

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	화산과 지진 - 화산편
학습 주제	화산의 특징과 화산 분출물을 3D로 관찰하여 화산이 우리 생활에 미치는 영향 학습		초등학교 4학년 2학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

1. 학습 목표

- 화산의 특징과 구조를 관찰하여 설명할 수 있다.
- 화산 분출물의 명칭과 특징을 말할 수 있다.
- 화성암을 관찰하고 특성을 구별할 수 있다.
- 화산이 우리 생활에 미치는 영향을 이해할 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)

화산과 지진 - 화산편

시작하기

산꼭대기에 분화구가 있다.

산꼭대기에 화산 호수 '백록담'이 있다.

화성암 관찰

현무암

현무암의 세기를: 어두운 색
갈색이며 크기·색은 으로 그림자가 어려울 정도로
화성암은 화산 분출물로 이루어져 있고, 거마에서
빠져나와서 만들어졌기 때문에이다.

특징: 표면에 크고 작은 구멍이 많이 뚫려 있기도 하다.

④ 현무암에 빙ぐ멍이 뚫려 있나요?

이용되는 곳: 제주도 울남, 홍화포

원래대로

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"> 화산 폭발 영상이나 사진을 보며 흥미 유발 화산에 대한 기존 지식 확인하기 화산이 폭발할 때 어떤 일이 일어날까? 학생들의 예상 답안 정리하기 <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> 3D 화산 모델을 보여주며 학습 목표 제시 화산의 구조와 분출물에 대해 알아보기 zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> 에듀스페이스 화산과 지진 콘텐츠 접속 zSpace 장비 준비 및 점검 3D 화면 투사 준비 화산 3D 모델 시연
20분	전개	<p>▣ 화산의 특징 3D 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> 특수 안경 착용 후 3D 화산 콘텐츠 활용 화산의 전체적인 모습과 특징 관찰 화산에서 나오는 분출물들 3D로 관찰 화산 활동의 특성 이해 <p>▣ 화산 분출물 3D 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> 화산에서 나오는 다양한 분출물 관찰 각 분출물의 특징과 차이점 비교 분출물들이 만들어지는 과정 학습 <p>▣ 화성암 3D 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> 화성암 표본을 3D로 관찰 화성암의 색깔, 무늬, 특징 비교 화성암이 만들어지는 과정 학습 화성암의 특성과 용도 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 화산과 지진 - 화산편 3D 콘텐츠 실행 스타일러스 펜으로 화산을 다각도로 관찰 화산 분출물들을 3D로 회전시켜 세부 관찰 화성암 표본을 3D로 확대하여 특성 관찰 화산의 특징을 입체적으로 학습

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 화산이 우리 생활에 미치는 영향 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> 화산이 우리 생활에 미치는 영향 토의 좋은 영향과 나쁜 영향 비교 화산 지역에서 살아가는 방법 토의 <p>▣ 화산의 특징과 분출물 종합 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> 화산의 특징과 각 부분의 역할 정리 화성암의 특징과 용도 정리 	<ul style="list-style-type: none"> 화산이 생활에 미치는 영향을 3D로 시각화 학습한 내용을 종합적으로 3D로 정리 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 화산 관련 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> 화산의 특징은 무엇인가요? 화산 분출물에는 어떤 것들이 있나요? 화성암의 특징은 무엇인가요? 화산이 우리 생활에 미치는 영향은? <p>▣ 3D 관찰 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> 3D로 화산을 관찰한 느낌 발표 가장 인상 깊었던 화산 분출물과 그 이유 화산에 대해 새롭게 알게 된 점 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) - 화산과 지진 - 화산편 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> 화산의 특징과 모습 3D 관찰 화산 분출물의 3D 관찰 및 비교 화성암 3D 표본 관찰 화산이 생활에 미치는 영향 학습
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 화산 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">화산의 특징과 구조 이해화산 분출물의 명칭과 특징 이해화성암의 특성 관찰 및 구별화산이 생활에 미치는 영향 이해	<ul style="list-style-type: none">구술 평가관찰 기록지 작성화산 관련 퀴즈
과정·기능	<ul style="list-style-type: none">3D 콘텐츠 활용한 관찰 및 분석 능력화산 현상에 대한 과학적 사고 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 화산 사진과 3D 콘텐츠를 연계하여 학습 효과 극대화
- 화산 분출물의 특징을 혼동하지 않도록 반복 학습
- 초등 4학년 수준에 맞는 과학 용어 사용 및 단계별 설명
- 화산의 구조를 3D로 시각화하여 이해 증진
- 학생들의 다양한 관찰 결과를 인정하고 격려
- 화산 재해의 위험성과 함께 긍정적 영향도 균형 있게 교육
- 지구과학적 현상에 대한 과학적 사고력 향상 유도
- 3D 기능을 적극 활용하여 화산 내부 구조까지 상세 관찰