

## 바이옴ิเม틱스가 뭐지?

- 1 자연 속의 동물이나 벌레, 식물 중에는 '특수한' 형상 때문에 생겨난 특징이나 성질을 갖는 것이 있다
- 2 그런 생물의 특수한 형상에 착안하여 다양한 과학 분야에서 새로운 기술 개발 및 제작에 활용하려고 하는 기술
- 3 생물 모방 기술이라고도 불린다



## 연꽃잎의 비밀

워크시트  
기입 포인트

연못이나 늪에 서식하는 연꽃잎에는 물을 튕겨내는 성질이 있습니다.  
그런데 어떻게 물을 튕겨낼 수 있는 걸까요? 상상해서 문장이나 그림을 그려 보세요!

힌트: 잎 표면에 비밀이 있는 것 같다!

## 연꽃잎의 전자현미경 이미지

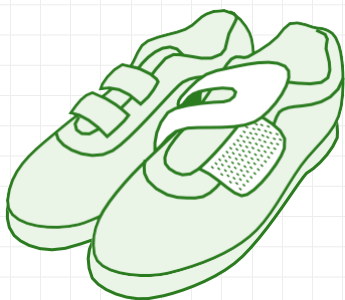
- 1 연꽃잎을 전자현미경으로 확대해보니 많은 **돌기**가 붙어 있다는 것을 알 수 있었다.
- 2 이 돌기는 왁스와 비슷한 물질로 만들어져 있고, 작은 **올록볼록**을 형성해서 물이 떨어져도 표면에 퍼지지 않고 튕겨낼 수 있다.
- 3 이것을 '**연꽃 효과**'라고 한다.



## 편리한 도구를 찾아 보자!

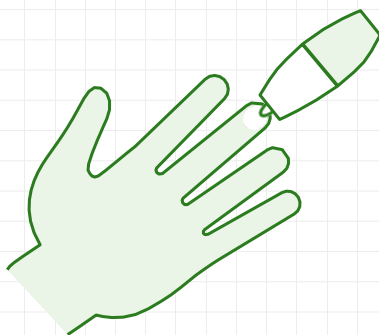
'연꽃 효과'처럼 바이옴ิเม틱스를 사용해서 만들어진 편리한 도구가 여러분 주변에는 많이 있습니다. 아래 그림은 다른 생물에게서 힌트를 얻은 바이옴ิเม틱스가 사용된 물건입니다. 어떤 생물 같나요? 그림을 보고 상상해 보세요.

신발의 짝짝이(벨크로)



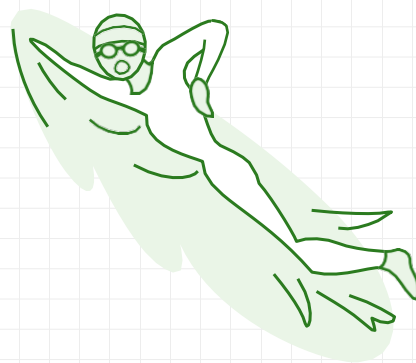
( )

아프지 않은 주사바늘



( )

빨리 헤엄칠 수 있는 수영복



( )

### 신발 그림: 해설

끈을 사용하지 않고도 신발을 깔끔하게 신을 수 있는 편리한 '짝짝이(벨크로)'. 이것은 키우던 개이 털에 달라붙어 있던 '도꼬마리 열매'의 가시에서 힌트를 얻어 만들어진 것입니다.

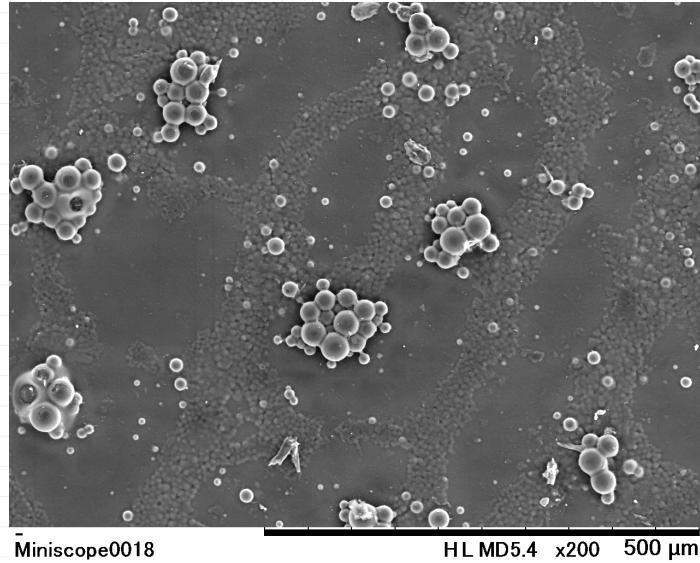
### 주사바늘 그림: 해설

아프지 않은 주사바늘 이라고 하는 것을 들은 적 있나요? 이것은 하루에 몇 번이고 채혈을 해야 하는 사람들이 스트레스 없이 주사를 맞을 수 있도록 모기의 입 모양을 바탕으로 개발되었습니다. 천자침이라는 바늘의 일종으로, 약을 체내에 넣기 위한 것이 아니라 피를 1방울 채취하기 위한 바늘입니다.

### 경쟁 수영복 그림: 해설

올림픽 선수 등이 빨리 헤엄치기 위해서 개발된 수영복이 있습니다. 참고가 된 것은 놀랍게도 상어의 피부. 상어가 헤엄칠 때에는 비늘과 비늘 사이에 작은 소용돌이가 만들어집니다. 이 작은 소용돌이는 비늘 표면에서 물의 흐름이 흐트러지는 것을 방지해서 물이 원활하게 흐를 수 있도록 하여 헤엄칠 때의 저항을 억제하는 것입니다.

## 요구르트 뚜껑 안쪽의 전자현미경 이미지



요구르트 뚜껑의 안쪽을 전자현미경으로 확대하면 **찐빵** 같은 것이 엉겨 있는 듯한 **돌기**를 볼 수 있다.

연꽃잎의 표면과 마찬가지로 이 **돌기**를 뚜껑 안쪽 전체에 수없이 많이 만듦으로써 요구르트가 부착되더라도 바로 **튀겨내** 버린다.

이 **돌기**를 육안으로 볼 수는 없지만 뚜껑 안쪽을 만져 보면 **오돌토돌**한 것이 무언가 붙어 있다는 걸 알 수 있다.

전자현미경을 사용함으로써 물을 튀겨내는 연꽃잎의 구조를 알 수 있었고, 그 **모양을 흉내** 낸 필름을 만듦으로써 요구르트가 묻지 않는 뚜껑이 탄생했다!

### 정리

자기 주변에도 **바이오메틱스**로 만들어진 편리한 도구가 많이 있다는 것을 알았다. 늘 사용하고 있는 자신에게는 '**보통**' 물건인 것이 실은 아주 굉장한 기술로 만들어진 하이테크 아이템 일지도 모른다!!  
'어떻게 이렇게 편리할까?'라는 **궁금증**을 들게 하는 것이 있다면 조사해 보자. 어쩌면 **바이오메틱스**로 만들어진 편리한 도구일지도 모른다!?