

내 음료에는 당이
얼마나 들어있을까?



내 음료에는 당이 얼마나 들어있을까?

리서치 다이버 만들기 미션



탐구 질문

단 음료는 인기가 많지만, 다량의 당분이 들어 있어 건강에는 그다지 좋지 않습니다. 우리는 단 맛을 잘 느낄 수 있지만, 실제로 얼마나 많은 당이 들어 있는지는 정확히 알 수 없습니다.

단 음료 속에 얼마나 많은 당이 녹아 있는지를 어떻게 측정할 수 있을까요?

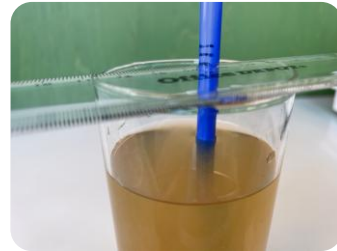
실험 준비물

- 길고 슬림한 물컵
- 각설탕
- 굵은 빨대
- 방수 공작용 점토
- 자
- 방수 펠트 팁 펜
- 탄산이 없는 음료



시작해 볼까요!

차근차근 한 단계씩



리서치 다이버

1. 방수 공작용 점토로 공 모양을 만듭니다.
2. 그 안에 빨대를 꽂아 물이 빨대 안으로 들어가지 않도록 합니다.

물컵 준비하기

1. 물 200 mL를 각 컵에 채우세요.
2. 다이버를 테스트해보세요: 다이버는 벽이나 바닥에 닿지 않고 수직으로 떠 있어야 합니다. 너무 무거워 가라앉는다면 점토를 조금 덜어내세요.

당 용액 준비하기

1. 세 가지 당 용액을 준비합니다: 각설탕 5개, 7개, 10개를 각각 200ml의 물에 녹이세요. 설탕이 모두 녹으면 컵의 물 높이를 확인합니다. 실험의 정확성을 위해 모든 컵의 물 높이가 같아야 하며, 필요하다면 일부 컵에서 물을 덜어내세요.

잠수 깊이 표시하기

1. 다이버를 첫 번째 당 용액에 담급니다.
2. 컵 위에 자를 올려 빨대가 자와 닿는 지점에 펠트 팁 펜으로 표시합니다.
3. 이 과정을 나머지 두 용액에도 반복합니다.

음료 실험하기

1. 이제 다이버를 테스트하고 싶은 음료에 담가보세요. 음료에 탄산이 포함되지 않는 것이 중요합니다. 다이버는 어디까지 잠길까요? 표시된 눈금과 비교하면, 해당 음료에 대략 몇 개의 각설탕이 들어 있는지를 추정할 수 있습니다.



추가 정보

부모님과 선생님께

실험의 맥락

이 실험은 설탕의 용해도 실험과 함께 진행하면 더 풍부하게 활용할 수 있습니다. 예를 들어, 물에 설탕을 한 개씩 천천히 넣어가며 포화 용액이 될 때까지 녹여보세요. 생각보다 많은 양의 설탕이 물에 녹을 수 있다는 점이 놀랍습니다.

밀도를 활용한 당 함량 측정

액체의 당 함량에 따라 리서치 다이버는 컵 속에서 서로 다른 깊이까지 잠깁니다. 다이버는 순수한 물에서는 가장 깊이 잠깁니다.

배경 지식:

설탕을 물에 넣으면, 물의 밀도가 높아집니다. 밀도가 높을수록 부력도 커져서, 물체가 덜 잠기게 됩니다. 같은 원리는 소금물에서도 확인할 수 있습니다.

