

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

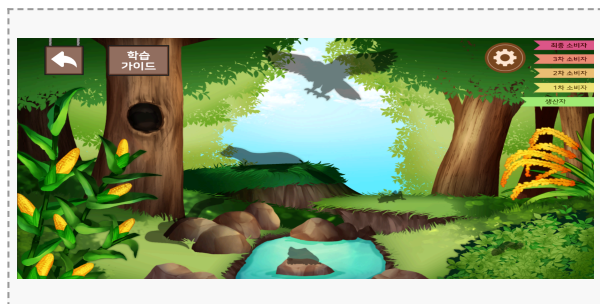
교과	과학	콘텐츠명	숲의 먹이 그물
학습 주제	숲의 식물, 동물의 먹이 그물 구조 학습		초등학교 5학년 2학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

## 1. 학습 목표

- 생산자에서 최종 소비자까지의 먹이 그물 구조를 설명할 수 있다.
- 벼, 옥수수, 애벌레, 족제비, 메뚜기, 다람쥐, 개구리, 뱀, 매의 먹이 관계를 파악할 수 있다.
- 각 먹이 그물 단계의 생물이 생태계에서 담당하는 역할을 이해할 수 있다.
- 3D로 숲 생태계의 복잡한 먹이 그물 구조를 입체적으로 탐구할 수 있다.


## 2. 수업 준비물

교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비</li> <li>• 교실용 스크린, 스타일러스 펜</li> <li>• 특수 안경(3D 시청용), 생태계 관련 자료</li> </ul>
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace)



### 3. 단계별 수업 활동

시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 숲 생태계 탐구 호기심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 숲에 살고 있는 다양한 생물들 소개</li> <li>• 버, 옥수수, 애벌레, 메뚜기 등의 먹이 관계 질문</li> <li>• 먹이사슬과 먹이그물의 차이점 생각해보기</li> </ul> <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 숲 생태계 탐험 활동 안내</li> <li>• 생산자부터 최종 소비자까지의 관계 학습 소개</li> <li>• zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀스페이스 숲의 먹이그물 콘텐츠 접속</li> <li>• zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>• 3D 숲 환경 화면 투사 준비</li> <li>• 숲 생태계 3D 모델을 간단히 시연</li> </ul>
20분	전개	<p>▣ 생산자와 소비자를 3D로 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 버, 옥수수 등 생산자를 3D 숲 환경에서 관찰</li> <li>• 1차 소비자(애벌레, 메뚜기, 다람쥐) 3D 모델 탐구</li> <li>• 2차 소비자(개구리, 뱀) 3D 관찰</li> <li>• 최종 소비자(족제비, 매) 3D 관찰</li> </ul> <p>▣ 먹이사슬을 3D로 연결</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 버 → 애벌레 → 개구리 → 뱀의 먹이사슬 3D 구성</li> <li>• 옥수수 → 메뚜기 → 개구리 → 매의 먹이사슬 3D 구성</li> <li>• 각 단계별 에너지 전달 과정을 3D로 시각화</li> </ul> <p>▣ 복잡한 먹이 그물 구조 탐구</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 여러 먹이사슬이 얹힌 먹이그물 3D로 구성</li> <li>• 한 생물이 여러 먹이사슬에 참여하는 모습 관찰</li> </ul> <div data-bbox="448 1305 1083 1702" data-label="Image"> </div> <p>▣ 생태 피라미드와 균형 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생태 피라미드를 3D로 구성하며 단계별 생물 수 확인</li> <li>• 한 생물이 사라졌을 때의 영향을 3D 시뮬레이션으로 체험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물별 3D 모델 확대 및 회전 관찰</li> <li>• 먹이 관계 연결선 3D로 시각화</li> <li>• 먹이그물 구성 도구 활용</li> <li>• 생태 피라미드 3D 구성 기능</li> <li>• 균형 시뮬레이션 기능 활용</li> <li>• 스타일러스 펜으로 생물 배치</li> <li>• 상호관계 애니메이션 재생</li> </ul>

시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 먹이 그물 구조 종합 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산자: 햇빛으로 양분을 만드는 식물 (벼, 옥수수)</li> <li>• 1차 소비자: 식물을 먹는 동물 (애벌레, 메뚜기, 다람쥐)</li> <li>• 2차 소비자: 1차 소비자를 먹는 동물 (개구리)</li> <li>• 최종 소비자: 먹이사슬 맨 위의 동물 (뱀, 족제비, 매)</li> </ul> <p>▣ 생태계 평형의 중요성 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 먹이그물의 상호의존성과 균형 발표</li> <li>• 3D로 체험한 생태계 변화 과정 설명</li> <li>• 환경 보호의 필요성 토론</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 먹이그물 전체 구조를 3D로 종합 표시</li> <li>• 단계별 역할을 3D 차트로 정리</li> <li>• 발표 내용을 3D로 시각화</li> <li>• 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p>▣ 먹이 그물 구조 이해 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 벼를 먹는 동물은 무엇일까요?</li> <li>• 개구리는 몇 차 소비자일까요?</li> <li>• 매가 사라지면 생태계에 어떤 변화가 생길까요?</li> <li>• 생산자와 소비자의 차이점은 무엇일까요?</li> </ul> <p>▣ 3D 생태계 탐구 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 먹이그물을 본 느낌 발표</li> <li>• 가장 인상 깊었던 생물과 그 이유</li> <li>• 생태계 보호를 위한 다짐</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) - 숲의 먹이 그물 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 숲 생태계의 3D 환경에서 생산자와 소비자 관찰</li> <li>• 각 생물의 먹이 관계를 3D로 연결하여 먹이사슬 학습</li> <li>• 복잡한 먹이 그물 구조를 3D로 시각화하여 이해</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: 스타일러스 펜으로 생물 모델 조작 및 먹이 관계 연결 지도</li> <li>• 학생: 특수 안경 착용하여 생태계 구조 관찰 및 분석 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>• 생산자, 1차·2차·최종 소비자의 역할과 특징 이해</li> <li>• 먹이사슬과 먹이그물 구조의 차이점 이해</li> <li>• 각 생물 간의 먹이 관계와 에너지 전달 과정 이해</li> <li>• 생태계 평형과 상호의존성의 중요성 이해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구술 평가</li> <li>• 먹이 관계도 그리기</li> <li>• 생태계 구성요소별 역할 설명 능력 확인</li> <li>• 먹이그물 구조 이해도 평가</li> </ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 콘텐츠를 활용한 생태계 관찰 및 분석 능력</li> <li>• 복잡한 먹이그물 구조를 체계적으로 구성하는 능력</li> <li>• 생물 간의 관계를 논리적으로 설명하는 능력</li> <li>• 환경 변화가 생태계에 미치는 영향 예측 능력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관찰 활동 참여도</li> <li>• 먹이 그물 구성 실습</li> <li>• 발표 및 설명 능력</li> <li>• 3D 탐구 활동 수행 능력</li> </ul>

## 6. 수업 운영상 유의점

### ▣ 학습 효과 극대화 방안

- 실제 숲 생태계와 연계하여 환경 보호 의식 함양
- 생태계 평형의 중요성과 생물 다양성 가치 강조
- 과학적 사고력과 환경 감수성 동시 개발

### ▣ 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 생물 간의 관계 세밀 관찰
- 먹이그물의 복잡성과 상호의존성을 체계적으로 분석
- 실생활 연관성을 통해 환경 보호의 중요성 인식
- 과학적 관찰력과 논리적 사고력 신장
- 생명과 자연에 대한 경외심과 보호 의식 함양
- 생태계 균형의 소중함과 인간의 책임 의식 증진