

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

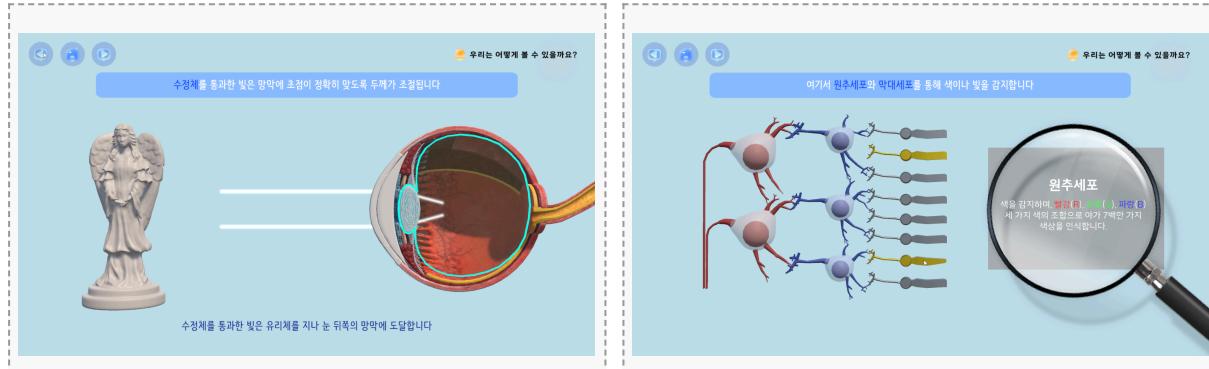
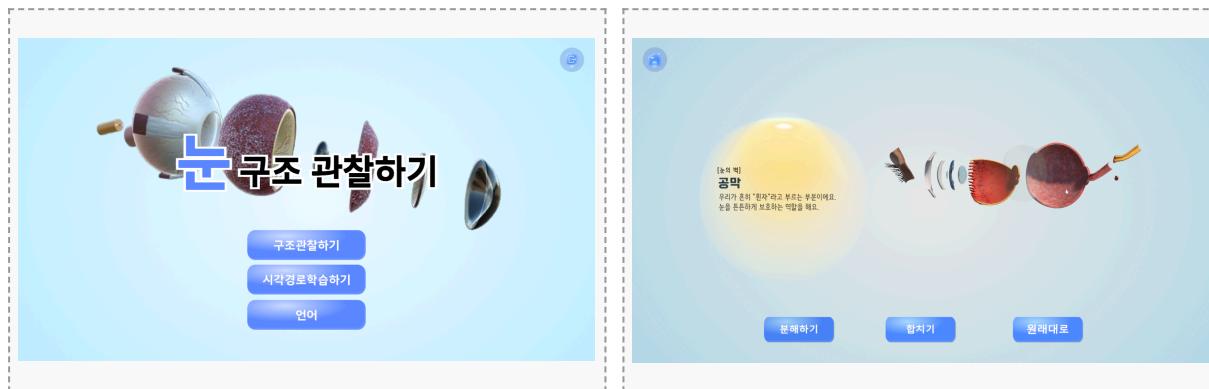
교과	과학	콘텐츠명	눈 구조 관찰하기
학습 주제	눈 구조 관찰하기		
대상	전학년	수업 시간	40분
수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 체험 기반 학습		

## 1. 학습 목표

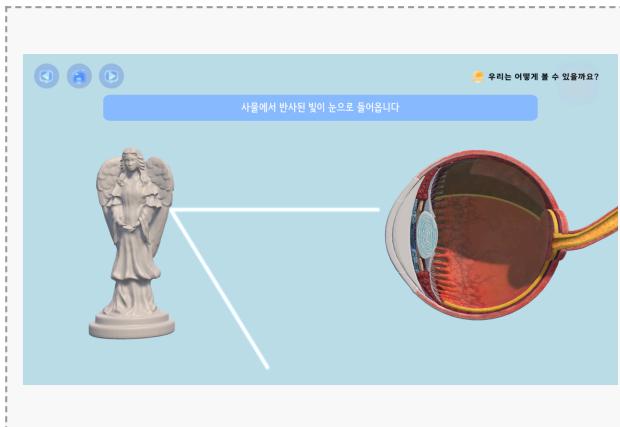
- 눈의 각 구조(공막, 각막, 수정체, 망막 등)의 이름과 역할을 설명할 수 있다.
- 원추세포와 막대세포의 기능과 특징을 이해할 수 있다.
- 빛이 눈에 들어와서 뇌에서 이미지로 인식되는 시각 경로를 설명할 수 있다.
- 3D 실감형 콘텐츠를 활용하여 눈의 구조를 체험적으로 탐구할 수 있다.

## 2. 수업 준비물

교사 준비물	• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 눈 구조 관련 설명 자료
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace)



### 3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ <b>눈의 역할과 중요성에 대한 관심 유발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 우리가 사물을 어떻게 볼 수 있을까?</li> <li>• 눈의 역할과 중요성 이야기하기</li> <li>• 시각의 신비로운 과정 소개</li> </ul> <p>▣ <b>학습목표 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 눈의 구조와 기능 학습하기</li> <li>• 시각 경로 이해하기</li> <li>• 원추세포와 막대세포 알아보기</li> <li>• zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀스페이스 '눈 구조 관찰하기' 접속</li> <li>• zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>• 3D 안경 착용 안내</li> <li>• 눈 구조 3D 모델 개요 설명</li> </ul>
20분	전개	<p>▣ <b>눈 구조 분해 체험</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 눈 모델의 외부 구조 관찰</li> <li>• 공막(흰자)의 보호 역할 이해</li> <li>• 각막, 수정체, 홍채 등 각 부위 분해</li> <li>• 각 구조별 위치와 형태 확인</li> </ul> <p>▣ <b>눈 구조별 기능 학습</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수정체의 두께 조절 기능 관찰</li> <li>• 망막에서의 상 형성 과정 이해</li> <li>• 원추세포와 막대세포의 색 감지 기능</li> <li>• 각 구조의 역할과 특징 정리</li> </ul> <p>▣ <b>시각 경로 학습</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사물에서 반사된 빛이 눈으로 들어오는 과정</li> <li>• 시신경을 통한 뇌로의 신호 전달</li> <li>• 뇌에서 전기 신호를 이미지로 변환하는 과정</li> <li>• 시각 형성의 전체적인 경로 이해</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 눈 구조 분해 및 조립 체험</li> <li>• 각 구조별 명칭과 기능 학습</li> <li>• 원추세포, 막대세포 등 세포 단위 관찰</li> <li>• 시각 경로 시뮬레이션 체험</li> <li>• 빛의 경로와 상 형성 과정 시각화</li> <li>• 스타일러스 펜으로 눈 구조 조작</li> <li>• 다각도 눈 구조 관찰 및 확대</li> </ul>

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p><b>▣ 눈 구조 학습 정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 눈의 주요 구조와 기능 복습</li> <li>• 시각 경로의 순서와 과정 재확인</li> <li>• 원추세포와 막대세포의 차이점 정리</li> <li>• 눈 건강의 중요성 인식</li> </ul> <p><b>▣ 체험 활동 소감</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 눈 구조 관찰 체험 소감 발표</li> <li>• 새롭게 알게 된 눈의 기능 이야기하기</li> <li>• 눈 건강 관리 방법 안내</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 완성된 눈 3D 모델 확인</li> <li>• 구조별 기능 3D 시연</li> <li>• 시각 경로 시뮬레이션 재현</li> <li>• 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p><b>▣ 눈 구조 체험 소감 발표</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가장 흥미로웠던 눈의 기능</li> <li>• 3D로 본 눈 구조의 느낌</li> <li>• 시각에 대한 관심 변화</li> </ul> <p><b>▣ 눈 구조 이해도 확인</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 눈의 구조별 명칭과 기능</li> <li>• 시각 경로 순서 말하기</li> <li>• 원추세포와 막대세포의 역할 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체험 결과 화면으로 복습</li> <li>• 학생 발표 시 해당 구조 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) - 눈 구조 관찰하기 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 눈 구조 분해 및 조립 체험</li> <li>• 각 구조별 명칭과 기능 학습</li> <li>• 원추세포, 막대세포 등 세포 단위 관찰</li> <li>• 시각 경로 시뮬레이션 체험</li> <li>• 빛의 경로와 상 형성 과정 시각화</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: 스타일러스 펜으로 눈 구조 분해 시연 및 설명</li> <li>• 학생: 특수 안경 착용하여 3D 눈 구조 체험</li> <li>• 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 토론</li> </ul>

## 5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"><li>• 눈의 구조별 명칭과 기능</li><li>• 시각 경로의 이해</li><li>• 원추세포와 막대세포의 차이</li><li>• 빛의 굴절과 상 형성 원리</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 구두 질문</li><li>• 학습 내용 설명</li><li>• 개념 이해도 확인</li><li>• 눈 구조와 기능 설명</li></ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D 콘텐츠 조작 능력</li><li>• 체험 활동 참여도</li><li>• 탐구 과정 수행</li><li>• 과학적 탐구 능력</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 체험 참여도 관찰</li><li>• 조작 능력 평가</li><li>• 탐구 활동 수행 평가</li><li>• 3D 콘텐츠 활용 능력</li></ul>

## 6. 수업 운영상 유의점

### ▣ 학습 효과 극대화 방안

- 체험 기반 학습으로 눈 구조에 대한 흥미와 동기 유발
- 3D 시뮬레이션을 통한 실감나는 눈 구조 학습
- 분해·관찰 체험을 통한 시각 원리 이해 증진

### ▣ 기술 활용 시 주의사항

- zSpace 특수 안경 착용 전 시력 상태 확인
- 3D 콘텐츠 시청 시 어지럼증 호소 시 즉시 중단
- 눈 구조의 복잡성을 학년 수준에 맞게 조절하여 설명
- 장시간 3D 화면 시청으로 인한 눈의 피로 방지

### ▣ 실습 학습 지도 중점

- 시뮬레이션을 통한 과학적 지식 습득에 중점
- 눈 건강의 중요성과 관리 방법 강조
- 협력적 체험 활동을 통한 소통 능력 향상
- 미시적 세계에 대한 호기심과 탐구 정신 함양