

불투명한 물체와 투명한 물체의 그림자 비교

02

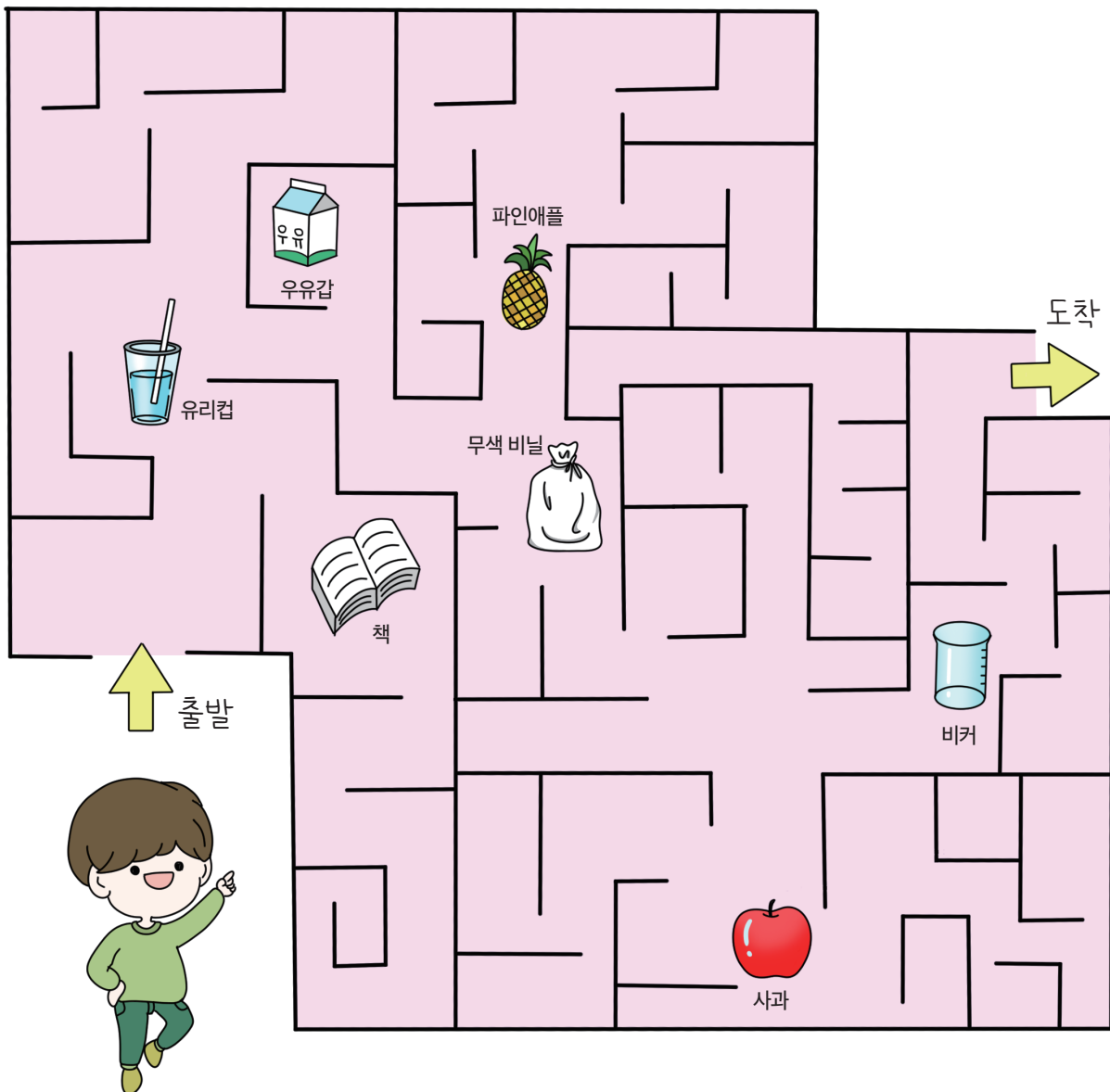


원

원

해 보기

다음과 같은 미로에 불투명한 물체와 투명한 물체가 놓여 있습니다. 투명한 물체를 따라가면 미로를 빠져나갈 수 있습니다. 투명한 물체를 따라가며 미로를 탈출해 봅시다.



탐구력 1

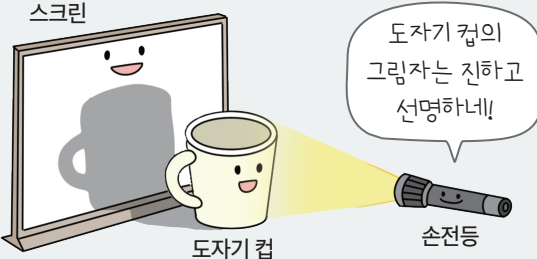
불투명한 물체와 투명한 물체의 그림자는 어떻게 다를까요?

도자기 컵과 유리컵에 손전등의 빛을 비췄을 때 스크린에 생기는 그림자를 비교해 봅시다.



불투명한 물체에는 도자기 컵, 책, 손 등이 있고, 투명한 물체에는 유리컵, 무색 비닐, OPP 필름 등이 있어요.

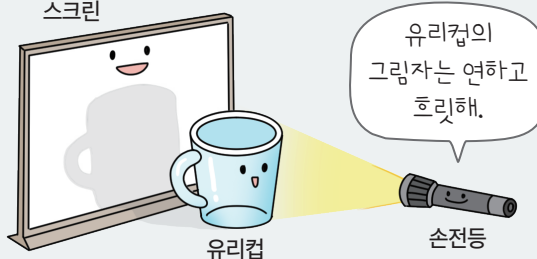
난 불투명해!



도자기 컵의 그림자는 진하고 선명하네!

도자기 컵의 모양과 같습니다.
진하고 선명한 그림자입니다.

난 투명해!

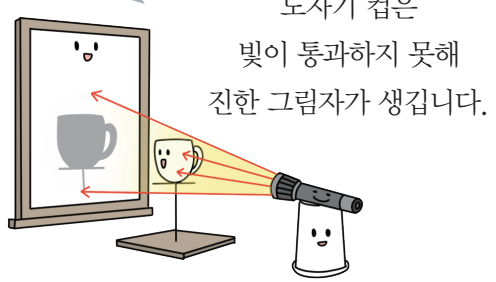


유리컵의 그림자는 연하고 흐릿해.

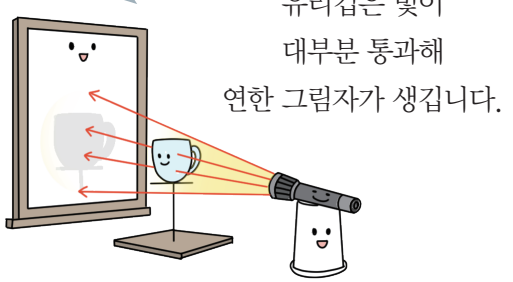
유리컵의 모양과 같습니다.
연하고 흐릿한 그림자입니다.

그림자 모양

그림자 진하기



도자기 컵은 빛이 통과하지 못해 진한 그림자가 생깁니다.



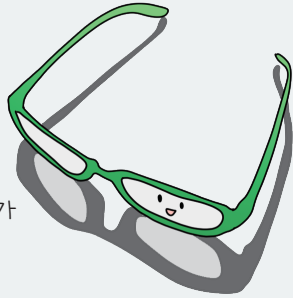
유리컵은 빛이 대부분 통과해 연한 그림자가 생깁니다.

빛이 물체를 통과하는 정도에 따라 그림자의 진하기가 다릅니다.

여러 가지 물체의 그림자를 관찰해 봅시다.

안경의 그림자

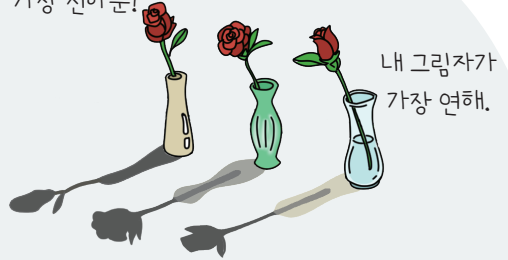
같은 물체인데,
그림자의 진하기가
다르네!



안경의 유리는 투명하기 때문에
그림자가 연하게 생기고, 안경의 테는
불투명하기 때문에 그림자가
진하게 생깁니다.

꽃병의 그림자

내 그림자가
가장 진하군!



내 그림자가
가장 연해.

꽃병에 따라 빛이 통과하는
정도가 다르기 때문에
그림자의 진하기가 다릅니다.

탐구력

2

물체의 그림자가 생기는 것을 이용한 예에는 무엇이 있을까요?



우리 생활에서 빛이 잘 들어오도록 할 때
는 투명한 물체를 이용해요. 교실 유리창
이나 유리온실 천장은 빛이 잘 들어오도
록 유리를 사용해요.

<p>양산</p> <p>햇빛에 얼굴과 몸이 그늘리는 것을 막아 줍니다.</p>	<p>색안경</p> <p>햇빛으로부터 눈을 보호해 줍니다.</p>	<p>자동차의 햇빛 가리개</p> <p>햇빛으로 차 안이 더워지는 것을 막아 줍니다.</p>
<p>갈색 유리병</p> <p>약이나 음료가 빛을 받아 변하는 것을 막아 줍니다.</p>	<p>모자</p> <p>햇빛에 얼굴이 검게 그늘리는 것을 막아 줍니다.</p>	<p>암막</p> <p>빛을 막아 실험을 하거나 낮에 영화를 볼 때 도움을 줍니다.</p>

탐구력 1 불투명한 물체와 투명한 물체의 그림자는 어떻게 다를까요?

도자기 컵과 유리컵에 손전등의 빛을 비췄을 때 스크린에 생기는 그림자를 비교해 봅시다.

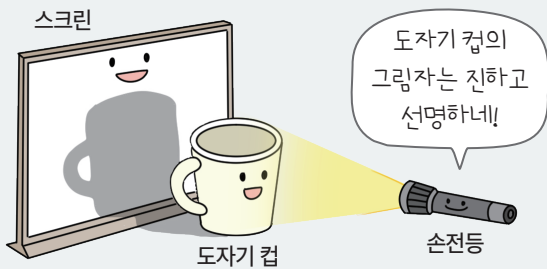


불투명한 물체에는 도자기 컵, 책, 손 등이 있고, 투명한 물체에는 유리컵, 무색 비닐, AHP 필름 등이 있어요.

난 불투명해!



도자기 컵



스크린

도자기 컵의 그림자는 진하고 선명하네!

도자기 컵

손전등

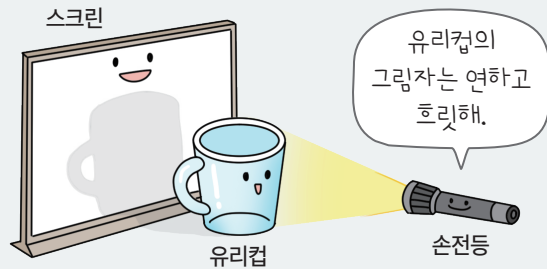
도자기 컵의 모양과 같습니다.

진하고 선명한 그림자입니다.

난 투명해!



유리컵



스크린

유리컵의 그림자는 연하고 흐릿해.

유리컵

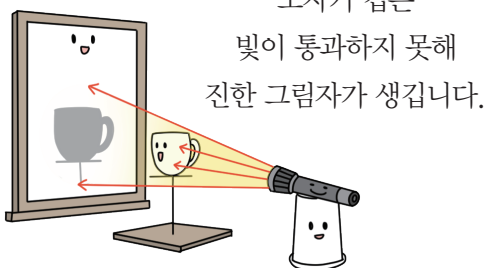
손전등

유리컵의 모양과 같습니다.

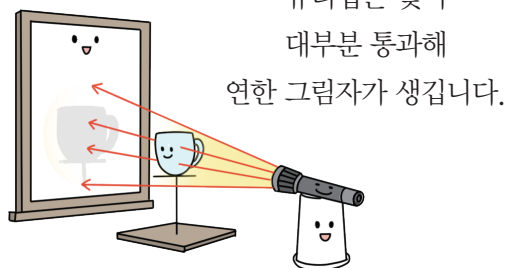
연하고 흐릿한 그림자입니다.

그림자 모양

그림자 진하기



도자기 컵은 빛이 통과하지 못해 진한 그림자가 생깁니다.



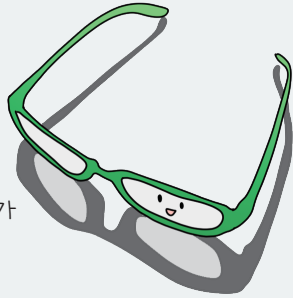
유리컵은 빛이 대부분 통과해 연한 그림자가 생깁니다.

빛이 물체를 통과하는 정도에 따라 그림자의 진하기가 다릅니다.

여러 가지 물체의 그림자를 관찰해 봅시다.

안경의 그림자

같은 물체인데,
그림자의 진하기가
다르네!



안경의 유리는 투명하기 때문에
그림자가 연하게 생기고, 안경의 테는
불투명하기 때문에 그림자가
진하게 생깁니다.

꽃병의 그림자

내 그림자가
가장 진하군!



내 그림자가
가장 연해.

꽃병에 따라 빛이 통과하는
정도가 다르기 때문에
그림자의 진하기가 다릅니다.

탐구력

2

물체의 그림자가 생기는 것을 이용한 예에는 무엇이 있을까요?



우리 생활에서 빛이 잘 들어오도록 할 때
는 투명한 물체를 이용해요. 교실 유리창
이나 유리온실 천장은 빛이 잘 들어오도
록 유리를 사용해요.

<p>양산</p> <p>햇빛에 얼굴과 몸이 그늘리는 것을 막아 줍니다.</p>	<p>색안경</p> <p>햇빛으로부터 눈을 보호해 줍니다.</p>	<p>자동차의 햇빛 가리개</p> <p>햇빛으로 차 안이 더워지는 것을 막아 줍니다.</p>
<p>갈색 유리병</p> <p>약이나 음료가 빛을 받아 변하는 것을 막아 줍니다.</p>	<p>모자</p> <p>햇빛에 얼굴이 검게 그늘리는 것을 막아 줍니다.</p>	<p>암막</p> <p>빛을 막아 실험을 하거나 낮에 영화를 볼 때 도움을 줍니다.</p>



» 불투명한 물체와 투명한 물체의 그림자 비교

① 그림자 비교: 빛이 물체를 통과하는 정도에 따라 그림자의 진하기가 다릅니다.

구분	도자기 컵	유리컵
그림자의 모양	도자기 컵의 모양과 같습니다.	유리컵의 모양과 같습니다.
그림자의 진하기	진 하고 선명합니다.	연 하고 흐릿합니다.
빛이 통과하는 정도	빛이 도자기 컵을 통과하지 못합니다.	빛이 유리컵을 대부분 통과합니다.

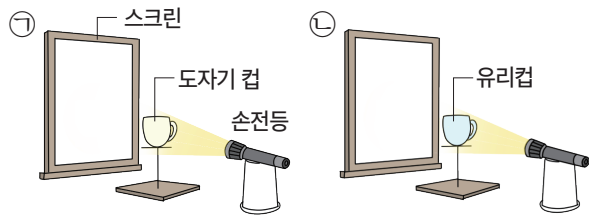
② 여러 가지 물체의 그림자

안경의 그림자	꽃병의 그림자
안경의 유리는 투명하기 때문에 그림자가 연하고, 안경의 테는 불투명하기 때문에 그림자가 진합니다.	꽃병에 따라 빛이 통과하는 정도가 다르기 때문에 그림자의 진하기가 다릅니다.



» 물체의 그림자가 생기는 것을 이용한 예: 양산, 색안경, 자동차의 햇빛 가리개, 갈색 유리병, 모자, 압막, 커튼, 그늘막, 천막 등

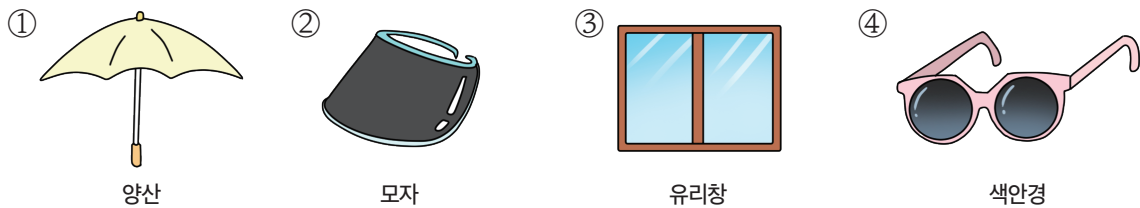
1 오른쪽과 같이 도자기 컵과 유리컵에 각각 손전등의 빛을 비쳤습니다. 스크린에 진하고 선명한 그림자가 생기는 경우를 골라 기호를 써 봅시다.



(㉠)

2 다음 중 우리 생활에서 물체의 그림자가 생기는 것을 이용한 예가 아닌 것은 어느 것입니까?

(㉢)



3 오른쪽과 같은 안경에 빛을 비쳤을 때 유리와 테에 생긴 그림자의 진하기는 어떻게 다른지 까닭과 함께 설명해 봅시다.

안경의 유리는 **투명하기 때문에 그림자가 연합니다.**
 안경의 테는 **불투명하기 때문에 그림자가 진합니다.**

