

1. 그림자는 어떻게 생길까?

손전등 빛을 물건으로 가리며 그림자의 윤곽과 방향을 관찰해요.

이름 _____ 날짜 _____ 함께한 사람 _____

준비물 손전등, 세워 둘 물건 2~3개, 흰 종이, 연필

해 보는 법 방을 조금 어둡게 하고 손전등-물건-종이 순서로 놓아요. 물건과 그림자를 번갈아 봐요.

물건과 그림자를 나란히 그려요

내가 고른 물건

종이에 생긴 그림자

생각을 여는 질문

- 그림자에는 물건의 색이나 무늬도 보였나요?
- 손전등을 옆으로 옮기면 그림자는 어느 쪽으로 움직였나요?
- 그림자를 더 또렷하게 하려면 무엇을 바꿀 수 있을까요?

안전 약속 손전등이나 햇빛을 사람과 동물의 눈에 비추지 않아요. 어른과 함께해요.

2. 가까이, 멀리 — 그림자 크기

물건은 그대로 두고 손전등과의 거리만 바꾸어 그림자 크기를 비교해요.

이름 _____ 날짜 _____ 함께한 사람 _____

준비물 손전등, 작은 인형이나 컵, 흰 벽 또는 종이, 자 또는 손가락

공정한 비교 물건과 벽의 자리는 그대로 두고 손전등만 세 자리로 옮겨요. 매번 그림자의 폭을 재요.

먼저 예상해요

☐ 빛이 물건에 가까울수록 커질 것 같아요

☐ 작아질 것 같아요

☐ 같을 것 같아요

손전등 자리	예상 크기	그림자 폭	선명함	윤곽 그리기
가까이		___ 손가락 폭	☐ 또렷 ☐ 흐림	
가운데		___ 손가락 폭	☐ 또렷 ☐ 흐림	
멀리		___ 손가락 폭	☐ 또렷 ☐ 흐림	

생각을 여는 질문

- 손전등이 가까워질 때 그림자 가장자리는 어떻게 보였나요?
- 그림자를 같은 크기로 다시 만들 수 있나요?
- 한 번에 한 가지 조건만 바꾼 이유는 무엇일까요?

나의 발견 _____

안전 · 손전등 빛을 눈에 비추지 않아요.

3. 하루 동안 그림자 길이 재기

같은 물체의 그림자를 아침·낮·오후에 같은 자리에서 재어 봐요.

이름 _____ 날짜 _____ 함께한 사람 _____

준비물

햇빛 드는 안전한 곳, 짧은 막대 또는 물병, 분필·종이테이프, 줄자 또는 끈

해 보는 법

물체 밑자리를 표시하고 옮기지 않아요. 그림자 끝을 표시한 뒤 길이와 방향을 기록해요.

같은 자리에서 세 번 재요

살펴본 때	시각	그림자 길이	그림자 방향	모양 그리기
아침	___시 ___분	_____ cm 또는 끈		
낮	___시 ___분	_____ cm 또는 끈		
오후	___시 ___분	_____ cm 또는 끈		

생각을 여는 질문

- 가장 짧은 그림자는 언제였나요?
- 그림자의 방향과 길이는 함께 어떻게 달라졌나요?
- 구름이 많거나 자리를 옮기면 비교가 왜 어려워질까요?

안전 약속

태양을 직접 보지 않아요. 차가 다니지 않는 곳에서 어른과 함께하고, 더운 날은 오래 머물지 않아요.

4. 우리 집 간이 해시계

그림자의 위치와 시각을 함께 표시해 우리 집만의 시간판을 만들어요.

이름 _____ 날짜 _____ 함께한 사람 _____

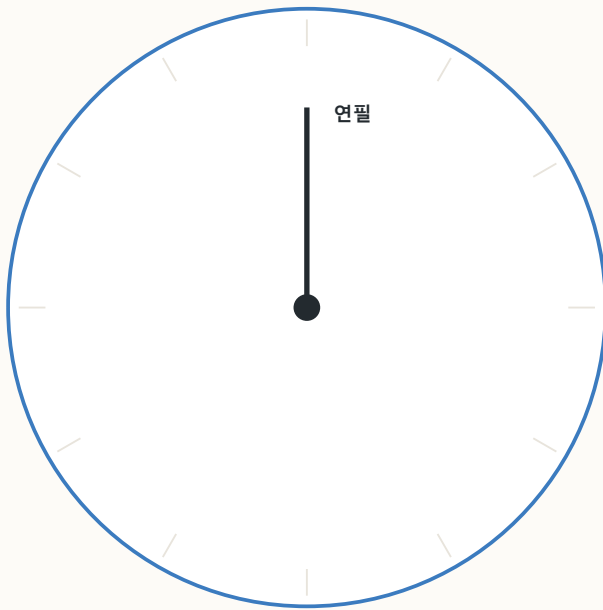
준비물

종이접시 또는 두꺼운 종이, 연필, 점토나 지우개, 테이프, 시계

만드는 법

연필을 가운데에 곧게 세우고 바닥에 고정해요. 맑은 날 같은 자리에서 그림자 끝과 시각을 표시해요.

시간판에 관찰한 그림자를 그려요



표시한 시각

1차 ____시 ____분

2차 ____시 ____분

3차 ____시 ____분

4차 ____시 ____분

생각을 여는 질문

- 표시들이 어떤 순서로 놓였나요?
- 다음 날 같은 시각에 그림자가 같은 선에 오는지 확인해 보세요.
- 이 시간판이 시계처럼 늘 정확하지 않을 수 있는 까닭은 무엇일까요?

꼭 기억해요

시간판을 옮기면 표시가 달라져요. 태양을 직접 보지 않고, 바깥 활동은 어른과 함께해요.

5. 빛이 지나가는 재료

빛을 많이 통과시키는지, 조금 통과시키는지, 거의 막는지 비교해요.

이름 _____ 날짜 _____ 함께한 사람 _____

준비물

손전등, 흰 벽, 투명 비닐, 얇은 종이, 수건, 두꺼운 종이처럼 서로 다른 재료

해 보는 법

손전등과 벽 사이에 재료를 하나씩 놓아요. 손전등과 재료의 거리는 같게 유지해요.

빛의 양과 그림자를 기록해요

재료	예상	실제로 보인 빛	그림자·빛무늬 그리기
투명 비닐	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	
얇은 종이	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	
수건	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	
내가 고른 재료	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	☐ 많이 ☐ 조금 ☐ 거의 없음	

생각을 여는 질문

- 빛이 잘 지나가도 그림자가 생길 수 있었나요?
- 재료를 두 겹으로 겹치면 결과는 어떻게 달라질까요?
- 창문·커튼·문은 빛을 어떻게 다르게 통과시키나요?

다섯 놀이를 돌아봐요

그림자 크기를 바꾼 것 _____ 그림자 방향을 바꾼 것 _____

다음에 더 알아보고 싶은 것 _____