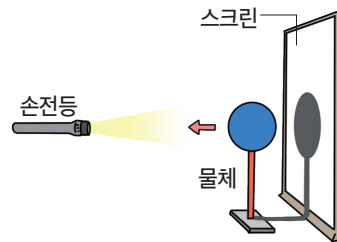
1 오른쪽과 같이 손전등과 스크린 사이에 동물 모양 종이를 놓아 그림자가 생기게 했습니다. 동물 모양 종이와 스크린은 그대로 두고 손전등을 움직여 그림자의 크기를 작게 만들려면 손전등을 어느 쪽으로 움직여야 하는지 기호를 써 봅시다.



2 다음 중 그림자의 크기에 영향을 끼치는 것은 어느 것입니까? (⑤)

- ① 스크린의 크기 ② 손전등의 색깔 ③ 손전등의 밝기
- ④ 물체의 투명한 정도 ⑤ 손전등과 물체 사이의 거리

3 오른쪽과 같이 손전등과 스크린 사이에 물체를 놓아 그림자가 생기게 했습니다. 손전등과 스크린은 그대로 두고 물체를 화살표 방향으로 움직였을 때, 그림자의 크기 변화를 설명해 봅시다.



물체를 화살표 방향으로 움직이면 그림자의 크기가 점점 커집니다.