

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	식물의 구조와 기능 - 꽃과 열매 / 씨가 퍼지는 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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)



3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 식물의 번식 전략에 대한 호기심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 꽃과 열매 표본 제시하며 질문 • 왜 꽃은 이렇게 다양한 모양과 색깔을 가질까요? • 열매는 왜 다양한 형태로 만들어질까요? • 식물은 어떻게 씨를 멀리 퍼뜨릴까요? <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 꽃과 열매의 비밀 탐험 안내 • 식물의 번식 전략과 씨 퍼짐 방법 학습 소개 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 식물의 구조와 기능 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 꽃과 열매 모델 화면 투사 준비 • 다양한 식물의 번식 전략을 3D로 간단히 시연
20분	전개	<p>▣ 꽃의 구조를 3D로 해부하여 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수술(꽃밥, 꽃실)과 암술(암술머리, 암술대, 씨방) 구조 학습 • 꽃잎과 꽃받침의 역할과 기능 탐구 • 수정 과정을 3D 애니메이션으로 관찰 <p>▣ 열매 형성과정과 구조 3D 학습</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수정 후 씨방이 열매로 변하는 과정을 3D로 관찰 • 다양한 열매의 구조와 씨앗 보호 기능 학습 • 열매가 씨앗을 퍼뜨리는 역할 이해 <p>▣ 씨가 퍼지는 다양한 방법 3D 시뮬레이션</p> <ul style="list-style-type: none"> • 바람: 민들레, 단풍나무 씨의 구조와 퍼짐 방식 • 물: 연꽃, 코코넛 씨의 특징과 이동 방법 • 동물: 도꼬마리, 체리 씨의 구조적 적응 <div data-bbox="448 1339 1083 1733" data-label="Image"> </div> <p>▣ 식물별 번식 전략 비교 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환경에 따른 식물의 다양한 적응 전략을 3D로 비교 • 씨앗 구조와 퍼짐 방법의 연관성 탐구 	<ul style="list-style-type: none"> • 꽃 3D 모델 해부 기능 활용 • 수정 과정 애니메이션 재생 • 열매 형성 과정 3D 시뮬레이션 • 씨 퍼짐 방법별 3D 모델 관찰 • 스타일러스 펜으로 구조 조작 • 확대/축소/회전 기능 활용 • 투명도 조절로 내부 구조 관찰

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 꽃과 열매의 구조와 기능 종합 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꽃: 생식기관, 수정을 통한 씨앗 생산 • 열매: 씨앗 보호, 씨앗 퍼뜨리기 • 씨 퍼짐: 바람, 물, 동물, 자력의 4가지 방법 <p>▣ 식물의 번식 전략 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 식물이 어떻게 생존과 번식을 위해 적응했는지 설명 • 3D로 관찰한 식물의 생존 지혜 나누기 • 생물 다양성의 중요성 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 구조별 기능을 3D 차트로 정리 • 번식 전략을 3D로 시각화 • 발표 내용을 3D로 시연 • 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 꽃과 열매의 구조와 기능 이해 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꽃에서 씨앗을 만드는 과정은 무엇일까요? • 열매의 주요 기능 2가지는 무엇일까요? • 민들레 씨는 어떤 방법으로 퍼질까요? • 도꼬마리는 어떻게 씨를 퍼뜨릴까요? <p>▣ 3D 식물 번식 관찰 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 꽃과 열매의 구조를 본 느낌 발표 • 가장 신기했던 씨 퍼짐 방법과 그 이유 • 식물의 생존 전략에 대한 새로운 인식 	<ul style="list-style-type: none"> • 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인 • 학생 발표 시 해당 구조를 화면 표시 • 특수 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

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"> • 꽃의 구조를 3D로 해부하여 수술, 암술 등 각 부분 관찰 • 수정 과정과 열매 형성을 3D 애니메이션으로 학습 • 다양한 씨 퍼짐 방법을 3D로 시뮬레이션하며 비교 분석
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: 스타일러스 펜으로 꽃과 열매 구조 조작 및 번식 과정 지도 • 학생: 특수 안경 착용하여 식물 번식 전략 관찰 및 분석 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"> • 꽃의 구조와 기능(수술, 암술, 수정 과정) 이해 • 열매의 구조와 기능(씨앗 보호, 씨 퍼뜨리기) 이해 • 씨가 퍼지는 다양한 방법(바람, 물, 동물, 자력) 이해 • 식물의 번식 전략과 환경 적응의 관계 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 구술 평가 • 구조 명칭 확인 • 기능별 분류 활동 • 번식 방법 설명
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> • 3D 콘텐츠를 활용한 식물 번식 관찰 및 분석 능력 • 꽃과 열매의 구조와 기능을 연결하여 설명하는 능력 • 씨 퍼짐 방법과 씨앗 구조의 연관성 분석 능력 • 과학적 관찰력과 논리적 사고력 	<ul style="list-style-type: none"> • 관찰 활동 참여도 • 분류 실습 수행 • 발표 및 설명 능력 • 3D 탐구 활동 수행 능력

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