

나무팽이

- * 주의사항
- 어린이는 선생님 또는 보호자와 함께 사용해 주세요 (사용연령: 만 14세이상)
 - 실험시 실험용 마스크, 실험용 장갑, 보호 안경 등 안전장비를 착용 후 사용해 주세요.
 - 실험재료 및 부품을 절대 입에 넣지 마세요.
 - 화기에 주의하세요.

학습목표

무게 중심을 이용하여 팽이를 오래 돌릴 수 있는 방법을 찾을 수 있습니다.

구성품

나무 팽이 판 5개, 나무 팽이 막대 5개
나무 와셔 5개, 고무링 5개
(개인준비물 : 자, 색연필이나 유성 펜, 셀로판테이프)

생각에 보기

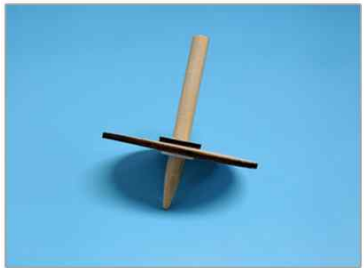
Q 팽이를 더 오래 돌게 하기 위한 방법에는 어떤 것들이 있을까요?

- 마찰을 감소시킨다, 팽이채로 친다, 무게 중심을 낮게 한다. 등

실험시 유의사항



1. 이번에는 나무 팽이 막대에 일정한 눈금을 그리세요.



2. 나무 팽이 판에 나무 팽이 막대를 끼운 후 고무링을 이용하여 고정하세요.

- ☞ 색연필이나 유성 펜으로 예쁘게 꾸며 보세요.
- ☞ 사진과 같이 나무 와셔는 위쪽으로, 고무링은 아래쪽으로 하여 고정하세요.



3. 눈금에 맞추어 나무 팽이 판을 고정한 후에 돌려보고, 어느 눈금에서 가장 잘 도는지 관찰해 보세요.

- ☞ 셀로판테이프를 이용하여 고무링과 나무 팽이 판을 고정해도 좋습니다.

★ 종이 위에서 돌리면 더 잘 돌아갑니다.★

교사용 탐구보고서

학교 학년 이름: 날짜: 월 일

<교사용>

실험정리

1. 다음 중 가장 안정적으로 잘 도는 팽이를 고르세요.

(답:㉠)

- ㉠ 무게 중심이 비교적 아래쪽에 있는 팽이
- ㉡ 무게 중심이 비교적 위쪽에 있는 팽이

→ 무게 중심이 회전축에 있고, 낮아질 때 잘 돈다.

실험원리



◎ 팽이

팽이는 아주 옛날 도토리를 돌리면서 놀았던 것에서 발달된 장난감입니다. 팽이는 축을 중심으로 일단 회전하게 되면 계속 돌러고 하는 회전관성 때문에 바로 멈추지 않고 빙글빙글 돌니다. 이렇게 돌던 팽이가 서서히 멈추게 되는 이유는 주변 공기의 저항과 바닥과의 마찰 때문이라고 할 수 있습니다. 팽이의 표면이 울퉁불퉁하다면 공기 저항이 크고 균형도 맞지 않아 넘어지기 쉽습니다. 팽이의 무게 중심 역시 팽이가 오래 도는데 영향을 미칩니다. 팽이의 무게 중심이 정확히 팽이의 가운데 아래쪽에 있을수록 팽이는 더 오래 회전할 수 있습니다. 그래서 팽이를 만들 때 무거운 쇠구슬을 팽이의 아래에 박기도 합니다.

참고자료

★ 팽이

가운데 축을 중심으로 둥근 모양의 물체가 회전운동하는 장난감입니다.

★ 관성

물체가 밖의 힘을 받지 않는 한 정지 또는 운동의 상태를 계속 유지하려는 성질을 말합니다.

★ 최초의 팽이

기원전 3500년경의 도시인 우르(Ur)에서 발견된 팽이(top)가 역사상 최초의 것으로 알려져 있습니다. 고대 중국과 그리스, 그리고 로마인들이 즐겼으며 나무, 돌, 점토, 뼈, 조가비 등으로 만들었습니다.