

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	식물의 구조와 기능 - 꽃과 열매 / 씨가퍼지는 방법
학습 주제	식물의 꽃과 열매의 구조와 기능, 씨가 퍼지는 방법 학습		초등학교 6학년 1학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

## 1. 학습 목표

- 꽃의 구조와 기능을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 열매의 구조와 기능을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 식물이 씨를 퍼트리는 다양한 방법을 분류하고 설명할 수 있다.
- 3D로 식물의 번식 전략을 이해하고 생존의 지혜를 깨달을 수 있다.

## 2. 수업 준비물

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

The figure consists of four separate screenshots from the Bestek EduSpace platform, each enclosed in a dashed border. The top-left screenshot shows a landscape scene with a flower and a red apple, with the text '식물의 구조와 기능' (Plant Structure and Function) and '꽃과 열매' (Flowers and Fruits). A green '시작하기' (Start) button is at the bottom right. The top-right screenshot shows two pink boxes: '꽃의 구조와 기능' (Flower Structure and Function) with a flower icon, and '열매의 구조와 기능' (Fruit Structure and Function) with a fruit icon. Above these boxes is the text '꽃과 열매의 구조와 기능을 알아봅시다. 버튼을 눌러 원하는 내용을 배워보세요!' (Let's learn about the structure and function of flowers and fruits. Press the button to learn what you want to know!). The bottom-left screenshot shows a close-up of a purple flower on a grassy field. The bottom-right screenshot shows a detailed diagram of an apple flower with various parts labeled: '꽃을 이루는 부분' (Parts of the flower), '사과꽃의 구조' (Structure of an apple flower), and '꽃을 만드는 역할을 하는 액체' (Liquid that plays a role in flower formation). There are also buttons for '눌러보세요!' (Press here!) and '꽃이 하는 일 알아보기' (Learn about what flowers do).

### 3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ <b>식물의 번식 전략에 대한 호기심 유발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 꽃과 열매 표본 제시하며 질문</li> <li>• 왜 꽂은 이렇게 다양한 모양과 색깔을 가질까요?</li> <li>• 열매는 왜 다양한 형태로 만들어질까요?</li> <li>• 식물은 어떻게 씨를 멀리 퍼뜨릴까요?</li> </ul> <p>▣ <b>학습목표 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 꽃과 열매의 비밀 탐험 안내</li> <li>• 식물의 번식 전략과 씨 퍼짐 방법 학습 소개</li> <li>• zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀스페이스 식물의 구조와 기능 콘텐츠 접속</li> <li>• zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>• 3D 꽃과 열매 모델 화면 투사 준비</li> <li>• 다양한 식물의 번식 전략을 3D로 간단히 시연</li> </ul>
20분	전개	<p>▣ <b>꽃의 구조를 3D로 해부하여 관찰</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수술(꽃밥, 꽂실)과 암술(암술머리, 암술대, 씨방) 구조 학습</li> <li>• 꽂잎과 꽂받침의 역할과 기능 탐구</li> <li>• 수정 과정을 3D 애니메이션으로 관찰</li> </ul> <p>▣ <b>열매 형성과정과 구조 3D 학습</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수정 후 씨방이 열매로 변하는 과정을 3D로 관찰</li> <li>• 다양한 열매의 구조와 씨앗 보호 기능 학습</li> <li>• 열매가 씨앗을 퍼뜨리는 역할 이해</li> </ul> <p>▣ <b>씨가 퍼지는 다양한 방법 3D 시뮬레이션</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 바람: 민들레, 단풍나무 씨의 구조와 퍼짐 방식</li> <li>• 물: 연꽃, 코코넛 씨의 특징과 이동 방법</li> <li>• 동물: 도꼬마리, 체리 씨의 구조적 적응</li> </ul> <p style="text-align: center;">  </p> <p>▣ <b>식물별 번식 전략 비교 분석</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경에 따른 식물의 다양한 적응 전략을 3D로 비교</li> <li>• 씨앗 구조와 퍼짐 방법의 연관성 탐구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 꽃 3D 모델 해부 기능 활용</li> <li>• 수정 과정 애니메이션 재생</li> <li>• 열매 형성 과정 3D 시뮬레이션</li> <li>• 씨 퍼짐 방법별 3D 모델 관찰</li> <li>• 스타일러스 펜으로 구조 조작</li> <li>• 확대/축소/회전 기능 활용</li> <li>• 투명도 조절로 내부 구조 관찰</li> </ul>

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p><b>▣ 꽃과 열매의 구조와 기능 종합 정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 꽃: 생식기관, 수정을 통한 씨앗 생산</li> <li>• 열매: 씨앗 보호, 씨앗 퍼뜨리기</li> <li>• 씨 퍼짐: 바람, 물, 동물, 자력의 4가지 방법</li> </ul> <p><b>▣ 식물의 번식 전략 발표</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식물이 어떻게 생존과 번식을 위해 적응했는지 설명</li> <li>• 3D로 관찰한 식물의 생존 지혜 나누기</li> <li>• 생물 다양성의 중요성 이해</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구조별 기능을 3D 차트로 정리</li> <li>• 번식 전략을 3D로 시각화</li> <li>• 발표 내용을 3D로 시연</li> <li>• 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p><b>▣ 꽃과 열매의 구조와 기능 이해 퀴즈</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 꽃에서 씨앗을 만드는 과정은 무엇일까요?</li> <li>• 열매의 주요 기능 2가지는 무엇일까요?</li> <li>• 민들레 씨는 어떤 방법으로 퍼질까요?</li> <li>• 도꼬마리는 어떻게 씨를 퍼뜨릴까요?</li> </ul> <p><b>▣ 3D 식물 번식 관찰 소감 나누기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 꽃과 열매의 구조를 본 느낌 발표</li> <li>• 가장 신기했던 씨 퍼짐 방법과 그 이유</li> <li>• 식물의 생존 전략에 대한 새로운 인식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인</li> <li>• 학생 발표 시 해당 구조를 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) - 식물의 구조와 기능 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 꽃의 구조를 3D로 해부하여 수술, 암술 등 각 부분 관찰</li> <li>• 수정 과정과 열매 형성을 3D 애니메이션으로 학습</li> <li>• 다양한 씨 퍼짐 방법을 3D로 시뮬레이션하여 비교 분석</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: 스타일러스 펜으로 꽃과 열매 구조 조작 및 번식 과정 지도</li> <li>• 학생: 특수 안경 착용하여 식물 번식 전략 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>꽃의 구조와 기능(수술, 암술, 수정 과정) 이해</li><li>열매의 구조와 기능(씨앗 보호, 씨 퍼뜨리기) 이해</li><li>씨가 퍼지는 다양한 방법(바람, 물, 동물, 자력) 이해</li><li>식물의 번식 전략과 환경 적응의 관계 이해</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>구술 평가</li><li>구조 명칭 확인</li><li>기능별 분류 활동</li><li>번식 방법 설명</li></ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"><li>3D 콘텐츠를 활용한 식물 번식 관찰 및 분석 능력</li><li>꽃과 열매의 구조와 기능을 연결하여 설명하는 능력</li><li>씨 퍼짐 방법과 씨앗 구조의 연관성 분석 능력</li><li>과학적 관찰력과 논리적 사고력</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>관찰 활동 참여도</li><li>분류 실습 수행</li><li>발표 및 설명 능력</li><li>3D 탐구 활동 수행 능력</li></ul>

## 6. 수업 운영상 유의점

### ▣ 학습 효과 극대화 방안

- 실제 꽃과 열매 표본과 3D 콘텐츠를 연계하여 학습 효과 극대화
- 식물의 번식 전략에 대한 경이로움과 자연의 지혜 체감
- 생물 다양성과 적응의 중요성 이해

### ▣ 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 해부 기능을 적극 활용하여 꽃과 열매의 세밀한 구조 관찰
- 번식 전략과 환경 적응의 연관성을 중심으로 지도
- 식물의 생존 지혜에 대한 감동과 경외심 함양
- 과학적 관찰력과 분석적 사고력 신장
- 생명과 자연에 대한 보호 의식 함양
- 생물 다양성의 가치와 보전의 중요성 인식
- 식물의 정교한 번식 전략에 대한 감탄과 학습 동기 유발