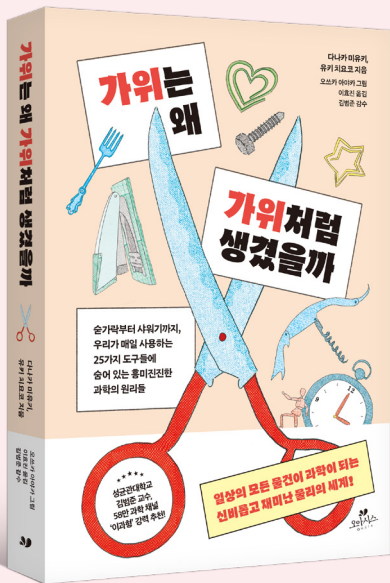


『가위는 왜 가위처럼 생겼을까』



책 정보

글: 다나카 미유키, 유키 치요코

그림: 오쓰카 아야카

옮긴이: 이효진

감수: 김범준

출간일: 2024년 7월 31일

분야: 자연과학 > 물리학 > 재미있는 물리이야기
청소년 > 청소년 수학/과학

쪽수: 328쪽

가격: 19,800원

**“알고 보면 온통 물리! 손가락으로 떠먹고
가위로 자르다 보면 과학이 더욱 재미있어진다!”**

어떤 내용인가요?

과학은 우리 삶에 유용합니다. 어떻게 맛있는 드립 커피를 내릴 수 있는지, 어떤 주사기는 왜 덜 아픈지, 종이를 효과적으로 한 번에 잡는 방법은 무엇인지와 같은 일상의 질문에는 모두 과학이 있기 때문입니다. 『가위는 왜 가위처럼 생겼을까』는 손가락부터 샤워기, 선풍기, 포크, 클립, 쟁반 등 주변에서 쉽게 발견할 수 있는 25가지 도구들을 소개하는 책입니다. 그리고 그 속에 숨어 있는 물리 법칙을 이야기로 풀어내어, 과학을 쉽고 재미있게 이해하도록 해줄 뿐 아니라 우리 삶에서 과학을 유용하게 활용하는 방법도 알려 줍니다.

이 책을 읽은 독자들은 중력, 압력, 수압, 점성, 표면장력, 탄성, 마찰, 지레의 원리 등 과학 시간에 배웠거나 한 번쯤 들어본 적 있는 물리 개념을 다시금 짚어 볼 수 있는 것은 물론, 몰랐던 과학 지식을 새롭게 얻으며 과학이 결코 어렵거나 멀리 있는 것이 아니라 우리 삶의 아주 가까이에 있었다는 사실을 깨달을 수 있습니다. 신비로운 물리의 렌즈로 하루를 바라보세요. 무심코 지나쳤던 일상의 물건들이 다시 보이고, 과학은 어느새 우리 곁으로 새롭게 다가와 있을 것입니다.

활동 1 살펴보기

- 1 다음 표에는 이 책에 등장하는 다양한 물리 법칙 및 물리와 관련된 개념들이 숨겨져 있습니다. 보이는 대로 표시해 보세요. (힌트, 13개의 개념이 숨어 있어요!)

명	압	강	서	추	망	자	기	탄	물
중	력	동	치	기	파	양	점	성	형
시	탕	못	수	압	지	차	논	고	설
노	길	가	질	도	나	망	니	로	다
실	표	면	장	력	모	지	라	마	찰
디	책	마	진	투	리	레	바	보	구
관	성	하	사	효	소	의	추	아	만
자	오	명	차	차	조	원	서	카	유
우	라	탕	량	초	파	리	평	코	인
무	계	중	심	하	토	분	자	기	력

- 2 책의 차례를 보면 물리 법칙이 담긴 우리 일상 속의 친숙한 도구 25가지가 나옵니다. 그중 가장 나의 흥미를 끄는 도구는 무엇이었나요? 그리고 그 이유도 적어 봅시다.

활동 2 주요 내용 파악하기

- 1 물과 공기 중 더 압축하기 쉬운 것은 물이다. (O / X)
- 2 와인을 마실 때 잔을 돌리는 이유는 와인을 빨리 휘발시켜 향기가 더 많이 풍기도록 하기 위해서이다. (O / X)
- 3 플러그에 금속이 사용되는 이유는 흑연을 제외하면 고체 중에는 금속에만 전류가 잘 흐르지 않기 때문이다. (O / X)
- 4 사포는 사물의 표면을 매끄럽게 하는 과정에서 종이에 붙어 있던 연마 입자가 닳거나 떨어져 나간다. (O / X)
- 5 클립이 한 번 반 정도 감은 구조인 이유는 철사는 많이 감을수록 탄성력이 떨어지기 때문이다. (O / X)
- 6 흡착판을 벽에 빈틈없이 딱 붙여서 외부의 공기가 들어오지 못하게 하면 흡착판과 벽 사이는 주변보다 공기의 밀도가 훨씬 높아진다. (O / X)
- 7 수도꼭지보다 샤워기의 수압이 더 센 이유는 샤워 헤드에 있는 수많은 때문이다.
- 8 마찰이 사물 표면의 울퉁불퉁함 때문에 생긴다고 보는 것을 , 반면 마찰이 원자나 분자가 서로 당기는 힘 때문에 발생한다고 보는 것을 이라고 한다.
- 9 칼로 음식을 자르는 행위는 집합의 연결 부분을 끊어 내는 행위이다.

10 가위에는 지레의 원리가 담겨 있는데, 일반 가위는 손잡이부터 순서대로 □□ - □□□ - □□□의 순서로 구성된 □종 지레의 형태이다.

11 씻은 채소를 채반에 넣고 아래로 세게 흔들면 채소와 채소에 있던 물방울은 □□의 법칙에 따라 그 자리에 머무르려고 하기 때문에 채반으로부터 분리되고, 채반의 빈틈으로 물방울만 떨어진다.

12 영국의 과학자 로버트 훅은 현미경을 통해 코르크의 조각 안에 16cm^3 당 약 12억 개의 '작은 방'이 있다는 사실을 발견하고 그것을 □□라고 표현했다.

13 보온병은 바깥쪽 병과 안쪽 병 사이를 □□ 상태로 만들어 활발한 분자의 움직임이 밖으로 전달되지 않도록 해 따뜻함을 유지하는 도구이다.

14 바퀴가 고리 모양인 이유는 전체 질량을 줄여서 □□ □□□를 작게 할 수 있기 때문이다.

15 지팡이를 짚으면 안정적으로 설 수 있는 이유는 지지 면적이 넓어져서 □□ □□을 쉽게 잡을 수 있기 때문이다.

16 비슷한 물리 법칙이 쓰이지 않은 것을 고르시오.

- ① 깔때기 ② 개미지옥 ③ 커피 드리퍼 ④ 와인 잔 ⑤ 미끄럼틀

17 다음 중 전기(electricity)의 어원으로 옳은 것을 고르시오.

- ① 감자 ② 고구마 ③ 호박 ④ 자수정 ⑤ 다이아몬드

18 다음 중 지레의 원리가 쓰인 도구가 아닌 것을 고르시오.

- ① 쟁반 ② 손톱깎이 ③ 젓가락 ④ 쇠지레 ⑤ 병따개

활동 3 스스로 생각하고 친구들과 나누기

1 책을 읽고 다음의 질문들에 답해 보세요. 그리고 그중 하나를 골라 친구들에게 설명해 보세요.

- (1) 손가락은 왜 둥글고 오목한 형태인가요?
- (2) 구운 고기와 생고기, 둘 중 포크로 들어올리기가 더 쉬운 것은 무엇인가요? 왜 그럴까요?
- (3) 와인 오프너가 나선형으로 생긴 이유는 무엇인가요? 그리고 왜 코르크 마개를 뺄 때 못이 아닌 오프너를 쓰는 걸까요?
- (4) 피자 커터나 이탈리아의 메찰루나는 왜 둥근 모양일까요?
- (5) 바지 지퍼는 왜 한번 잠그면 절대 풀리지 않는 걸까요?

2 이 책에 나온 25가지 도구 말고도 내가 자주 쓰는 물건들에 물리 법칙이 쓰인 예가 있는지 찾아 보세요. 그리고 친구들과 공유해 봅시다.

내가 찾은 도구	
도구에 쓰인 물리 법칙	
그렇게 생각한 이유	

답안지

활동 1 살펴보기

1

명	압	강	서	추	망	자	기	탄	물
중	력	동	치	기	파	양	점	성	형
시	탕	못	수	압	지	차	논	고	설
노	길	가	질	도	나	망	니	로	다
실	표	면	장	력	모	지	라	마	찰
디	책	마	진	투	리	레	바	보	구
관	성	하	사	효	소	의	추	아	만
자	오	명	차	차	조	원	서	카	유
우	타	탕	량	초	파	리	평	코	인
무	계	중	심	하	토	분	자	기	력

2 답안 생략

활동 2 주요 내용 파악하기

- 1 X 2 O 3 X 4 O 5 X 6 X 7 구멍 8 요철설/응착설 9 분자 10 힘점/받침점/작용점/1 11 관성 12 세포
 13 진공 14 관성 모멘트 15 무게 중심 16 ④ 17 ③ 18 ①

활동 3 스스로 생각하고 친구들과 나누기

1 (1) 숟가락은 둥근 모양일 때 입술과 닿는 부분이 한 군데이므로 국물 등의 음식을 쉽게 흘리지 않고 입안에 넣을 수 있다. 또 오목한 숟가락의 단면은 넓적한 반원형으로, 강 하류처럼 바닥이 얇고 숟가락 표면과의 거리가 어디든 거의 비슷하기 때문에 기울었을 때 국물 등의 음식이 같은 속도로 완만하게 입안에 들어온다. (2) 구운 고기. 물체에는 외부의 힘에 의해 변형되었을 때 원래 상태로 되돌아가려는 '탄성력'이 있다. 생고기에 비해 구운 고기가 탄성력이 더 크고 단단하기 때문에 포크로 찔렀을 때 주변 부분이 원래 상태로 돌아가려고 포크를 세게 밀게 되고, 결과적으로 포크로 쉽게 들어 올릴 수 있게 된다. (3) 와인 오프너의 최대 목표는 병 안에 꽂 끼어 있는 코르크를 빼는 것이다. 그 때문에 꽃을 때는 쉽게 꽃하지만 뺄 때는 단단히 고정되어 있어야 한다. 나선형 구조는 코르크 마개에 꽃을 때 마찰의 저항을 줄이면서 끼워 넣을 수 있기 때문에 뺄 때보다 힘을 덜 들이고 꽃아 넣을 수 있다는 장점이 있다. 또 뺄 때는 코르크와의 접촉 면적이 크기 때문에 다양한 방향에서 코르크의 탄성이 작용하여 단단히 고정되므로 뺄 때보다 쉽게 코르크 마개를 뺄 수 있는 것이다. (4) 피자를 일반 칼로 썰면 피자 위의 치즈가 가진 점성 때문에 칼에 치즈의 유분이 덮여 칼이 잘 들지 않는다. 그 때문에 칼이 치즈에 닿는 시간을 줄이기 위해 둥근 모양의 칼을 고안해 낸 것이다. 또, 피자 커터나 메찰루나는 원호 모양 혹은 둥근 모양이기 때문에 큰 피자를 한 번에 썰 수 있다. (5) 바지 지퍼의 슬라이더를 올리면 좌우의 엘리먼트가 서로의 틈새로 끼워 넣어지면서 고정된다. 일단 딱 맞게 맞물리면 위아래 엘리먼트가 서로의 움직임을 방해해서 꼼짝달싹할 수 없게 되기 때문에 엘리먼트가 빠지는 방향으로 움직일 가능성은 없다. 오직 지퍼를 닫을 때와 정반대로 슬라이더를 내릴 때만 엘리먼트들이 정확한 각도로 기울어져 지퍼가 열리게 된다.

2 답안 생략