

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	다양한 생물과 우리생활
학습 주제	균류, 세균, 원생생물 등 다양한 생물의 특징과 우리 생활에 미치는 영향		초등학교 5학년 1학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

## 1. 학습 목표

- 균류, 세균, 원생생물의 특징을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 각 생물들의 생김새와 구조의 차이점을 비교할 수 있다.
- 다양한 생물이 우리 생활에 미치는 긍정적·부정적 영향을 설명할 수 있다.
- 3D 모델링을 통해 미생물의 세계를 탐구할 수 있다.

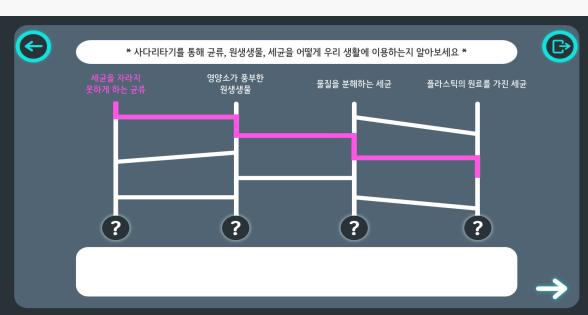
## 2. 수업 준비물

교사 준비물	• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 특수 안경(3D 시청용), 현미경 관련 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>▣ 미생물에 대한 호기심 유발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>우리 주변에 눈에 보이지 않는 생물이 있을까요?</li> <li>맨눈으로 볼 수 없는 작은 생물들의 존재 소개</li> <li>균류, 세균, 원생생물에 대한 기본 개념 설명</li> </ul> <p><b>▣ 학습목표 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D로 미생물의 세계 탐험 활동 안내</li> <li>다양한 생물과 우리 생활의 관계 학습 소개</li> <li>zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에듀스페이스 미생물 콘텐츠 접속</li> <li>zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>3D 화면 투사 준비</li> <li>미생물 3D 모델을 간단히 시연</li> </ul>
20분	전개	<p><b>▣ 균류의 3D 구조 관찰 및 특징 학습</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>곰팡이와 버섯의 3D 모델링을 확대하여 구조 관찰</li> <li>균사, 포자 등 균류의 특징적 구조 3D로 분석</li> <li>균류의 크기와 형태를 다른 생물과 비교</li> </ul> <p><b>▣ 세균의 3D 관찰 및 특성 탐구</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 세균의 모양(구균, 간균, 나선균)을 3D로 관찰</li> <li>세균의 단순한 구조와 증식 과정 3D 시뮬레이션</li> <li>세균의 크기를 다른 생물과 3D로 비교</li> </ul> <p><b>▣ 원생생물의 3D 탐구 활동</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>짚신벌레, 해캄 등 원생생물의 3D 구조 관찰</li> <li>동물성, 식물성 원생생물의 차이점 3D로 비교</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생물별 3D 모델 확대 및 회전 관찰</li> <li>구조 분석 도구로 세밀 관찰</li> <li>크기 비교 시뮬레이션 기능 활용</li> <li>증식 과정 애니메이션 재생</li> <li>분류 기능으로 생물 그룹화</li> <li>생활 연관성 시각화 도구 사용</li> <li>스타일러스 펜으로 구조 조작</li> </ul>
		 <p><b>▣ 우리 생활에 미치는 영향 분석</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>유익한 생물(된장, 치즈 제조)과 유해한 생물(질병 유발) 분류</li> <li>생물별 역할을 3D로 시각화하여 이해</li> <li>생활 속 미생물 활용 사례 3D로 정리</li> </ul>	

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p><b>▣ 생물별 특징 종합 정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>균류: 곰팡이, 버섯 등 / 군사와 포자 구조</li> <li>세균: 가장 작고 단순한 구조 / 다양한 모양</li> <li>원생생물: 동물성과 식물성 특징 모두 보유</li> </ul> <p><b>▣ 우리 생활과의 관계 발표</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>유익한 미생물: 음식 제조, 분해 역할</li> <li>유해한 미생물: 질병 유발, 음식 부패</li> <li>3D로 체험한 미생물의 세계 소감 나누기</li> </ul> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생물별 특징을 3D로 종합 비교</li> <li>분류 결과를 3D 차트로 정리</li> <li>발표 내용을 3D로 시각화</li> <li>3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p><b>▣ 미생물 특징 퀴즈</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가장 작고 단순한 생물은?</li> <li>군사와 포자를 가진 생물은?</li> <li>동물성과 식물성 특징을 모두 가진 생물은?</li> <li>우리 생활에 유익한 미생물의 예는?</li> </ul> <p><b>▣ 3D 탐구 활동 소감 나누기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D로 미생물을 관찰한 느낌 발표</li> <li>가장 흥미로웠던 생물과 그 이유</li> <li>미생물에 대한 새로운 인식 변화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>퀴즈 정답을 3D 모델로 확인</li> <li>학생 발표 시 해당 생물을 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) - 다양한 생물과 우리생활 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>균류, 세균, 원생생물의 3D 모델링을 확대하여 구조 관찰</li> <li>생물별 크기와 형태를 3D로 비교하고 생활 영향 시각화</li> <li>유익한 생물과 유해한 생물을 3D로 분류 및 정리</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사: 스타일러스 펜으로 생물 모델 조작 및 구조 분석 지도</li> <li>학생: 특수 안경 착용하여 미생물 세계 관찰 및 분류 활동 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>균류, 세균, 원생생물의 특징과 구조 이해</li><li>각 생물의 생김새와 크기 차이 이해</li><li>다양한 생물이 우리 생활에 미치는 영향 이해</li><li>유익한 미생물과 유해한 미생물 구분</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>구술 평가</li><li>관찰 기록지 작성</li><li>생물별 특징 설명 능력 확인</li><li>생활 연관성 설명 능력 평가</li></ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"><li>3D 콘텐츠를 활용한 생물 관찰 및 분석 능력</li><li>관찰한 내용을 체계적으로 분류하는 능력</li><li>미생물의 특징을 비교하고 설명하는 능력</li><li>과학적 탐구력과 생명에 대한 이해 향상 정도</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>관찰 활동 참여도</li><li>분류 실습 수행도</li><li>발표 및 설명 능력</li><li>3D 탐구 활동 수행 능력</li></ul>

## 6. 수업 운영상 유의점

### ▣ 학습 효과 극대화 방안

- 미생물에 대한 두려움보다는 과학적 호기심 유발에 중점
- 실생활과 연계한 유익한 미생물과 유해한 미생물 균형적 학습
- 생명에 대한 소중함과 과학적 사고력 함양

### ▣ 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 확대 기능을 적극 활용하여 미생물의 구조까지 세밀 관찰
- 생물별 차이점과 공통점을 체계적으로 비교 분석
- 실생활 연관성을 통해 미생물의 중요성 인식
- 과학적 관찰력과 분류 능력 신장
- 생명 현상에 대한 호기심과 탐구 정신 함양
- 미생물이 생태계에서 담당하는 역할에 대한 이해 증진