NAVER 빅사이언스 , 과학교실 을 치세요!!

야광 자외선 목걸이 만들기

20 년 월 일 요일 학교 학년 반 번

이름

실험목표 야광 자외선 비즈를 이용하여 나만의 독특한 목걸이를 만들어봅시다.

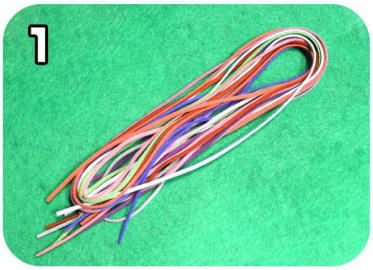
키트구성품 야광 자외선 비즈 1봉(약 250개입), 세무끈 10개

별도준비물 가위, 가능하면 자외선 차단제도 준비해주세요.

주의사항

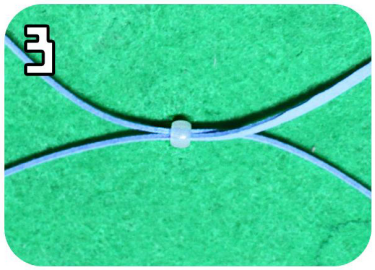
1. 야광 자외선 비즈가 바닥에 떨어지지 않게 조심하고 줄을 묶을 때 놓치지 않게 주의하세요.
2. 어두운 곳에서 야광을 관찰하기 위해서는 관찰 전 반드시 구슬에 햇볕을 쏘여 주어야 합니다.
3. 실내에서 자외선 반응을 관찰 할 경우 자외선 램프 등을 활용하여도 좋습니다.

실험순서



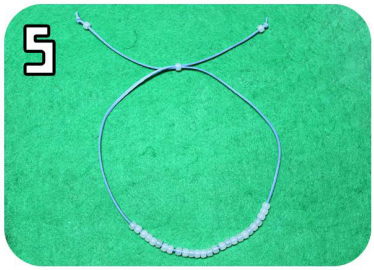
1. 세무끈을 자신이 원하는 목걸이의 길이보다 약 10cm 정도 길게 자릅니다.

2. 자른 세무끈에 야광 자외선 비즈를 20~25개 정도 차례대로 끼우고 비즈를 3개 남겨두세요.



3. 남겨둔 1개의 야광 자외선 비즈를 그림과 같이 세무끈을 교차해서 끼워줍니다.

4. 나머지 2개의 비즈는 양쪽에 각각 끼우고 매듭을 지어 마무리 해줍니다.
▶ 목걸이 길이 조절이 가능한 매듭법입니다.



5. 야광 자외선 목걸이 완성~!
▶ 매듭의 양쪽을 당기면 목걸이의 길이를 조절할 수가 있어요.

6. 완성된 야광 자외선 목걸이를 햇볕이 있는 곳에서 관찰해보고 어두운 곳에서도 관찰해봅시다.

실험결과

1. 야광 자외선 목걸이를 실내와 해가 뜨는 창가에서 각각 색의 변화를 관찰하면 어떤가요?

2. 야광 자외선 목걸이를 야외의 그늘과, 해가 뜨는 양지에서 색의 변화를 관찰하면 어떤가요?

3. 야광 자외선 목걸이가 햇볕이 있는 곳과 어두운 곳에서 변화가 생기는 이유는 무엇일까?

결 론

태양은 광범위한 파장을 가진 빛에너지를 방출합니다. 이때 자외선은 가시광선의 파란색이나 보라색 광선보다 더 짧은 파장을 가지고 피부를 태우며 우리의 건강을 해롭게 합니다. 대기권의 성층권에 있는 오존층은 대부분의 해로운 자외선이 지구에 도달하는 것을 막아주는 역할을 합니다. 대기오염이 심해지고 대기 중 오존층이 파괴되면 지표면에 도달하는 해로운 자외선의 양이 증가하며 사람들에게 좋지 않은 영향을 주게 됩니다. 자외선 비즈는 자외선에 반응하며 색깔이 변하는 화학물질을 칠해놓은 물체라서 햇빛이나 자외선 램프 등에 반응하여 각각의 색으로 변하게 됩니다. 특히 햇빛에 반응하여 색이 변하는 강도를 보면 자외선의 세기를 짐작할 수 있습니다. 구름 낀 흐린 날씨에도 자외선 지수가 두드러지게 높아서 색의 변화가 진하게 나타나는 경우도 있습니다. 자외선 비즈로 만든 팔찌를 가지고 다니면 언제든지 자외선의 강도를 체크할 수 있는 예쁜 장식품이 되겠죠?

살펴보기

완성된 야광 자외선 목걸이를 햇볕에 두면 색깔이 변하는 것을 알 수 있습니다. 이것은 구슬을 만들 때 구슬에 자외선에 반응하는 화학물질을 입혔기 때문입니다. 자외선에 반응하는 색상을 각각 다르게 하면 구슬을 만들어 자외선을 받으면 제각기 색깔이 변하게 됩니다. 또한 어두운 곳에서 관찰하면 야광 빛이 나는 점을 확인 할 수 있는데 이것은 야광 자외선 목걸이에 햇볕을 쏘여주면 그 빛을 저장했다가 어두워지면 저장했던 빛을 다시 방출하기 때문입니다. 이처럼 빛을 저장했다가 다시 방출하는 것을 축광이라고 합니다.

느낀점

NAVER 빅사이언스 , 과학교실 을 치세요!!