베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

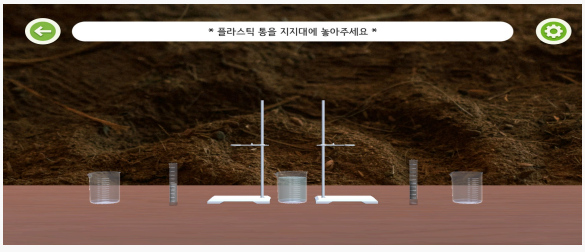
교과	과학	콘텐츠명	운동장 흙과 화단 흙 관찰하기
학습 주제	운동장 흙과 화단 흙을 3D로 관찰하고 실험을 통해 각 흙의 특징과 차이점 알아보기		초등학교 3학년 2학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

1. 학습 목표

- 운동장 흙과 화단 흙의 색깔, 냄새, 촉감 등 기본 특징을 관찰하여 설명할 수 있다.
- 물 빠짐 정도 실험을 통해 두 흙의 차이점을 파악할 수 있다.
- 부식물의 양을 비교하여 화단 흙과 운동장 흙의 차이를 이해할 수 있다.
- 흙 속 생물을 관찰하여 흙의 생태적 특성을 설명할 수 있다.

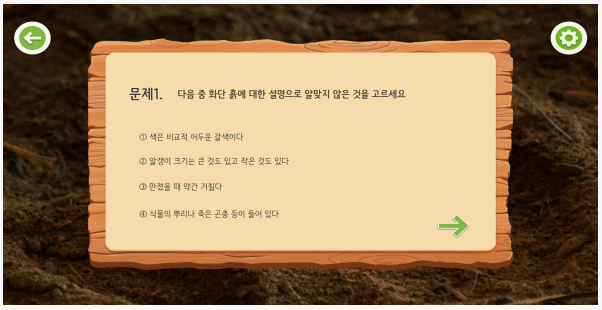
2. 수업 준비물

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	**▣ 학습 동기 유발** • 운동장과 화단에서 흙을 만져본 경험 나누기 • 운동장 흙과 화단 흙은 어떻게 다를까요? • 화단에는 왜 식물이 잘 자랄까요? • 운동장 흙에 물을 부으면 어떻게 될까요? **▣ 학습 목표 제시** • 3D 흙 관찰 모델을 보여주며 흥미 유발 • 두 종류 흙의 특징과 차이점 알아보기 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명	• 에듀스페이스 운동장 흙과 화단 흙 관찰하기 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 화면 투사 준비 • 흙 샘플 3D 모델 시연
20분	전개	**▣ 운동장 흙과 화단 흙의 3D 관찰** • 특수 안경 착용 후 3D 흙 관찰 시스템 활용 • 운동장 흙: 단단함, 회갈색, 입자 크기, 부식물 적음 관찰 • 화단 흙: 부드러움, 진한 갈색, 입자 작음, 부식물 많음 학습 • 색깔, 냄새, 촉감의 차이점을 3D로 비교 분석 **▣ 물 빠짐 정도 실험 3D 시뮬레이션** • 운동장 흙과 화단 흙에 같은 양의 물을 부어보는 가상 실험 • 물이 스며드는 속도와 정도를 3D로 관찰 • 운동장 흙: 물이 빨리 빠짐, 화단 흙: 물이 천천히 빠짐 확인 • 흙의 입자 크기와 물 빠짐의 관계 이해 **▣ 부식물 양 비교 및 흙 속 생물 관찰** • 화단 흙 속 부식물(썩은 나뭇잎, 벌레 등) 3D 관찰 • 운동장 흙 속 적은 부식물 양과 비교 • 흙 속 생물: 지렁이, 개미, 작은 곤충들을 3D로 확대 관찰 • 생물이 흙의 성질에 미치는 영향 학습 **▣ 흙의 용도와 특성 분류** • 운동장 흙: 운동하기 좋음, 배수 잘됨, 단단함 • 화단 흙: 식물 기르기 좋음, 영양분 많음, 부드러움 • 각각의 용도에 맞는 특성 이해	• 운동장 흙과 화단 흙 3D 콘텐츠 실행 • 두 종류 흙의 3D 모델을 동시에 비교 • 색깔, 질감, 입자 크기를 3D로 상세 관찰 • 물 빠짐 실험을 3D 애니메이션으로 시뮬레이션 • 부식물과 흙 속 생물을 확대하여 관찰 • 360도 회전하여 흙의 특징 관찰 • 스타일러스 펜으로 실시간 조작 및 확대

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	**▣ 실험 결과 정리 및 발표** • 조별로 정리한 운동장 흙과 화단 흙 관찰 결과 발표 • 색깔, 촉감, 물 빠짐 정도, 부식물 양의 차이점 정리 • 각 흙이 사용되는 용도와 그 이유 토의 **▣ 흙의 중요성 이해** • 흙이 식물과 생물에게 주는 도움 인식 • 흙 보호의 중요성과 환경 보전 의식 함양  	• 발표 시 해당 흙을 3D로 화면에 표시 • 실험 결과를 종합적으로 시각화 • 흙의 중요성을 3D로 제시 • 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	**▣ 흙의 특징 비교 퀴즈** • 운동장 흙과 화단 흙 중 어느 것이 더 어두운 색일까요? • 물이 더 빨리 빠지는 흙은 어느 것일까요? • 식물을 기르기에 더 좋은 흙은 무엇일까요? **▣ 3D 관찰 소감 나누기** • 3D로 흙을 관찰한 느낌 발표 • 가장 흥미로웠던 실험과 그 이유 발표 • 흙의 특징과 차이점 설명하기	• 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) - 운동장 흙과 화단 흙 관찰하기 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	• 운동장 흙과 화단 흙의 3D 모델링을 통한 직접 비교 관찰 • 색깔, 질감, 입자 크기 등 기본 특성을 3D로 확대하여 상세 탐구 • 물 빠짐 정도 실험을 3D 시뮬레이션으로 시각화 • 부식물 양과 흙 속 생물을 3D로 관찰하여 생태적 특성 이해
상호작용 방법	• 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 조작 및 실험 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	• 운동장 흙과 화단 흙의 기본 특징 파악 능력 • 물 빠짐 정도와 부식물 양의 차이 이해 • 흙의 용도와 특성의 관계 인식	• 구술 평가 • 노트 정리 상태 확인 • 관찰 결과 발표
과정·기능	• 3D 콘텐츠 활용한 관찰 및 비교 분석 능력 • 조별 협력을 통한 탐구 활동 참여도	• 조별 활동 참여도 • 관찰 및 실험 수행 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 흙 샘플과 3D 콘텐츠를 연계하여 학습 효과 극대화
• 조별 토의 시간을 충분히 확보하여 협력적 탐구 활동 유도
• 초등 3학년 수준에 맞는 용어 사용 및 단계별 설명
• 환경 보호와 흙 보전의 중요성 교육 포함
• 학생들의 다양한 관찰 결과를 인정하고 격려하는 분위기 조성
• 생활 속 흙의 활용과 연결하여 실용적 학습 유도