

놀이터에서 배우는 물리학: 굴러보세요!



많은 유아들은 공과 같은 굴릴 수 있는 놀잇감을 가지고 놀이하는 것을 좋아합니다.

굴러보는 활동은 유아들이 과학과 공학의 원리를 탐구하는 기회가 되기도 합니다.

유아들은 놀이터나 공원의 미끄럼대, 경사로와 비탈길, 언덕길 등과 같은 경사가 기울어진 곳에서 구르는 물체에 대해 탐색할 수 있습니다.

☀ 유아들이 실외에서 구르는 물체를 갖고 놀이하게 해주세요.

- 굴러가는 물체를 다양하게 제공하세요. 공, 튜브, 홀라후프, 원판, 구슬, 그리고 작은 바퀴 달린 장난감들로 시도해 보세요. 솔방울, 도토리, 작은 조약돌 같은 자연물도 함께 시도해 보세요.
- 준비한 사물들을 놀이터나 공원의 비탈진 언덕, 미끄럼대, 원통형 미끄럼틀, 경사로 등에서 굴러보도록 하세요. 궁금증을 유발할만한 다음과 같은 질문을 하세요. “공이 밑에서 멈출 것 같나요, 아니면 계속 굴러갈 것 같나요?” “도토리를 미끄럼틀 위에서 떨어뜨릴 때와 미끄럼틀을 따라 굴러가게 할 때, 어느 편이 먼저 땅에 닿을까요?”

☀ 유아들만의 실외 물리실험실을 만들도록 도와주세요.

- 경사로, 미끄럼 통, 미끄럼대 등을 만들 수 있는 재료를 제공해주세요. 블록, 판자, 다양한 길이의 플라스틱 홈통, 긴 튜브, 유연성 있는 장난감 트랙, 그리고 큰 판지조각 등을 제공하세요.
- 몇 가지 실험을 제안하세요. “**Tae** 가 구슬이 미끄럼틀을 더 빨리 굴러 내려가는지, 경사로를 더 빨리 내려가는지 알아낼 수 있으려면 어떻게 해야 될까요?” “누가 경사면을 내려와서 얼마나 더 멀리 계속 굴러가는지를 **Lola** 가 알아볼 수 있게 도와줄래요?”
- 유아들이 예측할 수 있도록 질문을 던지세요. 예를 들어, “**Winona** 가 경사로 꼭대기에서 튜브를 들고 있어요. **Omar** 는 축구공을 붙들고 있고요. 만약 두 물체를 동시에 굴러 내려가게 한다면 어떤 물체가 먼저 바닥에 도착할까요?” 유아들에게 자신의 예측을 설명할 수 있게 하세요. ”왜 그렇게 생각하나요?“

☀ 굴리기 활동에 대하여 유아들과 이야기 나누세요.

- 이러한 미끄럼틀, 경사로, 비탈길 등은 ‘경사’(혹은 “경사면”)이라는 점을 설명해 주세요. 경사란 표면 한쪽이 다른 쪽보다 높을 경우를 말합니다.
- 기울어짐, 수평, 췌기, 급경사, 각도, 경사도, 기움, 통로 등의 어휘 설명을 돕기 위해 실물과 그림책 삽화를 활용하세요.
- 유아들에게 경사에 대하여 알게 된 것이 무엇인지 물어보세요. “평평한 곳과 경사가 있는 곳 중 어디에서 굴리기가 더 쉬울까요?” “네가 굉장히 빨리 굴리려고 한다면 어떤 종류의 경사면을 만들어야 할까요?”

☀ 굴리기 게임을 해보도록 하세요.

- 유아 한 명이 위에서 물체를 굴려 아래에 있는 다른 유아가 받도록 하세요. 혹은 플라스틱 볼링 핀을 설치하여 굴려 넘기기 게임을 하게 하세요.
- 다양한 물체들을 경사면에서 굴려 경주해보도록 하세요. “결승선에 가장 먼저 도착하는 물체가 무엇일까요? **Marina** 의 공일까요, **Kevon** 의 튜브일까요?”
- 유아들에게 굴리기 경주와 다른 게임에 사용할 바퀴 달린 장난감을 만들도록 해보세요.

English Title: Playground Physics: On a Roll!



Children's Research Center
University of Illinois at Urbana-Champaign
51 Gerty Dr. • Champaign, IL 61820-7469
Telephone: 217-333-1386
Toll-free: 877-275-3227
E-mail: iel@illinois.edu
<https://illinoisearlylearning.org>



Illinois
State Board of
Education