

구름, 비, 눈이 만들어지는 과정

03

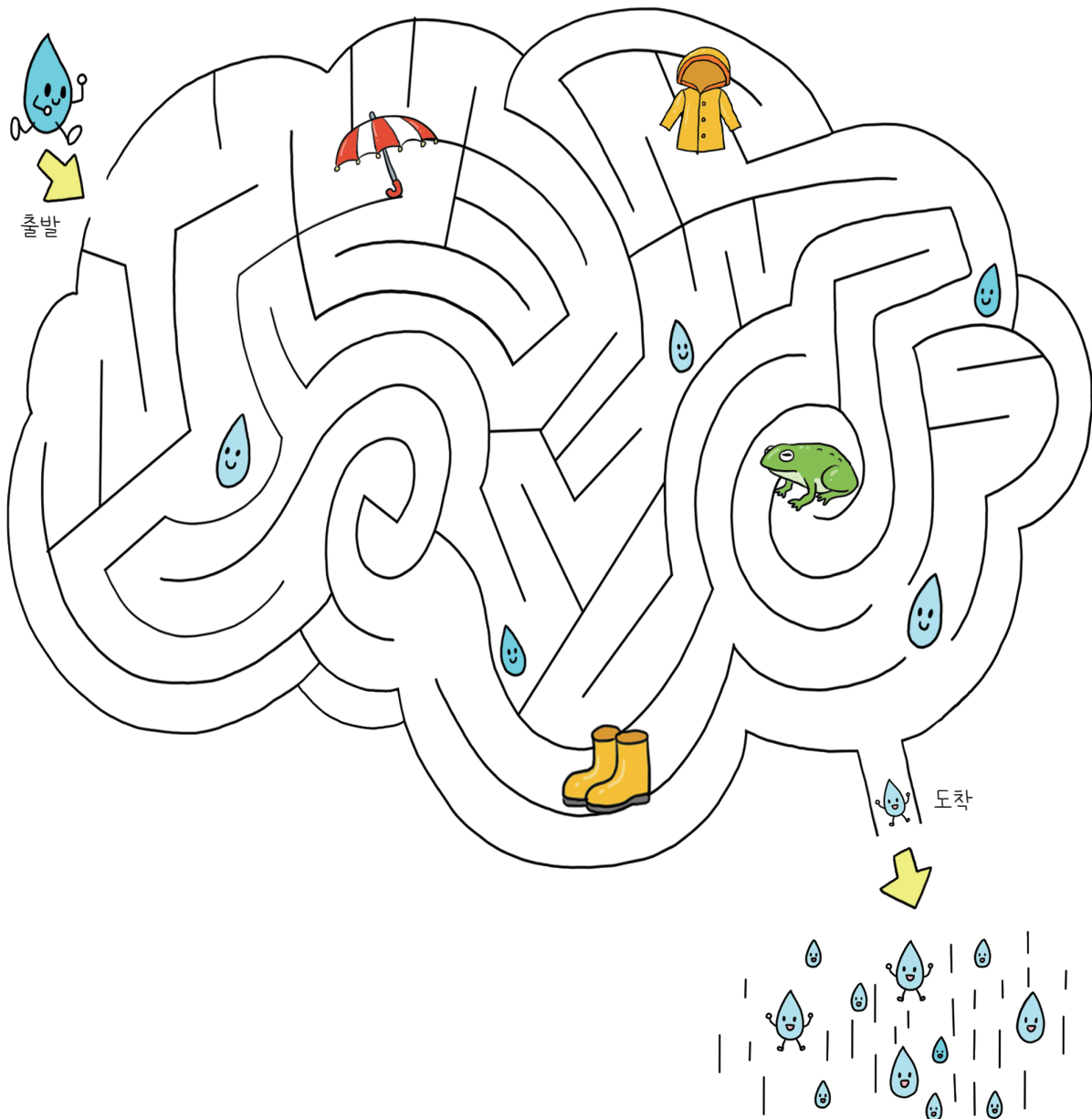


원

원

해 보기

구름 속 물방울을 따라가면 미로를 빠져나갈 수 있습니다. 물방울을 따라가며 미로를 탈출해 봅시다.



탐구력 1

구름, 비, 눈은 어떻게 만들어질까요?

공기 주입 마개, 페트병, 액정 온도계를 이용하여 구름이 만들어지는 과정을 알아봅시다.

공기를 넣기 전



페트병 안에 있는 액정 온도계를 이용하여 현재 온도를 측정합니다.

공기를 넣은 후



공기 주입 마개를 닫고, 눌러 보자!



공기 주입 마개를 눌러 페트병 안에 공기를 넣으면 페트병 안 온도는 현재 온도보다 높아집니다.

실험실 찰칵

구름 발생 실험하기



1 페트병에 액정 온도계를 넣은 뒤, 공기 주입 마개로 닫습니다.

2 공기 주입 마개를 눌러 페트병 안에 공기를 넣으면서 온도가 더 이상 변하지 않으면 페트병 안 온도를 측정합니다.

3 공기 주입 마개 뚜껑을 열어 페트병 안 온도를 측정합니다.

공기 주입 마개 뚜껑을 열면 페트병 안 온도가 낮아지면서 페트병 안이 부영게 흐려집니다.

공기 주입 마개 뚜껑을 연 후

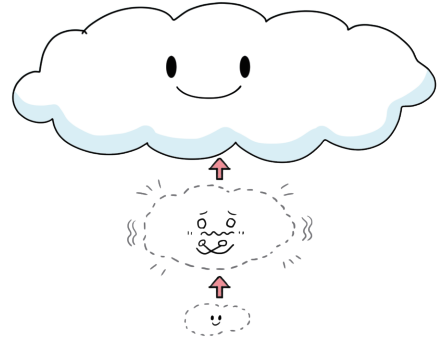


페트병 안 공기가 밖으로 나가면서 차가워진 공기 중 수증기가 응결해 뿌옇게 흐려집니다.



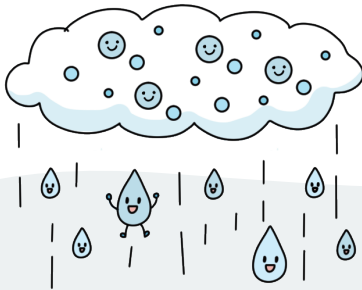
공기 주입 마개 뚜껑을 열면 온도가 낮아지면서 페트병 안이 뿌옇게 흐려집니다. 이것은 자연 현상에서 구름이 생기는 것과 비슷합니다.

구름이란 무엇일까요?

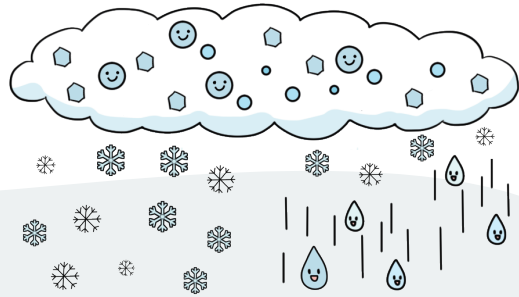


공기는 지표면에서 하늘로 올라가면서 부피가 커지고 온도는 낮아집니다. 이때 공기 중 수증기가 응결해 물방울이 되거나 얼음 알갱이 상태로 변해 하늘에 떠 있는 것을 구름이라고 합니다.

구름 속 물방울과 얼음 알갱이의 크기가 커져 떨어지면 비와 눈이 됩니다.



구름 속 작은 물방울이 합쳐지면서 무거워져 떨어지면 비가 됩니다.



구름 속 얼음 알갱이의 크기가 커지면서 무거워져 떨어질 때 녹지 않은 채로 떨어지면 눈이 되고, 기온이 높은 지역을 지나면 녹아서 비가 됩니다.

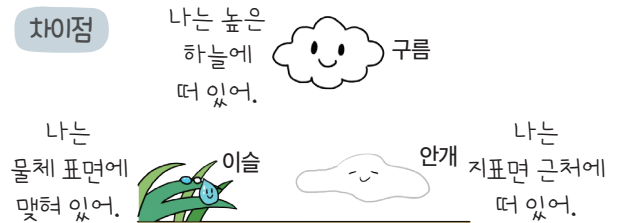
이슬, 안개, 구름의 공통점과 차이점은 무엇일까요? Q2 힌트

공통점



공기 중 수증기가 응결해 나타나는 현상입니다.

차이점



만들어지는 과정과 위치가 다릅니다.

구름, 비, 눈이 만들어지는 과정

03



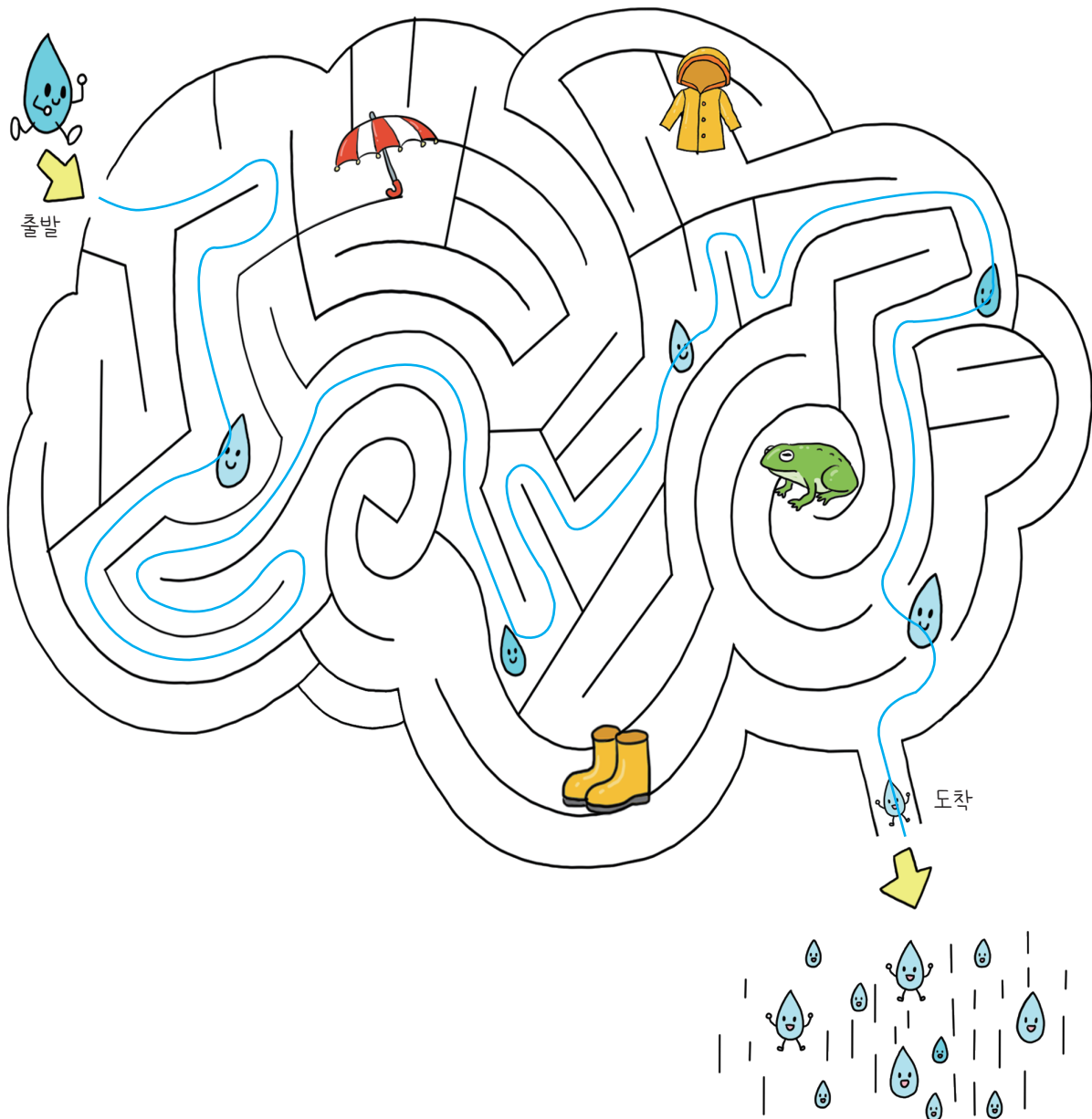
원

원

해 보기

★ 바른 답 확인하기 10쪽

구름 속 물방울을 따라가면 미로를 빠져나갈 수 있습니다. 물방울을 따라가며 미로를 탈출해 봅시다.



탐구력 1

구름, 비, 눈은 어떻게 만들어질까요?

공기 주입 마개, 페트병, 과 액정 온도계를 이용하여 구름이 만들어지는 과정을 알아봅시다.

공기를 넣기 전



페트병 안에 있는 액정 온도계를 이용하여 현재 온도를 측정합니다.

공기를 넣은 후



공기 주입 마개를 닫고, 눌러 보자!



공기 주입 마개를 눌러 페트병 안에 공기를 넣으면 페트병 안 온도는 현재 온도보다 높아집니다.

실험실 찰칵

구름 발생 실험하기



1 페트병에 액정 온도계를 넣은 뒤, 공기 주입 마개로 닫습니다.

2 공기 주입 마개를 눌러 페트병 안에 공기를 넣으면서 온도가 더 이상 변하지 않으면 페트병 안 온도를 측정합니다.

3 공기 주입 마개 뚜껑을 열어 페트병 안 온도를 측정합니다.

공기 주입 마개 뚜껑을 열면 페트병 안 온도가 낮아지면서 페트병 안이 부영게 흐려집니다.

공기 주입 마개 뚜껑을 연 후

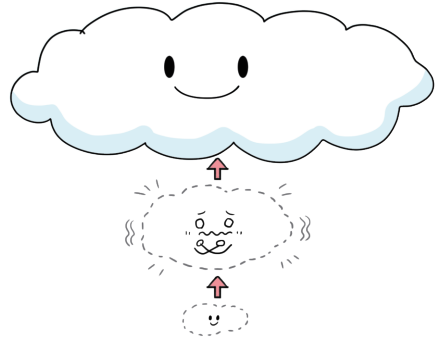


페트병 안 공기가 밖으로 나가면서 차가워진 공기 중 수증기가 응결해 뿌옇게 흐려집니다.



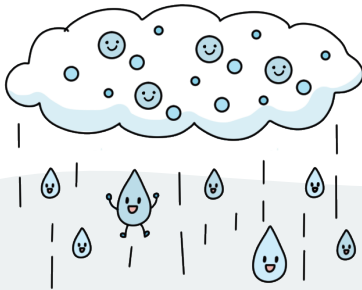
공기 주입 마개 뚜껑을 열면 온도가 낮아지면서 페트병 안이 뿌옇게 흐려집니다. 이것은 자연 현상에서 구름이 생기는 것과 비슷합니다.

구름이란 무엇일까요?

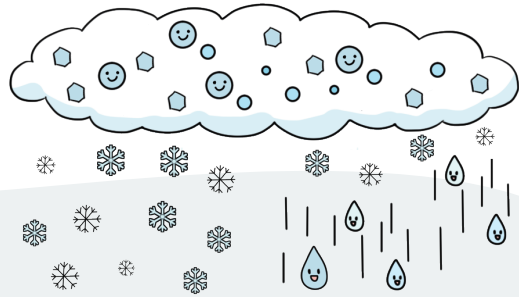


공기는 지표면에서 하늘로 올라가면서 부피가 커지고 온도는 낮아집니다. 이때 공기 중 수증기가 응결해 물방울이 되거나 얼음 알갱이 상태로 변해 하늘에 떠 있는 것을 구름이라고 합니다.

구름 속 물방울과 얼음 알갱이의 크기가 커져 떨어지면 비와 눈이 됩니다.



구름 속 작은 물방울이 합쳐지면서 무거워져 떨어지면 비가 됩니다.



구름 속 얼음 알갱이의 크기가 커지면서 무거워져 떨어질 때 녹지 않은 채로 떨어지면 눈이 되고, 기온이 높은 지역을 지나면 녹아서 비가 됩니다.

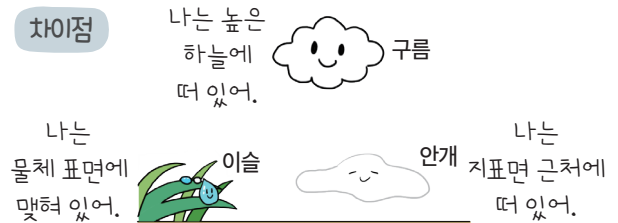
이슬, 안개, 구름의 공통점과 차이점은 무엇일까요? Q2 힌트

공통점



공기 중 수증기가 응결해 나타나는 현상입니다.

차이점



만들어지는 과정과 위치가 다릅니다.



» 구름의 발생: 공기가 지표면에서 하늘로 올라가면서 부피는 점점 커지고 온도는 점점 낮아지면서 공기 중 수증기가 응결해 만들어집니다.

» 구름, 비, 눈

구름	비	눈
공기 중 수증기가 높은 하늘에서 응결해 작은 물방울이나 얼음 알갱이 상태로 떠 있는 것입니다.	구름 속 작은 물방울이 합쳐지면서 무거워져 떨어지거나, 크기가 커진 얼음 알갱이가 무거워져 떨어지면서 녹은 것입니다.	구름 속 얼음 알갱이가 점점 커지면서 무거워져 떨어질 때 녹지 않은 채로 떨어지는 것입니다.



[1~2] 다음은 액정 온도계가 들어 있는 페트병에 공기 주입 마개로 공기를 넣은 다음, 페트병 안 온도가 더 이상 변하지 않을 때 공기 주입 마개 뚜껑을 열고 변화를 관찰한 실험입니다. 물음에 답해 봅시다.



1 다음은 위 실험 ㉢에서 공기 주입 마개의 뚜껑을 열었을 때 나타나는 변화를 설명한 것입니다. 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 페트병 안 온도가 높아집니다. (×)
- (2) 페트병 안이 뿌옇게 흐려집니다. (○)
- (3) 페트병 밖의 표면에 물방울이 맺힙니다. (×)

2 위 실험 결과와 같이 페트병 안에서 나타나는 변화와 비슷한 자연 현상은 무엇인지 써 봅시다.

(구름)

3 이슬, 안개, 구름의 공통점은 무엇인지 설명해 봅시다.

공기 중 수증기가 응결해 나타나는 현상입니다.