

소리의 전달

04



월

일

해 보기

다음은 멀리 떨어진 선생님의 목소리가 들리는 까닭을 설명하는 학생들의 모습입니다. 옳게 설명한 학생은 누구인지 사다리를 완성하여 확인해 봅시다.

선생님의
목소리가 운동장
바닥을 통해 전달
되기 때문이야.



미래

선생님과
텔레파시가 잘
통하기 때문이야.

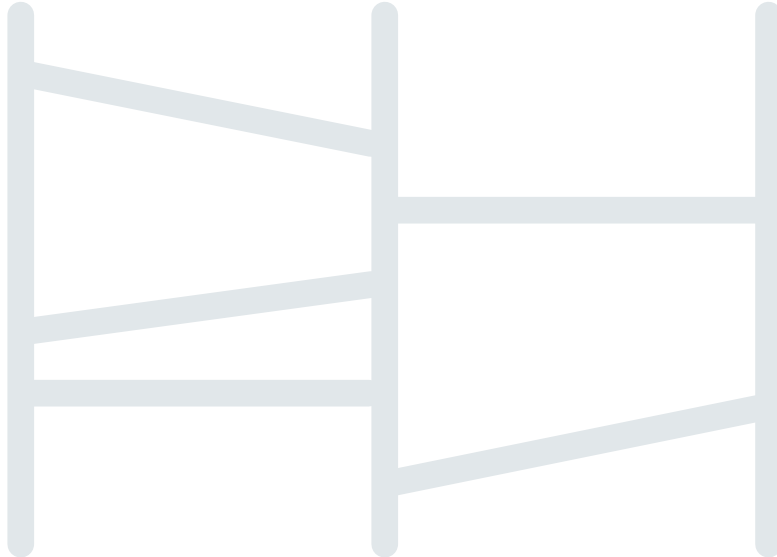


개비

선생님의
목소리가 공기를
통해 전달되기
때문이야.



대한



㉠

㉡

㉢

다시 해 봅시다.

다시 해 봅시다.

정답입니다.

탐구력 1

소리는 무엇을 통해 전달될까요?

책상을 두드리는 소리는 무엇을 통해 전달될까요?

또, 물속에서 소리가 나는 스피커를 어떻게 찾을 수 있는지 알아보시다.



주의!! 귀에 귀를 대고 있는 학생은 작은 소리도 크게 들리므로 책상을 두드릴 때 세게 두드리지 않아야 해요.

소리는 물질을 통해 전달됩니다.
Q3 힌트

스피커에서 나는 소리는 수조의 물과 플라스틱 관, 관 속의 공기를 통해 전달됩니다.

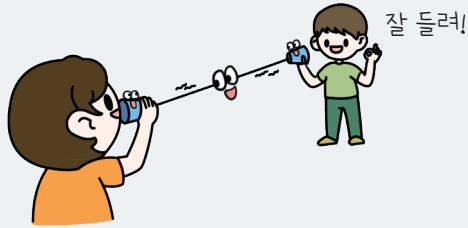
공기를 뺄 수 있는 장치에 소리가 나는 스피커를 넣고 공기를 빼면 소리가 작아지는 까닭은 무엇일까요?

소리의 세기	소리가 작아집니다.
공기의 양	펌프질을 하면 통 안의 공기가 밖으로 빠져나가면서 통 안의 공기가 점점 줄어듭니다.
소리가 작아진 까닭	스피커의 소리는 공기를 통해 전달되는데, 소리를 전달하는 물질인 공기가 줄어들기 때문입니다.

소리는 여러 가지 물질의 상태인 고체, 액체, 기체를 통해 전달됩니다.

↓
나무, 철 등 ↓
물

고체

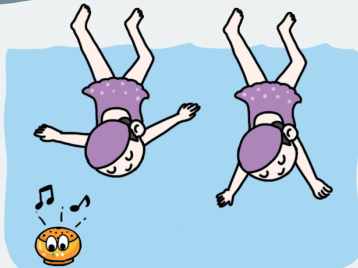


실 전화기로 멀리 있는 친구에게 소리를 전달합니다.



땅에 귀를 대고 땅을 통해 전달되는 소리를 듣습니다.

액체

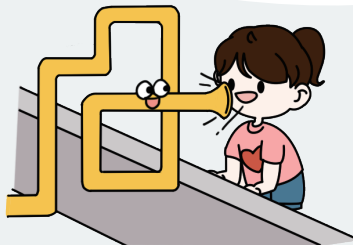


수중 발레 선수는 수중 스피커로 음악을 듣습니다.



잠수부는 먼 곳에서 오는 배의 소리를 듣습니다.

기체



꼬불꼬불한 관 속의 공기를 통해 소리가 전달됩니다.



스피커에서 울리는 떨림으로 인해 촛불이 흔들립니다.

나는 소리를 전달해.



우리 생활에서 들리는 대부분의 소리는 기체인 공기를 통해 전달됩니다.



보충!! 달에는 공기가 없어서 소리가 전달되지 않아요.

탐구력 2

실을 이용해 소리를 전달할 수 있을까요?



손가락에 연결한 실을 귀에 걸고 젓가락으로 손가락을 두드리면, 실을 통해 손가락이 울리는 소리가 선명하게 들립니다.

- 실은 소리를 전달합니다.
- 실 전화기는 실의 떨림으로 소리가 전달됩니다.

아하!!
소리가 전달될 때 실 전화기의 실에 손을 대 보면 떨림이 느껴져요.



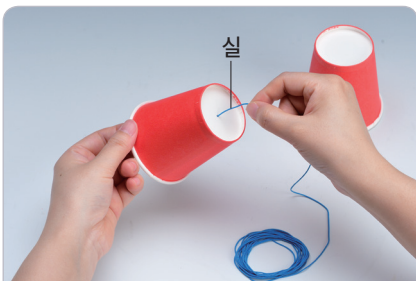
실 전화기의 한쪽 종이컵에 입을 대고 소리를 내면 실을 통해 소리가 전달되어 다른 쪽 종이컵에서 소리를 들을 수 있습니다.

실험실 찰칵

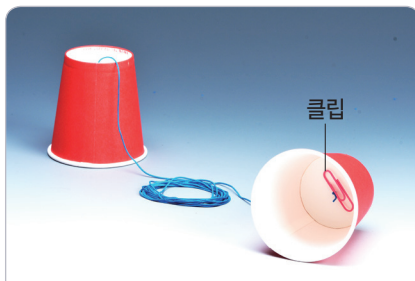
실을 이용해 소리 전달하기



1 종이컵 바닥에 누름 못으로 구멍을 뚫습니다.



2 구멍에 실을 넣고 실의 한쪽 끝에 클립을 묶어 실이 빠지지 않도록 합니다.



3 다른 종이컵도 1~2와 같이 만들어 실 전화기로 친구들과 이야기해 봅니다.

소리가 여러 가지 물질을 통해 전달되는 성질을 이용해 실 전화기를 만들어 소리를 전달할 수 있습니다.

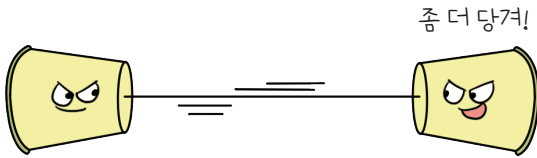
주!!!
클립을 종이컵에 고정할 때 셀로판테이프를 사용하면 실의 떨림을 막아 소리가 잘 전달되지 않을 수 있어요.

실 전화기의 소리를 더 잘 들리게 하려면
어떻게 해야 할까요?



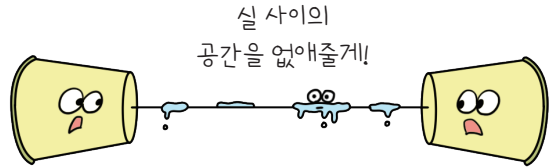
소리를 더 잘 들리게
하는 방법이야!

실을 팽팽하게 하기



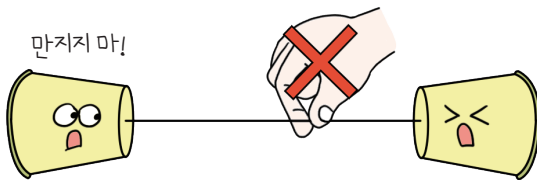
실을 팽팽하게 할수록 소리를 잘 전달할 수 있습니다.

실에 물 묻히기



실에 물을 묻히면 실 사이의 작은 공간이 물로 채워지므로, 실이 더 단단해져 소리를 잘 전달할 수 있습니다.

실을 손으로 잡지 않기



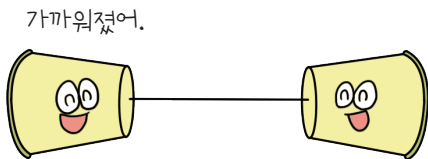
실을 손으로 잡으면 실의 떨림이 멈춰 소리가 잘 전달되지 않습니다.

실을 두껍게 하기



실이 두꺼울수록 더 단단하게 당겨질 수 있으므로, 가는 실보다 두꺼운 실이 소리를 잘 전달합니다.

실을 짧게 하기



실의 길이가 길면 소리가 잘 전달되지 않으므로, 실의 길이는 15 m 이상이 되지 않도록 합니다.

실 전화기의 소리를 더 잘 들리게 하는 방법에는
실을 팽팽하게 하기, 실에 물 묻히기,
실을 손으로 잡지 않기,
실을 두껍게 하기, 실을 짧게 하기
등이 있습니다.

» 소리의 전달

책상에 귀를 대고 책상을 두드리는 소리 듣기	물속에서 소리가 나는 스피커 찾기
책상을 두드리는 소리는 책상을 통해 전달됩니다.	스피커에서 나는 소리는 수조의 물과 플라스틱 관, 관 속의 공기를 통해 전달됩니다.

- ① 소리는 물질(고체, 액체, 기체)을 통해 전달됩니다.
- ② 우리 생활에서 들리는 대부분의 소리는 기체인 음/를 통해 전달됩니다.

» 실을 이용한 소리의 전달

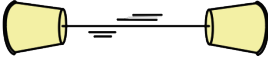


- ① 실 전화기는 실의 (으)로 소리가 전달됩니다.
- ② 실 전화기의 소리를 더 잘 들리게 하는 방법에는 실을 팽팽하게 하기, 실에 물 묻히기, 실을 손으로 잡지 않기, 실을 두껍게 하기, 실을 짧게 하기 등이 있습니다.

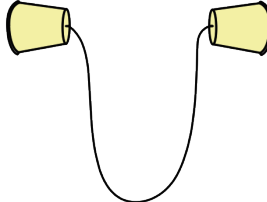
1 다음은 소리의 전달에 대한 설명입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 소리는 공기를 통해서만 전달됩니다. ()
- (2) 물속에서는 소리가 전달되지 않습니다. ()
- (3) 공기가 없는 달에서도 소리가 잘 전달됩니다. ()
- (4) 철봉을 두드릴 때 철봉에 귀를 대면 철을 통해 소리가 전달됩니다. ()


2 다음 중 실 전화기의 소리가 가장 잘 들리는 경우를 골라 기호를 써 봅시다.

㉠ 

실을 팽팽하게 하기

㉡ 

실을 길게 하기

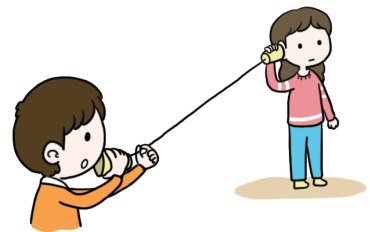
㉢ 

실을 손으로 잡기

()

3 오른쪽과 같이 실 전화기에 말을 하면서 실에 손을 대 보면 약한 떨림이 느껴집니다. 실 전화기의 소리는 어떻게 전달되는지 설명해 봅시다.

실 전화기는 종이컵과 연결된 실이 _____



소리의 전달

04



월

일

해 보기

★ 바른 답 확인하기 2쪽

다음은 멀리 떨어진 선생님의 목소리가 들리는 까닭을 설명하는 학생들의 모습입니다. 옳게 설명한 학생은 누구인지 사다리를 완성하여 확인해 봅시다.

선생님의 목소리가 운동장 바닥을 통해 전달 되기 때문이야.



미래

선생님과 텔레파시가 잘 통하기 때문이야.

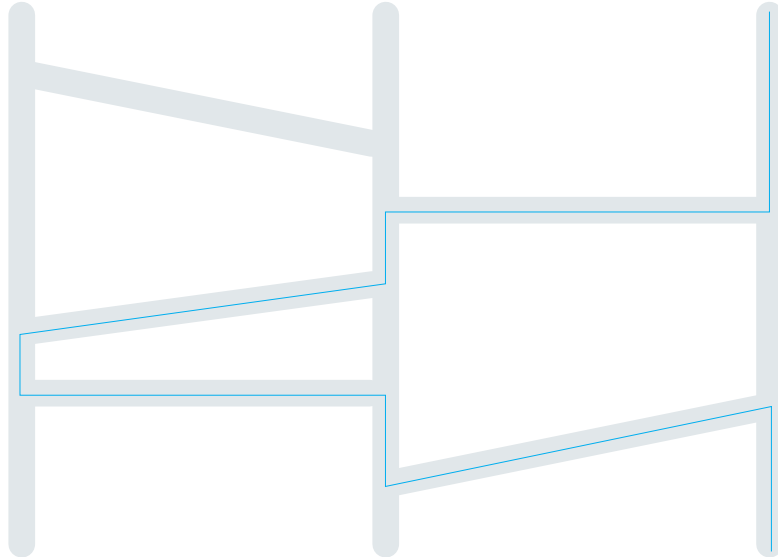


개비

선생님의 목소리가 공기를 통해 전달되기 때문이야.



대한



㉠

㉡

㉢

다시 해 봅시다.

다시 해 봅시다.

정답입니다.

탐구력 1

소리는 무엇을 통해 전달될까요?

책상을 두드리는 소리는 무엇을 통해 전달될까요?

또, 물속에서 소리가 나는 스피커를 어떻게 찾을 수 있는지 알아보시다.



주의!! 귀에 귀를 대고 있는 학생은 작은 소리도 크게 들리므로 책상을 두드릴 때 세게 두드리지 않아야 해요.

소리는 물질을 통해 전달됩니다.
Q3 힌트

스피커에서 나는 소리는 수조의 물과 플라스틱 관, 관 속의 공기를 통해 전달됩니다.

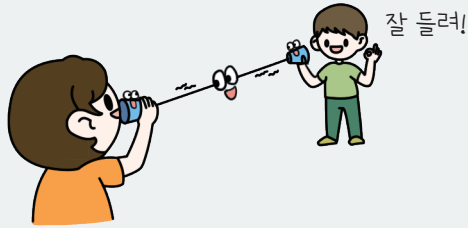
공기를 뺄 수 있는 장치에 소리가 나는 스피커를 넣고 공기를 빼면 소리가 작아지는 까닭은 무엇일까요?

소리의 세기	소리가 작아집니다.
공기의 양	펌프질을 하면 통 안의 공기가 밖으로 빠져나가면서 통 안의 공기가 점점 줄어듭니다.
소리가 작아진 까닭	스피커의 소리는 공기를 통해 전달되는데, 소리를 전달하는 물질인 공기가 줄어들기 때문입니다.

소리는 여러 가지 물질의 상태인 고체, 액체, 기체를 통해 전달됩니다.

↓ 고체, 액체, 기체 → 물
나무, 철 등

고체

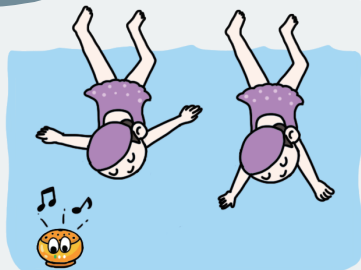


실 전화기로 멀리 있는 친구에게 소리를 전달합니다.



땅에 귀를 대고 땅을 통해 전달되는 소리를 듣습니다.

액체

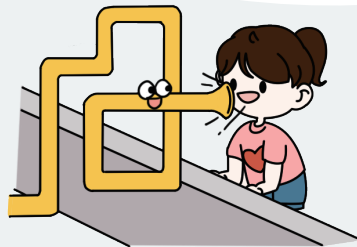


수중 발레 선수는 수중 스피커로 음악을 듣습니다.



잠수부는 먼 곳에서 오는 배의 소리를 듣습니다.

기체



꼬불꼬불한 관 속의 공기를 통해 소리가 전달됩니다.



스피커에서 울리는 떨림으로 인해 촛불이 흔들립니다.

나는 소리를 전달해.



우리 생활에서 들리는 대부분의 소리는 기체인 공기를 통해 전달됩니다.



보충!! 달에는 공기가 없어서 소리가 전달되지 않아요.

탐구력 2

실을 이용해 소리를 전달할 수 있을까요?



손가락에 연결한 실을 귀에 걸고 첫가락으로 손가락을 두드리면, 실을 통해 손가락이 울리는 소리가 선명하게 들립니다.

- 실은 소리를 전달합니다.
- 실 전화기는 실의 떨림으로 소리가 전달됩니다.

아하!!
소리가 전달될 때 실 전화기의 실에 손을 대 보면 떨림이 느껴져요.



실 전화기의 한쪽 종이컵에 입을 대고 소리를 내면 실을 통해 소리가 전달되어 다른 쪽 종이컵에서 소리를 들을 수 있습니다.

실험실 찰칵

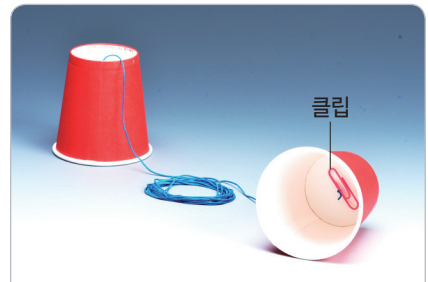
실을 이용해 소리 전달하기



1 종이컵 바닥에 누름 못으로 구멍을 뚫습니다.



2 구멍에 실을 넣고 실의 한쪽 끝에 클립을 묶어 실이 빠지지 않도록 합니다.

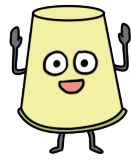


3 다른 종이컵도 1~2와 같이 만들어 실 전화기로 친구들과 이야기해 봅니다.

소리가 여러 가지 물질을 통해 전달되는 성질을 이용해 실 전화기를 만들어 소리를 전달할 수 있습니다.

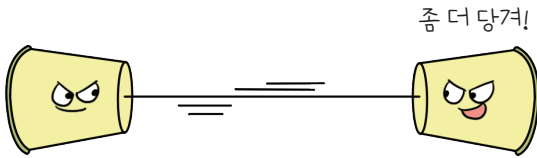
주!!!
클립을 종이컵에 고정할 때 셀로판테이프를 사용하면 실의 떨림을 막아 소리가 잘 전달되지 않을 수 있어요.

실 전화기의 소리를 더 잘 들리게 하려면 어떻게 해야 할까요?



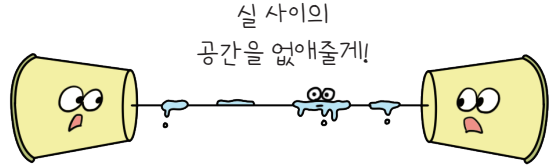
소리를 더 잘 들리게 하는 방법이야!

실을 팽팽하게 하기



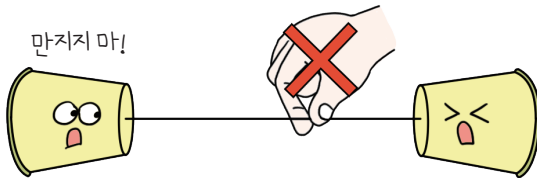
실을 팽팽하게 할수록 소리를 잘 전달할 수 있습니다.

실에 물 묻히기



실에 물을 묻히면 실 사이의 작은 공간이 물로 채워지므로, 실이 더 단단해져 소리를 잘 전달할 수 있습니다.

실을 손으로 잡지 않기



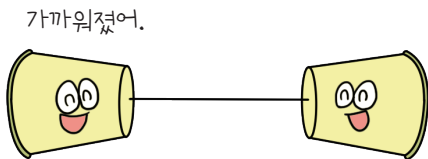
실을 손으로 잡으면 실의 떨림이 멈춰 소리가 잘 전달되지 않습니다.

실을 두껍게 하기



실이 두꺼울수록 더 단단하게 당겨질 수 있으므로, 가는 실보다 두꺼운 실이 소리를 잘 전달합니다.

실을 짧게 하기



실의 길이가 길면 소리가 잘 전달되지 않으므로, 실의 길이는 15 m 이상이 되지 않도록 합니다.

실 전화기의 소리를 더 잘 들리게 하는 방법에는 실을 팽팽하게 하기, 실에 물 묻히기, 실을 손으로 잡지 않기, 실을 두껍게 하기, 실을 짧게 하기 등이 있습니다.



» 소리의 전달

책상에 귀를 대고 책상을 두드리는 소리 듣기	물속에서 소리가 나는 스피커 찾기
책상을 두드리는 소리는 책상을 통해 전달됩니다.	스피커에서 나는 소리는 수조의 물과 플라스틱 관, 관 속의 공기를 통해 전달됩니다.

- ① 소리는 물질(고체, 액체, 기체)을 통해 전달됩니다.
- ② 우리 생활에서 들리는 대부분의 소리는 기체인 **공 기** 음/를 통해 전달됩니다.

» 실을 이용한 소리의 전달

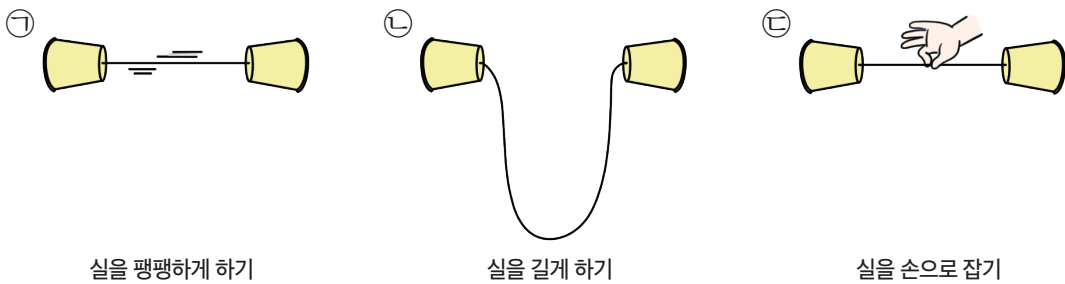


- ① 실 전화기는 실의 **떨 림** (으)로 소리가 전달됩니다.
- ② 실 전화기의 소리를 더 잘 들리게 하는 방법에는 실을 팽팽하게 하기, 실에 물 묻히기, 실을 손으로 잡지 않기, 실을 두껍게 하기, 실을 짧게 하기 등이 있습니다.

1 다음은 소리의 전달에 대한 설명입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 소리는 공기를 통해서만 전달됩니다. (×)
- (2) 물속에서는 소리가 전달되지 않습니다. (×)
- (3) 공기가 없는 달에서도 소리가 잘 전달됩니다. (×)
- (4) 철봉을 두드릴 때 철봉에 귀를 대면 철을 통해 소리가 전달됩니다. (○)

2 다음 중 실 전화기의 소리가 가장 잘 들리는 경우를 골라 기호를 써 봅시다.



실을 팽팽하게 하기

실을 길게 하기

실을 손으로 잡기

(①)

3 오른쪽과 같이 실 전화기에 말을 하면서 실에 손을 대 보면 약한 떨림이 느껴집니다. 실 전화기의 소리는 어떻게 전달되는지 설명해 봅시다.

실 전화기는 종이컵과 연결된 실이 **떨리면서 소리가 전달됩니다.**

