

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	지구의 자전
학습 주제	지구의 자전으로 인한 낮과 밤 현상 및 태양과 달의 위치 변화		초등학교 6학년 1학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

## 1. 학습 목표

- 지구의 자전 개념을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 하루 동안 태양과 달의 위치가 변하는 까닭을 지구의 자전과 관련지어 설명할 수 있다.
- 낮과 밤이 생기는 원리를 3D 시뮬레이션으로 이해하고 설명할 수 있다.
- 태양의 일주운동을 관찰하고 지구의 자전과 연결하여 이해할 수 있다.

## 2. 수업 준비물

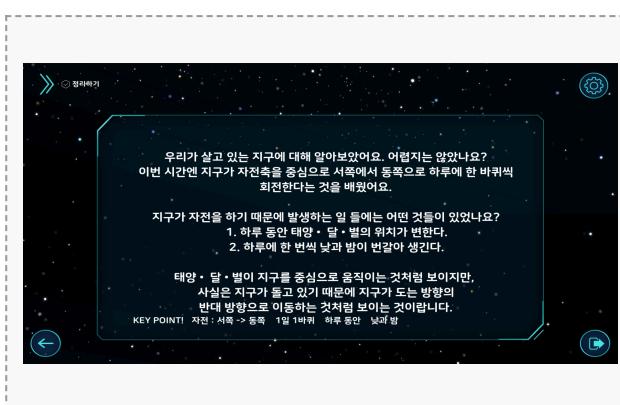
교사 준비물	• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 특수 안경(3D 시청용), 지구본, 손전등
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace)

The four screenshots illustrate the 3D content for the lesson:

- Screenshot 1: 지구의 자전**  
This screen shows the Earth from space with the Sun on the left. A callout box asks: "이번 시간에는 지구의 자전에 대해 알아보시오. 우리가 사는 행성 지구. 지구가 자전을 한다는데요. 자전이 뭘까요? 지구의 자전으로 인해 우리는 일상에서 어떤 일들이 벌어지고 있을까요? 차근차근 알아보시오." Below are three options:
  - 지구의 자전
  - 태양과 달의 위치 변화
  - 낮과 밤
- Screenshot 2: 지구를 회전시켜 보세요.**  
This screen shows the Earth rotating against a starry background. A callout box says: "▶▶▶ 지구를 회전시켜 보세요. ▶▶▶" and "▶▶▶ 우측의 [대한민국 위자 보기] 버튼을 클릭하여 지구의 자전에 따라 대한민국이 어떻게 이동하는지 관찰해 봅시다. ▶▶▶".
- Screenshot 3: 문제 #1**  
A quiz screen with the title "▶▶▶ 문제 풀기". It asks: "지구가 하루에 한 바퀴씩 회전할 때 중심이 되는 것은 어느 것인니까?" Below are five options:
  - 위도
  - 경도
  - 직도
  - 해방
  - 자전축A "확인하기" button is at the bottom right.
- Screenshot 4: 하루 동안 태양과 달의 위치 변화**  
This screen shows a city skyline with the Sun and Moon. A callout box says: "▶▶▶ 시진이 초 품에 따른 해와 달의 위치 변화를 관찰해 볼시다. 좌, 우에 버շ티된 태양과 달을 클릭하고 슬라이더를 드고 이동시키보세요. ▶▶▶". Below are three buttons: "아침", "점심", and "저녁". A note at the bottom says: "▶▶▶ 토큰버튼을 걸고 좌우로 이동시켜 움직임을 만들어 봅시다."

### 3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p><b>▣ 낮과 밤 현상에 대한 호기심 유발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 아침, 점심, 저녁 태양의 위치 차이 질문</li> <li>• 밤에 달과 별이 어떻게 움직이는지 생각해보기</li> <li>• 왜 낮과 밤이 바뀌는지에 대한 궁금증 유발</li> </ul> <p><b>▣ 학습목표 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 지구의 자전 현상 탐험 안내</li> <li>• 태양과 달의 위치 변화 관찰 활동 소개</li> <li>• zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀스페이스 지구의 자전 콘텐츠 접속</li> <li>• zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>• 3D 지구 모델 화면 투사 준비</li> <li>• 지구 자전 애니메이션 간단 시연</li> </ul>
20분	전개	<p><b>▣ 지구의 자전 3D 관찰</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구가 자전축을 중심으로 서쪽에서 동쪽으로 회전하는 모습 관찰</li> <li>• 지구 자전 주기(약 24시간) 이해</li> <li>• 자전축의 기울어짐과 자전 방향 확인</li> </ul> <p><b>▣ 태양 위치 변화와 일주운동 학습</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구 자전으로 태양이 동쪽에서 서쪽으로 움직이는 것처럼 보이는 현상</li> <li>• 태양의 일주운동을 3D로 관찰</li> <li>• 실제로는 지구가 움직이고 태양은 고정되어 있음을 이해</li> </ul>  <p><b>▣ 낮과 밤이 생기는 원리 탐구</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구 자전으로 태양 빛을 받는 쪽과 받지 못하는 쪽 형성</li> <li>• 3D로 지구의 낮과 밤 부분을 실시간 관찰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 지구 모델 자전 시뮬레이션</li> <li>• 태양과 지구의 위치 관계 3D 확인</li> <li>• 일주운동 애니메이션 재생</li> <li>• 달의 움직임 3D 추적</li> <li>• 스타일러스 펜으로 지구 회전 조작</li> <li>• 확대/축소로 세부 관찰</li> <li>• 낮과 밤 경계선 실시간 확인</li> </ul>

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p><b>▣ 지구의 자전과 관련 현상 종합 정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구의 자전: 자전축을 중심으로 하루에 한 바퀴 회전</li> <li>• 태양의 일주운동: 지구 자전으로 인한 태양의 겉보기 운동</li> <li>• 낮과 밤: 지구 자전으로 태양 빛을 받는 부분의 차이</li> <li>• 달의 위치 변화: 달 자체의 운동과 지구 자전의 결합</li> </ul> <p><b>▣ 일주운동 개념 확립</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구에서 관찰되는 천체의 동-서 운동이 모두 지구 자전 때문임을 이해</li> <li>• 3D로 관찰한 지구 자전의 신비로움 나누기</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자전 현상을 3D로 종합 시연</li> <li>• 일주운동을 3D로 시각화</li> <li>• 발표 내용을 3D로 확인</li> <li>• 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p><b>▣ 지구 자전과 관련 현상 이해도 퀴즈</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구는 어느 방향으로 자전할까요?</li> <li>• 태양이 동쪽에서 서쪽으로 움직이는 이유는?</li> <li>• 낮과 밤이 생기는 까닭은 무엇일까요?</li> <li>• 달은 왜 태양보다 늦게 뜰까요?</li> </ul> <p><b>▣ 3D 지구 자전 관찰 소감 나누기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 지구의 자전을 본 느낌 발표</li> <li>• 가장 신기했던 현상과 그 이유</li> <li>• 지구와 우주에 대한 새로운 인식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인</li> <li>• 학생 발표 시 해당 현상을 화면 표시</li> <li>• 특수 안경 정리 및 보관</li> <li>• zSpace 장비 정리</li> </ul>

#### 4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 지구의 자전 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구, 태양, 달의 3D 모델을 활용한 자전 과정 시뮬레이션</li> <li>• 태양의 일주운동과 달의 위치 변화를 3D로 실시간 관찰</li> <li>• 낮과 밤 현상을 3D로 시각화하여 자전 원리 이해</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: 스타일러스 펜으로 지구 자전 조작 및 천체 운동 지도</li> <li>• 학생: 특수 안경 착용하여 지구 자전 현상 관찰 및 분석 참여</li> <li>• 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 발표</li> </ul>

## 5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"><li>• 지구의 자전 개념(자전축, 자전 방향, 주기) 이해</li><li>• 태양의 일주운동과 지구 자전의 관계 이해</li><li>• 낮과 밤이 생기는 원리 이해</li><li>• 하루 동안 태양과 달의 위치 변화 이해</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 구술 평가</li><li>• 현상 설명 활동</li><li>• 원리 이해 확인</li><li>• 개념 연결 설명</li></ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D 콘텐츠를 활용한 지구 자전 현상 관찰 및 분석 능력</li><li>• 지구 자전과 천체 운동의 관계를 논리적으로 설명하는 능력</li><li>• 관찰 결과를 바탕으로 과학적 추론을 하는 능력</li><li>• 과학적 관찰력과 사고력</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 관찰 활동 참여도</li><li>• 탐구 실습 수행</li><li>• 발표 및 설명 능력</li><li>• 3D 관찰 활동 수행 능력</li></ul>

## 6. 수업 운영상 유의점

### ▣ 학습 효과 극대화 방안

- 실제 지구본과 손전등을 활용한 간단 실험과 3D 콘텐츠 연계
- 지구 자전에 대한 경이로움과 우주의 신비 체감
- 과학적 관찰력과 논리적 사고력 향상에 중점

### ▣ 기술 활용 시 주의사항

- zSpace 특수 안경 착용 전 학생들의 시력 상태 확인
- 3D 영상으로 인한 어지럼증 호소 학생 별도 관리
- zSpace 장비 사용 전 반드시 기기 점검 및 백업 계획 수립

### ▣ 탐구 활동 중점 지도사항

- 3D 시뮬레이션을 통해 지구 자전의 실제 모습 생생하게 체험
- 천체 운동과 지구 자전의 연관성을 중심으로 지도
- 우주와 지구에 대한 과학적 호기심과 탐구 의욕 함양
- 관찰 결과를 바탕으로 한 논리적 추론 능력 신장
- 지구와 우주에 대한 경외심과 과학적 사고력 향상
- 일상생활에서 관찰할 수 있는 천체 현상에 대한 관심 유발
- 과학적 원리를 통한 자연 현상 이해의 즐거움 체험