

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	식물의 한살이(씨앗)
학습 주제	8가지 씨앗의 특징과 식물의 한살이 과정 학습		초등학교 4학년 1학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

1. 학습 목표

- 8가지 씨앗(강낭콩, 법씨, 사과, 참외, 채송화, 봉숭아, 옥수수, 호두)의 크기와 특징을 비교할 수 있다.
- 씨앗의 구조와 각 부분의 역할을 설명할 수 있다.
- 씨앗에서 싹이 트는 과정을 순서대로 말할 수 있다.
- 3D로 식물의 한살이 과정을 관찰하고 기록할 수 있다.

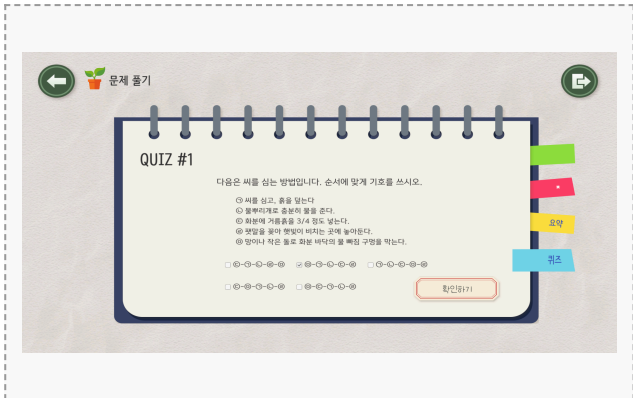
2. 수업 준비물

교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> • 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 특수 안경(3D 시청용), 실제 씨앗 표본
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>▣ 씨앗에 대한 호기심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 씨앗 실물 제시 및 관찰 • 강낭콩, 사과씨, 옥수수 등의 크기와 모양 비교 • 씨앗이 어떻게 식물로 자랄 수 있는지 질문 <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 씨앗 탐험 활동 안내 • 8가지 씨앗의 특징과 한살이 과정 학습 소개 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 식물의 한살이(씨앗) 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 씨앗 모델 화면 투사 준비 • 8가지 씨앗 3D 모델을 간단히 시연
20분	전개	<p>▣ 8가지 씨앗의 3D 관찰 및 비교</p> <ul style="list-style-type: none"> • 강낭콩, 법씨, 사과, 참외, 채송화, 봉숭아, 옥수수, 호두 3D 확대 • 씨앗별 크기, 모양, 색깔, 표면 질감 비교 • 큰 씨앗과 작은 씨앗의 특징 분류 <p>▣ 씨앗 구조를 3D로 해부 학습</p> <ul style="list-style-type: none"> • 강낭콩을 3D로 해부하여 배, 떡잎, 씨껍질 관찰 • 각 부분의 역할과 기능을 3D로 학습 • 다른 씨앗들의 내부 구조와 비교 <p>▣ 발아 과정을 3D 시뮬레이션으로 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 씨앗 심기부터 싹트기까지의 과정 3D 관찰 • 뿌리, 줄기, 잎이 나오는 순서를 3D로 확인 <div data-bbox="448 1270 1083 1666" data-label="Image"> <p>The screenshot shows a user interface for a 3D educational application. On the left, there is a text box titled '호두 씨앗' (Walnut Seed) with a small image of the seed. The text describes its shape (oblong with a pointed tip), color (brown), and size (4cm long, 3.2cm wide). Below the text is a '사진 보기' (View Photo) button. In the center is a large 3D model of the walnut seed. To the right of the model are several interactive icons: a magnifying glass, a pencil, a circular arrow, and a color wheel. At the top right, there is a question mark icon. The background is a light gray with a subtle grid pattern.</p> </div> <p>▣ 식물별 성장 특징 비교</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 씨앗별 발아 속도와 성장 패턴을 3D로 비교 • 쌍떡잎식물과 외떡잎식물의 차이점 3D로 관찰 	<ul style="list-style-type: none"> • 씨앗별 3D 모델 확대 및 회전 관찰 • 해부 기능을 활용한 내부 구조 탐구 • 발아 과정 애니메이션 재생 • 성장 속도 비교 시뮬레이션 • 스타일러스 펜으로 씨앗 조작 • 확대/축소 기능 활용 • 단면 보기 기능 활용

시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 씨앗의 특징과 구조 종합 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8가지 씨앗의 크기별, 모양별 분류 • 씨앗의 구조: 배(새싹이 될 부분), 떡잎(양분 저장), 씨껍질(보호) • 발아 조건: 적당한 온도, 물, 공기 <p>▣ 식물의 한살이 순서 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 씨앗 → 싹 → 어린 식물 → 꽃 → 열매 → 씨앗의 순서 • 3D로 관찰한 발아 과정 설명 • 생명의 소중함과 식물 기르기 다짐 	<ul style="list-style-type: none"> • 씨앗별 특징을 3D 차트로 정리 • 발아 과정을 3D로 순서대로 재현 • 발표 내용을 3D로 시각화 • 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 씨앗의 구조와 특징 이해 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 큰 씨앗과 가장 작은 씨앗은 무엇일까요? • 씨앗의 세 부분은 무엇일까요? • 싹이 트려면 어떤 조건이 필요할까요? • 뿌리, 줄기, 잎 중 먼저 나오는 것은? <p>▣ 3D 씨앗 관찰 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 씨앗을 본 느낌 발표 • 가장 신기했던 씨앗과 그 이유 • 식물 기르기에 대한 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인 • 학생 발표 시 해당 씨앗을 화면 표시 • 특수 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 식물의 한살이(씨앗) 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 8가지 씨앗을 3D로 확대하여 크기와 모양 비교 관찰 • 씨앗 내부 구조를 3D로 해부하며 배, 떡잎, 씨껍질 학습 • 씨앗 심기부터 발아까지의 과정을 3D 시뮬레이션으로 체험
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: 스타일러스 펜으로 씨앗 모델 조작 및 발아 과정 지도 • 학생: 특수 안경 착용하여 씨앗 구조 관찰 및 비교 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"> • 8가지 씨앗의 크기, 모양, 특징 이해 • 씨앗의 구조(배, 떡잎, 씨껍질)와 각 부분의 역할 이해 • 씨앗의 발아 과정과 필요 조건 이해 • 식물의 한살이 순서와 과정 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 구술 평가 • 관찰 일지 작성 • 씨앗 구조 설명 능력 확인 • 발아 과정 순서 맞추기
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> • 3D 콘텐츠를 활용한 씨앗 관찰 및 비교 분석 능력 • 씨앗별 특징을 체계적으로 분류하는 능력 • 발아 과정을 논리적으로 설명하는 능력 • 과학적 관찰력과 탐구 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 관찰 활동 참여도 • 비교 실험 수행 • 발표 및 설명 능력 • 3D 탐구 활동 수행 능력

6. 수업 운영상 유의점

▣ 학습 효과 극대화 방안

- 실제 씨앗 표본과 3D 콘텐츠를 연계하여 학습 효과 극대화
- 생명의 소중함과 식물에 대한 관심 및 애정 함양
- 과학적 관찰력과 탐구 능력 향상에 중점

▣ 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 씨앗 구조 세밀 관찰
- 8가지 씨앗의 다양성을 통해 생물 다양성 이해
- 실생활 연관성을 통해 식물 기르기 체험 의욕 증진
- 과학적 관찰력과 논리적 사고력 신장
- 생명과 자연에 대한 경외심과 보호 의식 함양
- 씨앗에서 식물로 성장하는 신비로운 과정에 대한 감동 체험