

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

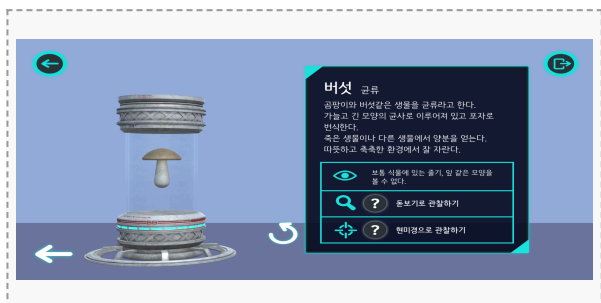
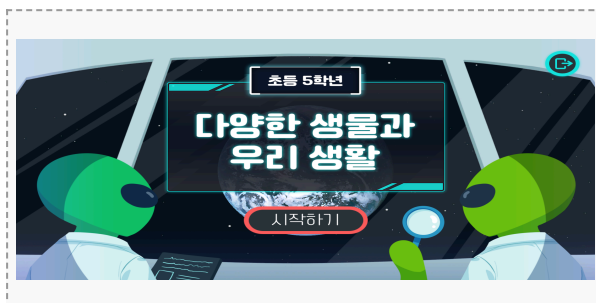
| | | | |
|-------|------------------------------------------|-------|-----------------|
| 교과 | 과학 | 콘텐츠명 | 다양한 생물과 우리생활 |
| 학습 주제 | 균류, 세균, 원생생물 등 다양한 생물의 특징과 우리 생활에 미치는 영향 | | 초등학교 5학년 1학기 |
| 수업 시간 | 40분 | 수업 형태 | 실감형 콘텐츠 활용 탐구학습 |

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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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>▣ 미생물에 대한 호기심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우리 주변에 눈에 보이지 않는 생물이 있을까요? • 맨눈으로 볼 수 없는 작은 생물들의 존재 소개 • 균류, 세균, 원생생물에 대한 기본 개념 설명 <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 미생물의 세계 탐험 활동 안내 • 다양한 생물과 우리 생활의 관계 학습 소개 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 | <ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 미생물 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 화면 투사 준비 • 미생물 3D 모델을 간단히 시연 |
| 20분 | 전개 | <p>▣ 균류의 3D 구조 관찰 및 특징 학습</p> <ul style="list-style-type: none"> • 곰팡이와 버섯의 3D 모델링을 확대하여 구조 관찰 • 균사, 포자 등 균류의 특징적 구조 3D로 분석 • 균류의 크기와 형태를 다른 생물과 비교 <p>▣ 세균의 3D 관찰 및 특성 탐구</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 세균의 모양(구균, 간균, 나선균)을 3D로 관찰 • 세균의 단순한 구조와 증식 과정 3D 시뮬레이션 • 세균의 크기를 다른 생물과 3D로 비교 <p>▣ 원생생물의 3D 탐구 활동</p> <ul style="list-style-type: none"> • 짚신벌레, 해캄 등 원생생물의 3D 구조 관찰 • 동물성, 식물성 원생생물의 차이점 3D로 비교 <div data-bbox="448 1270 1083 1664" data-label="Image"> </div> <p>▣ 우리 생활에 미치는 영향 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유익한 생물(된장, 치즈 제조)과 유해한 생물(질병 유발) 분류 • 생물별 역할을 3D로 시각화하여 이해 • 생활 속 미생물 활용 사례 3D로 정리 | <ul style="list-style-type: none"> • 생물별 3D 모델 확대 및 회전 관찰 • 구조 분석 도구로 세밀 관찰 • 크기 비교 시뮬레이션 기능 활용 • 증식 과정 애니메이션 재생 • 분류 기능으로 생물 그룹화 • 생활 연관성 시각화 도구 사용 • 스타일러스 펜으로 구조 조작 |

| 시간 | 단계 | 교수·학습 활동 | 3D 콘텐츠 활용 방법 |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10분 | 정리 | <p>▣ 생물별 특징 종합 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 균류: 곰팡이, 버섯 등 / 군사와 포자 구조 • 세균: 가장 작고 단순한 구조 / 다양한 모양 • 원생생물: 동물성과 식물성 특징 모두 보유 <p>▣ 우리 생활과의 관계 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유익한 미생물: 음식 제조, 분해 역할 • 유해한 미생물: 질병 유발, 음식 부패 • 3D로 체험한 미생물의 세계 소감 나누기  | <ul style="list-style-type: none"> • 생물별 특징을 3D로 종합 비교 • 분류 결과를 3D 차트로 정리 • 발표 내용을 3D로 시각화 • 3D 콘텐츠 종료 준비 |
| 5분 | 평가 | <p>▣ 미생물 특징 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 작고 단순한 생물은? • 군사와 포자를 가진 생물은? • 동물성과 식물성 특징을 모두 가진 생물은? • 우리 생활에 유익한 미생물의 예는? <p>▣ 3D 탐구 활동 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 미생물을 관찰한 느낌 발표 • 가장 흥미로웠던 생물과 그 이유 • 미생물에 대한 새로운 인식 변화 | <ul style="list-style-type: none"> • 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인 • 학생 발표 시 해당 생물을 화면 표시 • 특수 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리 |

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"> • 균류, 세균, 원생생물의 3D 모델링을 확대하여 구조 관찰 • 생물별 크기와 형태를 3D로 비교하고 생활 영향 시각화 • 유익한 생물과 유해한 생물을 3D로 분류 및 정리 |
| 상호작용 방법 | <ul style="list-style-type: none"> • 교사: 스타일러스 펜으로 생물 모델 조작 및 구조 분석 지도 • 학생: 특수 안경 착용하여 미생물 세계 관찰 및 분류 활동 참여 • 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 발표 |

5. 평가 계획

| 평가 영역 | 평가 내용 | 평가 방법 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 지식·이해 | <ul style="list-style-type: none"> • 균류, 세균, 원생생물의 특징과 구조 이해 • 각 생물의 생김새와 크기 차이 이해 • 다양한 생물이 우리 생활에 미치는 영향 이해 • 유익한 미생물과 유해한 미생물 구분 | <ul style="list-style-type: none"> • 구술 평가 • 관찰 기록지 작성 • 생물별 특징 설명 능력 확인 • 생활 연관성 설명 능력 평가 |
| 과정·기능 | <ul style="list-style-type: none"> • 3D 콘텐츠를 활용한 생물 관찰 및 분석 능력 • 관찰한 내용을 체계적으로 분류하는 능력 • 미생물의 특징을 비교하고 설명하는 능력 • 과학적 탐구력과 생명에 대한 이해 향상 정도 | <ul style="list-style-type: none"> • 관찰 활동 참여도 • 분류 실습 수행도 • 발표 및 설명 능력 • 3D 탐구 활동 수행 능력 |

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