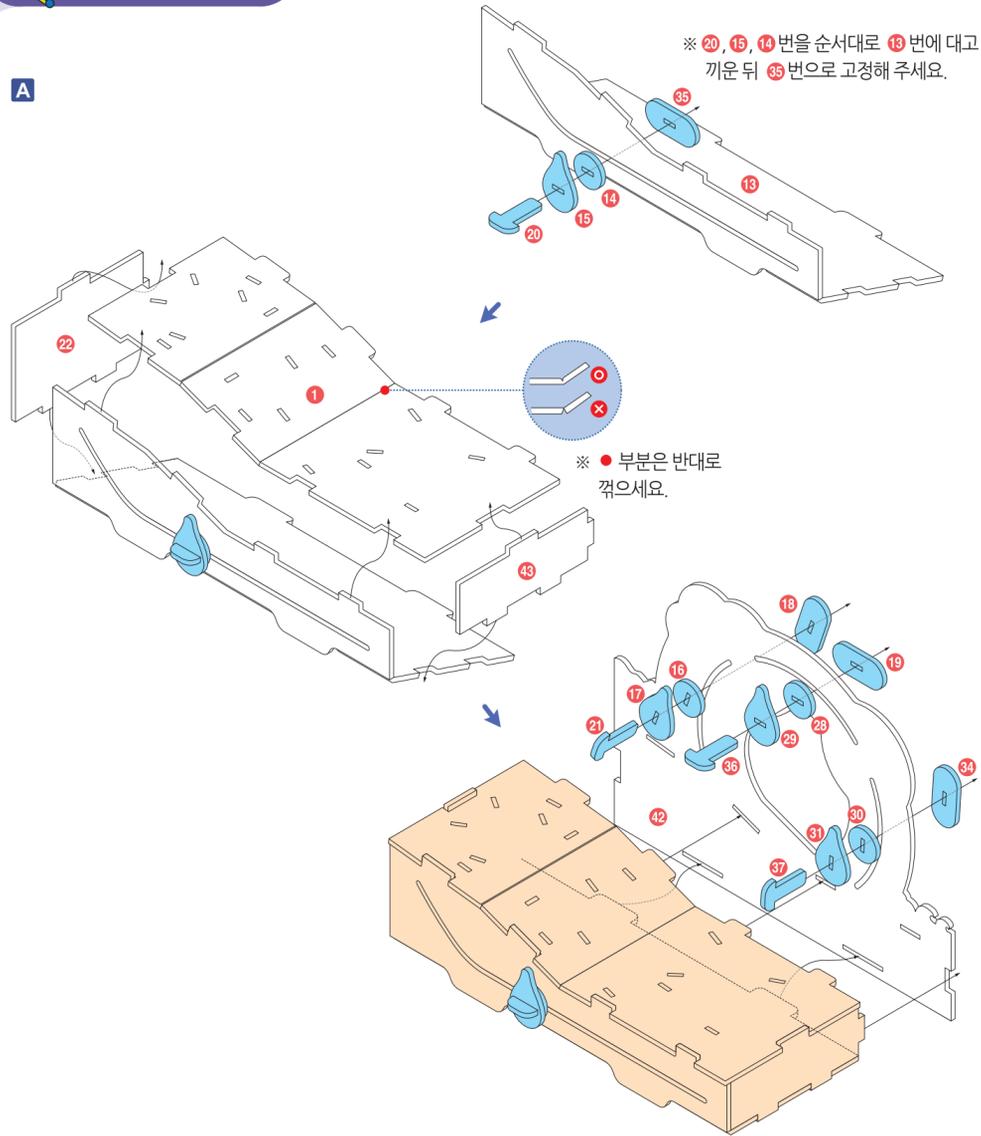


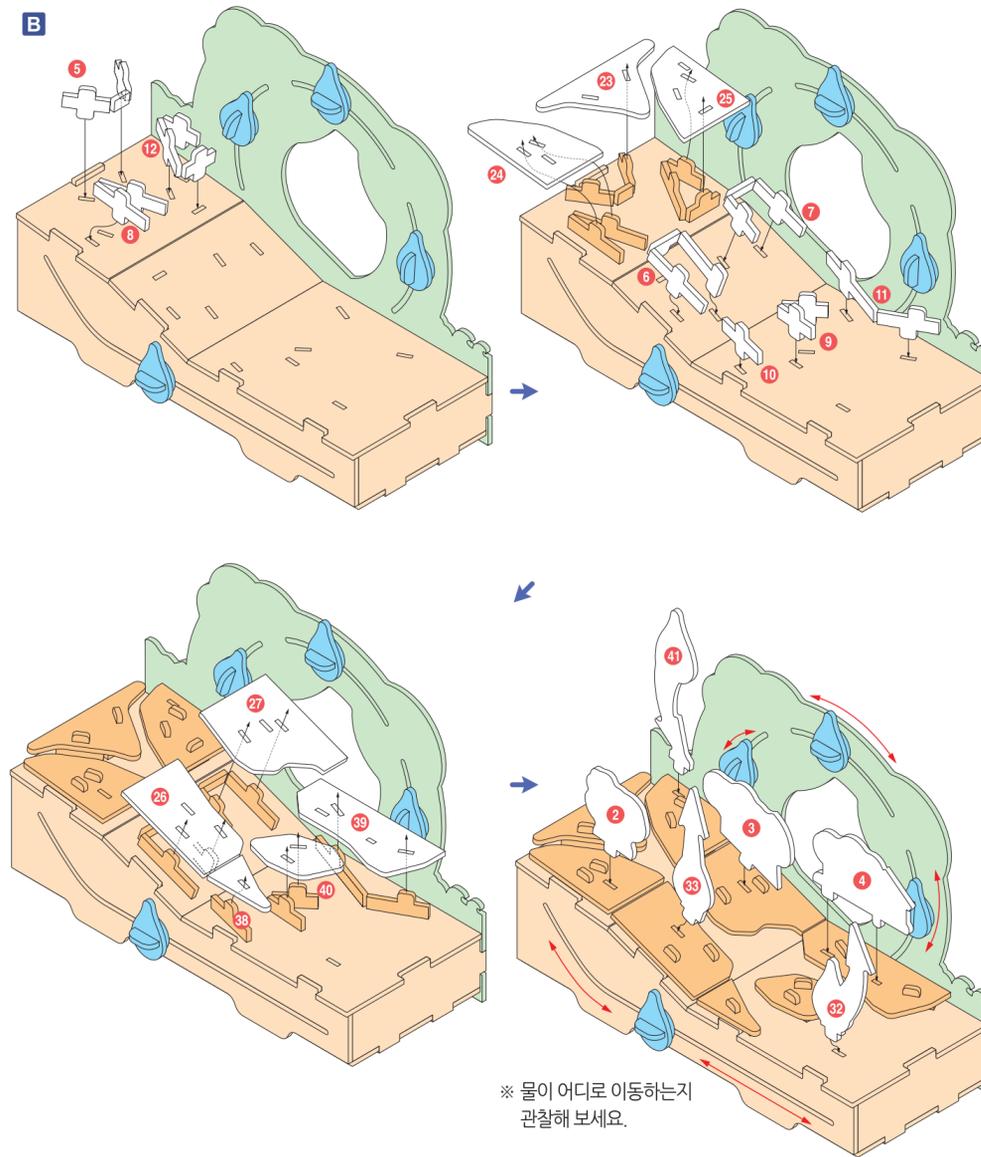
조립설명도

• 과학 교구를 조립설명도 순서에 따라 만들어 보세요.

A



B



<주의사항>

완성한 후에 남은 조각들은 비닐 봉투에 넣어 주시고, 어린이들이 제품이나 포장지를 입, 코 또는 귀에 넣지 않도록 유의해 주십시오.

정답 ① 지구 ② 물 ③ 바다 ④ 화성 ⑤ 유로파 ⑥ 충분 ⑦ 부족 ⑧ 부족 ⑨ 울라기면서 ⑩ ②, ④ ⑪ 수증기 ⑫ 구름 ⑬ 지하수 ⑭ 뿌리 ⑮ 잎 ⑯ 큰

※ 조립설명도

패키지에 있는 사진과 위의 그림을 참고하여 조립해 보십시오. 조각들을 뜯어 낸 후 결합 부분의 구멍은 폼보드의 모서리를 이용하여 떼어 낼 수 있습니다.

저자 한혜영 (이화여자대학교 과학교육과 졸업, 상경중 교사)
 펴낸이 김선철
 책임편집 강미선 편집 이상희 디자인 남상원

펴낸곳 스킨라스㈜
 주소 강원도 원주시 부론면 노송길 17-7

• 사진 저작권자를 찾기 위해 노력했으나, 저작권자를 찾기 못한 사진이 있습니다. 02-6274-9200으로 연락 주시면 합리적인 저작권 사용료를 지급하겠습니다.

만공과학

물은 어디로 갈까

글 한혜영



어린이제품안전특별법 제정 이후 표시사항
 품명: 물이만드는 세상
 제정: 우드락+콩이
 제조사명: 스킨라스(주)
 주소 및 전화: 02-6274-9200
 강원도 원주시 부론면 노송길 17-7
 사용연한: 3세 이상
 제조년월: 별도표기

Scholix Co., Ltd.
 Tel: 82 2 6274 9200
 Fax: 82 2 6274 9204
 E-mail: cs@scholix.kr
 Copyright © 2022 Scholix Co., Ltd. All rights reserved.
 Made in Korea



경과
 • 3세 미만의 어린이는 사용하지 않습니다.
 • 어린이의 사용을 위해서는 반드시 어른의 감독이 필요합니다.
 • 불꽃이나 열에 노출시키지 않습니다.

학습목표

연계 교과 : 과학 4-2 물의 여행
 물의 순환 과정을 이해하고 물 부족 현상의 원인과 해결 방법을 설명할 수 있다.



지식 쌓기

지식 탐구하기

우주에서 물을 찾아라

우리가 사는 지구가 태양계의 여러 천체(행성, 위성 등 우주에 있는 모든 물체)와 다른 점은 무엇일까요? (①)는 태양계에서 유일하게 생명체가 살고 있는 행성이랍니다. 지구에만 생명체가 살 수 있는 이유는 공기와 (②)이 있기 때문이에요. 지구는 현재 태양계에서 액체 상태인 물이 발견되는 유일한 행성이랍니다. 우주에서 지구의 사진을 찍으면 지구는 물 때문에 색이 달라요. 지구 표면의 70%를 차지하는 (③) 부분은 파란색으로 보이고, 초원, 숲 부분은 초록색, 사막 부분은 황토색, 빙하나 구름이 있는 부분은 하얀색으로 보여요.



우주에서 바라본 지구

그런데 환경오염 때문에 지구의 생명체가 사용할 수 있는 물의 양이 점점 줄어들면서 과학자들은 우주의 다른 천체에 관심을 갖기 시작했어요. 우주에서 물을 찾을 수 있다면 그곳에서 생명체가 살 수 있을 것이라고 생각했기 때문이죠. 현재 이들은 다른 천체에 탐사선을 보내서 물의 존재 여부를 확인하고 있어요.

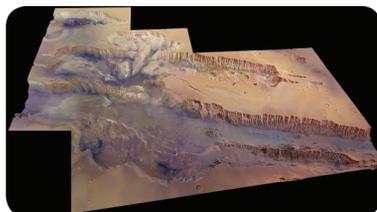
지구에서 가까운 행성인 (④)은 지구와 크기가 비슷하면서도 지각이 단단하고 얼음이 존재할 뿐 아니라 물이 흐른 흔적도 있기 때문에 인간이 살 수 있는 가능성이 높은 행성이예요. 과학자들은 화성 탐사 로버를 여러 차례 보내서 물과 생명체의 존재를 확인하고 있어요. 마침내 2021년 12월에는 화성의 마리네리스 협곡에 물이 상당히 많을 가능성을 보여 주는 증거를 찾았답니다.

실제로 물이 발견된다면 화성에 기지를 세우고 인간이 살 수 있는 날도 멀지 않겠죠?

과학자들은 태양계에서 생명체가 존재할 가능성이 가장 높은 천체로 목성의 위성인 (⑤)를 꼽아요. 얼음으로 뒤덮인 유로파 표면 아래 바다가 존재하고 성분이 지구와 비슷할 것으로 추측하고 있지요. 미국 항공우주국(NASA, 나사)은 2024년 유로파 클리퍼 탐사선을 보낼 예정이라고 해요. 2030년에는 목성 궤도에 도착한다고 하니 목성에 생명체가 있는지 확인해 볼 수 있겠죠?



화성 탐사 로버 <퍼서비어런스>



화성 마리네리스 협곡

사진 제공 : European Space Agency, Wikimedia Commons



목성의 위성 유로파

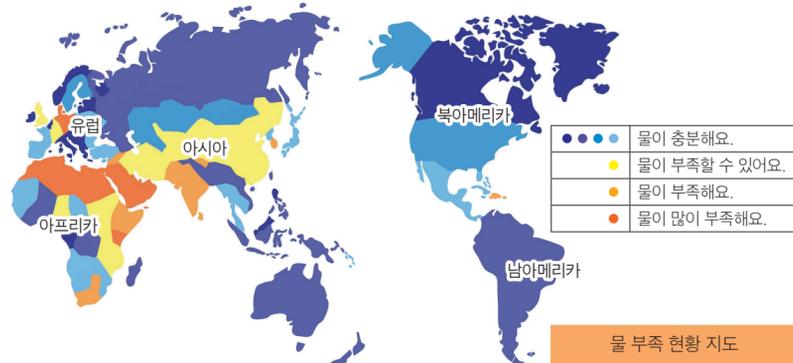


예상·추리·의사소통

탐구하기1

지구에 물이 부족해요

물 부족 지역 찾기 | 아래 지도는 전 세계의 물 부족 현황을 나타낸 것입니다. 빈칸에 알맞은 단어를 넣어서 문장을 완성하세요.



남아메리카의 브라질은 물이 (⑥)한 나라, 우리나라는 물이 (⑦)한 나라입니다. 사막이 많은 아프리카 북쪽 지역과 서남아시아는 물이 (⑧)한 지역입니다.

사하라 사막이 점점 커지는 이유 추리하기 | 보통 연평균 강수량이 100mm 이하이면 사막이라고 부릅니다. 세계에서 가장 큰 사막은 아프리카 북부에 있는 사하라 사막입니다. 사하라 사막은 해마다 넓어져서 100년 동안 면적이 미국만큼 넓어졌다고 합니다. 과학자들은 사막이 넓어진 이유를 100년 동안 사하라 사막 지역의 기온이 꾸준히 (⑨) 물의 증발이 심해져 더 건조해졌기 때문이라고 말합니다.



사하라 사막(황토색 부분)

물 부족 현상 해결 방안 찾기 | 물 부족 현상은 인구가 증가하고 산업이 발달하여 물 이용량이 늘고, 물이 심하게 오염되어 사람이 이용할 수 있는 깨끗한 물의 양이 줄어들기 때문에 생깁니다. 아래 그림에서 우리가 할 수 있는 물 부족 해결 방안을 찾아 보세요. ⑩ ()



① 샤워 오래 하기



② 빨래 한번에 몰아서 하기



③ 물 틀어 놓고 양치하기



④ 물을 받아서 설거지하기



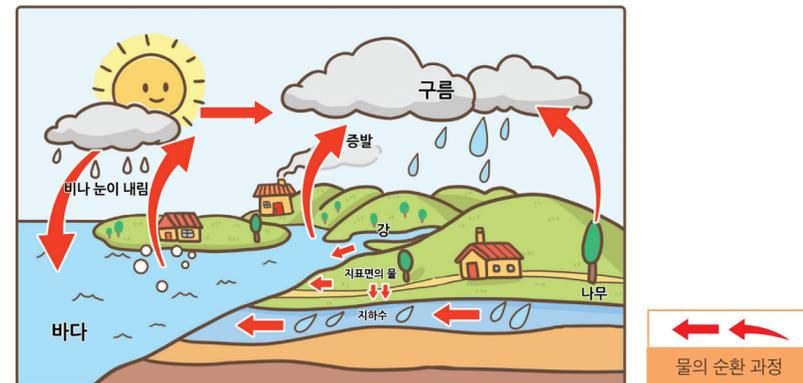
추리·의사소통

탐구하기2

물은 어디로 갈까?

활동 1 | 조립설명도를 보고 물의 순환 과정 모형을 만들어 보세요.

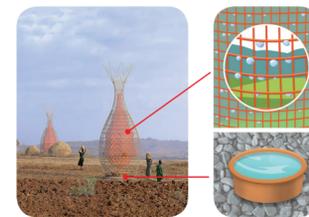
활동 2 | 물의 순환 과정 모형과 아래 그림을 자세히 보고 물이 어디로 이동하는지 써 보세요.



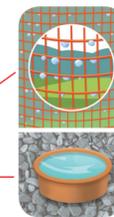
햇빛이 비치면 기온이 올라가 호수, 강, 바다 등에 있던 물이 증발해서 기체인 (⑪)가 돼요. 수증기는 온도가 낮아지면 작은 물방울로 바뀌어 (⑫)을 만들어요. 구름 안의 얼음 알갱이나 물방울이 커지면 눈이나 비가 되어 땅에 내리지요. 비는 시내와 강을 따라 흐르거나 땅에 흡수되어 (⑬)가 돼요. 시내, 강, 지하수의 물은 바다에서 모여요. 나무는 땅속의 물을 (⑭)로 흡수하고 사용하고 남은 물은 (⑮)을 통해 내보냅니다. 물은 한 곳에 머물지 않고 계속 이동합니다.

활동 3 | 물의 순환을 이용하여 물 모으는 장치 와카워터 원리 알아보기

와카워터는 물이 부족한 지역에서 물을 얻을 수 있는 장치예요. 낮에는 온도가 높아서 물이 증발하면서 수증기로 변하게 되지요. 밤이 되면 온도가 낮아져서 기체 상태였던 수증기가 다시 물로 변하면서 그물 같은 구조에 맺혀요. 물방울이 많이 모이면 무거워져서 아래쪽에 모여요. 물이 부족한 지역에서 깨끗한 식수를 얻을 수 있는 좋은 방법이에요. 하지만 이 장치를 모든 물 부족 지역에서 사용할 수는 없어요. 어떤 지역에서 사용할 수 있을까요?



와카워터



와카워터의 이슬 맺힌 그물망과 물 대야

낮과 밤의 기온 차이가 (⑯) 지역에서만 사용할 수 있어요. 온도 차이가 작은 지역에서는 물방울이 잘 생기지 않아서 물을 모을 수 없어요.