

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	사막에 사는 식물
학습 주제	사막에 사는 5가지 식물을 3D로 관찰하며 사막 적응 방법 학습		초등학교 4학년 2학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 관찰학습

1. 학습 목표

- 사막에 사는 5종 식물(기둥선인장, 부채선인장, 바오바브나무, 용설란, 회전초)의 특징을 설명할 수 있다.
- 각 식물들의 크기와 모양의 특징을 비교하여 설명할 수 있다.
- 사막 식물들이 건조한 환경에서 생존하는 방법을 이해할 수 있다.
- 사막 식물들의 물 저장 방법과 적응 구조를 관찰하여 설명할 수 있다.

2. 수업 준비물

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



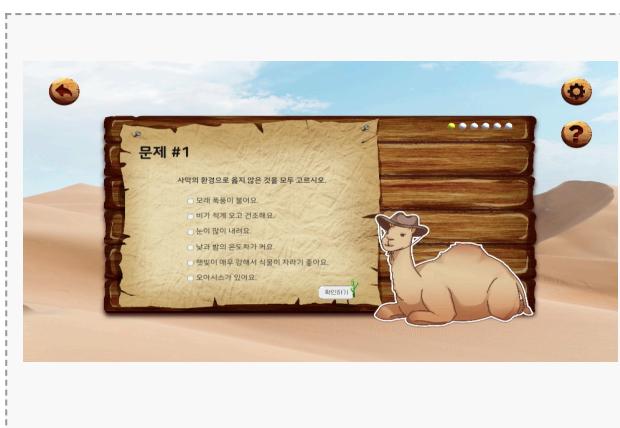
3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 학습 동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> 사막 환경의 특징 상상해보기 사막에서 살아가는 식물들의 특징 예상하기 건조한 환경에서 식물이 살아남으려면? 학생들의 예상 답안 정리하기 <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> 3D 사막 식물 모델을 보여주며 흥미 유발 5가지 사막 식물의 적응 방법 알아보기 zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> 에듀스페이스 사막에 사는 식물 콘텐츠 접속 zSpace 장비 준비 및 점검 3D 화면 투사 준비 사막 환경 3D 시뮬레이션 시연
20분	전개	<p>▣ 기둥선인장과 부채선인장 3D 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> 특수 안경 착용 후 3D 사막 식물 시스템 활용 기둥선인장의 크기와 원통형 줄기 구조 관찰 부채선인장의 평평한 줄기와 가시 배치 관찰 두 선인장의 물 저장 방법 비교 학습 <p>▣ 바오바브나무와 용설란 3D 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> 바오바브나무의 거대한 줄기와 물 저장 구조 관찰 용설란의 두꺼운 잎과 왁스층 구조 3D 관찰 각 식물의 크기 차이와 적응 전략 비교 <p>▣ 회전초의 특별한 생존 전략 3D 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> 회전초의 구조와 이동 방식 3D 애니메이션 건조할 때 구 모양으로 변하는 과정 관찰 바람에 의한 씨앗 분산 과정 3D 시뮬레이션 	<ul style="list-style-type: none"> 사막 식물 5종 3D 콘텐츠 순차 실행 스타일러스 펜으로 각 식물의 세부 구조 관찰 기둥선인장과 부채선인장을 3D로 회전시켜 비교 바오바브나무의 내부 구조를 3D 단면으로 관찰 용설란 잎의 왁스층을 확대하여 3D 관찰 회전초의 이동 과정을 3D 애니메이션으로 시연 5종 식물을 한 화면에서 크기별로 3D 비교



▣ 사막 식물들의 공통 적응 특성 3D 비교

- 5가지 식물의 물 저장 구조 비교 관찰
- 가시, 왁스층, 두꺼운 줄기 등 적응 구조 분석
- 사막 환경과 식물 적응의 관계 이해

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 사막 식물 특징 정리 및 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 조별로 관찰한 5가지 식물의 특징 발표 • 각 식물의 크기, 모양, 적응 방법 정리 • 물 저장 방법과 생존 전략 비교 설명 <p>▣ 사막 적응의 중요성 이해</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사막 환경의 특징과 식물 적응의 관계 토의 • 각 식물이 선택한 생존 전략의 차이점 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 발표 시 해당 식물을 3D로 화면에 표시 • 적응 특성을 종합적으로 시각화 • 5종 식물의 특징을 3D로 정리하여 비교 • 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 사막 식물 특징 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5가지 사막 식물의 이름과 특징 맞히기 • 물을 저장하는 방법이 다른 식물은? • 회전초의 특별한 생존 전략은 무엇일까요? <p>▣ 3D 관찰 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 사막 식물을 관찰한 느낌 발표 • 가장 인상 깊었던 식물과 그 이유 • 사막 식물들의 생존 전략 중 가장 놀라운 것 발표 	<ul style="list-style-type: none"> • 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인 • 학생 소감 발표 시 해당 내용을 화면에 표시 • 특수 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 사막에 사는 식물 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 5가지 사막 식물(기둥선인장, 부채선인장, 바오바브나무, 용설란, 회전초)의 3D 상세 관찰 • 각 식물의 물 저장 구조와 적응 특성을 3D로 세밀 분석 • 사막 환경 시뮬레이션을 통한 식물 적응 이해 • 식물별 크기 비교와 생존 전략 3D 시각화
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 식물 구조 조작 및 시연 • 학생: 특수 안경 착용하여 입체적 관찰 및 조별 토의 • 전체: 교실 스크린을 통한 공유 학습 및 발표

5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none">5종 사막 식물의 이름과 특징 이해각 식물의 크기와 모양 차이점 이해사막 적응 방법과 물 저장 구조 이해	<ul style="list-style-type: none">구술 평가관찰 기록지 작성사막 식물 특징 퀴즈
과정·기능	<ul style="list-style-type: none">3D 콘텐츠 활용한 관찰 및 분석 능력식물별 적응 특성 비교 분석 능력관찰 결과를 토대로 한 설명 능력	<ul style="list-style-type: none">관찰 과정 참여도조별 활동 참여도발표 및 토의 능력

6. 수업 운영상 유의점

▣ 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

▣ 학습 효과 극대화 방안

- 실제 사막 환경 사진과 3D 콘텐츠를 연계하여 학습 효과 극대화
- 5가지 식물의 특징을 혼동하지 않도록 반복 학습
- 초등 4학년 수준에 맞는 용어 사용 및 단계별 설명
- 식물의 적응 구조를 3D로 시각화하여 이해 증진
- 학생들의 다양한 관찰 결과를 인정하고 격려
- 환경과 생물의 관계를 연결하여 과학적 사고력 향상
- 각 식물의 고유한 생존 전략을 통한 체계적 학습 유도
- 3D 기능을 적극 활용하여 미세한 적응 구조까지 관찰