

ORBITON

인터랙티브 태양계 학습 · 사용 설명서

클릭하고 돌려보며 배우는 살아있는 태양계

Orbiton (solichan) · 2026

1. Orbiton 소개

Orbiton은 태양계·태양·달·지구의 핵심 개념을 직접 만지며 배우는 3D 인터랙티브 학습 콘텐츠입니다. 교과서 그림으로는 이해하기 어려웠던 공전·자전·위상·조석·일식/월식 같은 개념을, 마우스로 돌려보고 슬라이더로 값을 바꿔가며 스스로 발견하도록 만들었습니다.

- **11가지 학습 콘텐츠** — 태양계 탐험, 공전 시뮬레이터, 태양·달·지구의 구조와 현상.
- **한국어·영어** — 모든 화면에서 KOR/ENG 전환. 국내 수업과 해외 학습에 동시 사용.
- **설치 불필요** — 인터넷 브라우저만 있으면 PC·태블릿·전자칠판 어디서나 실행.
- **페이지마다 퀴즈** — 배운 내용을 5문항 퀴즈로 바로 확인(태양계 메인 제외).

2. 공통 조작법 (모든 페이지)

대부분의 조작은 아래 방식으로 동일합니다. 페이지마다 추가되는 슬라이더는 3장에서 안내합니다.

조작	이렇게 하세요
마우스 드래그	화면을 누른 채 움직이면 천체(행성·달·지구)나 시점이 회전합니다.
마우스 휠(스크롤)	위/아래로 굴리면 확대·축소됩니다.
슬라이더	좌측 패널의 막대를 좌우로 끌어 속도·각도·단면 등을 조절합니다.
재생 / 일시정지	화면 아래 버튼으로 애니메이션을 멈추거나 다시 재생합니다.
KOR / ENG	우측 상단 토글로 한국어·영어를 즉시 전환합니다.
목차(메뉴)	좌측 상단 버튼으로 전체 학습 목록을 열어 다른 주제로 이동합니다.
퀴즈 풀기	좌측 패널 맨 아래 네온 버튼 → 5문항 팝업 퀴즈(즉시 채점).

용어 참고: 기존 ‘사이트맵’ 버튼은 학습 목록을 여는 메뉴입니다. 사용자에게는 ‘목차’ 또는 ‘전체 학습’ 표현이 더 자연스럽습니다.

3. 페이지별 학습 안내

페이지	무엇을 배우나	이렇게 조작하세요
태양계 (메인)	8개 행성을 자유롭게 탐험하며 크기·색·특징을 관찰	행성을 클릭해 선택 · 드래그로 회전 · 휠로 확대 · 회전속도/줌/광원/코로나/고리/배경 슬라이더
공전 시뮬레이터	행성이 태양을 도는 공전을 한눈에 비교	Time Speed 슬라이더로 속도 조절 · 재생/정지 · 드래그로 시점 회전
태양계 크기와 거리	행성의 실제 크기와 거리를 실감나게 비교	Journey 슬라이더로 태양에서 바깥으로 여행 · 재생/정지
태양의 구조	중심핵-복사층-대류층-광구-코로나를 단면으로	Cutaway 슬라이더로 껍질을 벗겨 내부 보기 · 드래그로 회전
달의 위상 변화	달이 지구를 돌며 모양이 변하는 원리	Lunar Day·Orbit Speed 슬라이더 · 좌우 드래그로 달 회전(안내 화살표)
밀물과 썰물(조석)	달의 인력이 만드는 밀물·썰물	Moon Position으로 달 위치 이동 · Speed로 속도 · 재생/정지
일식과 월식	태양-달-지구 정렬로 식이 일어나는 조건	Moon Position·Orbit Tilt·Node Direction 슬라이더로 조건 맞추기
달의 내부 구조/표면	달의 내부 층과 표면(크레이터)	Cutaway 슬라이더로 단면 보기 · 드래그로 회전
계절의 변화	자전축 기울기와 공전이 만드는 계절	Orbit Position으로 공전 위치 · Axis Tilt로 자전축 기울기 조절
낮과 밤	지구 자전으로 생기는 낮과 밤	Time of Day로 시각 이동 · Rotation Speed로 자전 속도 조절
지구의 내부 구조	지각-맨틀-외핵-내핵의 층 구조	Cutaway 슬라이더로 단면을 열어 내부 탐험 · 드래그로 회전

4. 퀴즈 사용법

태양계 메인을 제외한 모든 페이지에는 그 주제에 맞는 5문항 퀴즈가 있습니다.

- 좌측 패널 맨 아래 ‘퀴즈 풀기’ (보라색 네온) 버튼을 누르면 팝업이 열립니다.
- 한 문제씩 보기를 클릭 → 정답이면 초록, 오답이면 빨강으로 즉시 표시되고 정답을 알려줍니다.
- ‘다음’ 으로 진행하고, 마지막에 점수(예: 4/5)와 격려 메시지 · ‘다시 풀기’ 가 나옵니다.
- KOR/ENG 토글에 따라 문제·보기도 한국어/영어로 바뀝니다.

5. 활용 팁

- **수업용:** 전자칠판에서 슬라이더를 조절하며 ‘값을 바꾸면 어떻게 될까?’ 질문 → 학생이 예측 후 확인.
- **자기주도:** 먼저 자유롭게 만져보고, 퀴즈로 이해도를 스스로 점검.
- **영어 학습:** ENG로 전환하면 천문 용어를 영어로 함께 익힐 수 있습니다.
- **기기:** PC·노트북·태블릿 모두 지원. 태블릿은 손가락 드래그로 회전합니다.

ORBITON · 인터랙티브 태양계 학습