

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	화산과 지진 - 지진편
학습 주제	지진의 발생 원인과 피해, 대피법을 3D 시뮬레이션으로 학습	초등학교 4학년 2학기	
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

1. 학습 목표

- 지진이 발생하는 원인을 설명할 수 있다.
- 지진이 미치는 피해와 영향을 알 수 있다.
- 지진 발생 시 올바른 대피법을 실천할 수 있다.
- 지진 발생 지역의 특징을 관찰할 수 있다.

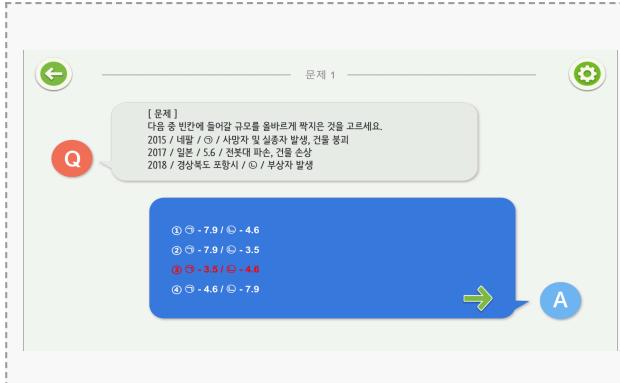
2. 수업 준비물

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



3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 지진 경험 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지진을 경험한 적이 있나요? • 지진이 일어나면 어떤 일이 생길까요? • 지진은 왜 발생할까요? • 지진이 일어났을 때 어떻게 행동해야 할까요? <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지진 발생 원인과 대피법 학습 안내 • 3D로 지진 현상을 관찰하는 활동 소개 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 지진 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 화면 투사 준비 • 지진 발생 모습을 3D로 간단히 시연
20분	전개	<p>▣ 지진 발생 원리를 3D로 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> • 특수 안경 착용 후 3D 지진 콘텐츠 활용 • 지구의 판구조론을 3D로 관찰 • 판과 판이 만나는 곳에서 지진이 발생하는 과정 학습 • 지층이 끊어지고 흔들리는 현상 3D 관찰 <p>▣ 지진파의 전파 과정을 3D 시뮬레이션으로 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 진원에서 지진파가 사방으로 퍼져나가는 모습 관찰 • 지진파가 지표면에 도달하여 흔들림을 일으키는 과정 • 진도와 규모의 차이점 이해 <p>▣ 지진 발생 지역을 3D 지구본으로 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환태평양 화산대(불의 고리)를 3D로 관찰 • 우리나라 주변의 지진 발생 지역 확인 • 판과 판의 경계에서 지진이 자주 발생하는 이유 <p>▣ 지진 규모에 따른 피해 정도를 3D로 시각화</p> <ul style="list-style-type: none"> • 리히터 규모에 따른 지진의 세기 구분 • 규모별 건물과 지표면의 피해 정도 3D 관찰 • 실제 지진 피해 사례를 3D로 재현 	<ul style="list-style-type: none"> • 화산과 지진 - 지진편 3D 콘텐츠 실행 • 스타일러스 펜으로 지구 내부 구조 관찰 • 판의 이동과 충돌 과정을 3D로 시연 • 지진파 전파를 3D 애니메이션으로 재생 • 3D 지구본에서 지진 발생 지역 표시 • 지진 규모별 피해를 3D로 시각화 • 대피 시뮬레이션을 3D로 체험 

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 지진 발생 원인과 특징 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 판구조론과 지진 발생의 관계 • 지진파의 특성과 전파 과정 • 지진 발생 지역의 특징 <p>▣ 지진 안전 수칙 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지진 발생 시 행동 요령 (실내/실외) • 지진 대비 물품 준비 • 가족과 함께하는 지진 대피 계획 세우기 	<ul style="list-style-type: none"> • 지진 발생 원리를 3D로 종합 정리 • 안전한 대피법을 3D로 재확인 • 학습한 내용을 3D로 복습 • 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 지진 관련 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지진은 왜 발생하나요? • 지진파는 어떻게 전파되나요? • 지진이 자주 발생하는 지역은 어디인가요? • 지진 발생 시 올바른 대피법은? <p>▣ 3D 관찰 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 지진을 관찰한 느낌 발표 • 가장 인상 깊었던 지진 현상 • 지진 안전에 대한 다짐 발표 	<ul style="list-style-type: none"> • 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인 • 학생 발표 시 해당 장면을 화면에 표시 • 특수 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 화산과 지진 - 지진편 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 판구조론을 3D로 관찰하며 지진 발생 원리 학습 • 지진파의 전파 과정을 3D 시뮬레이션으로 체험 • 지진 발생 지역(환태평양 화산대)을 3D 지구본으로 관찰 • 지진 규모에 따른 피해 정도를 3D로 시각화 • 실내외 지진 대피법을 3D 시뮬레이션으로 연습
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 지진 모델 조작 및 지진파 전파 시연 • 학생: 특수 안경 착용하여 입체적 관찰 및 대피 훈련 체험 • 전체: 교실 스크린을 통한 공유 학습 및 안전교육 실시

5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none">• 지진 발생 원인(판구조론) 이해• 지진파의 특성과 전파 과정 이해• 지진 규모와 진도의 개념 이해• 지진 발생 지역의 특징 이해	<ul style="list-style-type: none">• 구술 평가• 지진 발생 과정 설명• 지진 관련 퀴즈
과정·기능	<ul style="list-style-type: none">• 3D 콘텐츠 활용한 지진 현상 관찰 및 분석 능력• 지진 대피법 실습 참여도 및 수행 능력• 지진 안전 수칙 실천 의지• 과학적 관찰력과 안전 의식 향상 정도	<ul style="list-style-type: none">• 관찰 활동 참여도• 대피 훈련 참여도• 발표 및 설명 능력• 3D 관찰 활동 수행 능력

6. 수업 운영상 유의점

▣ 안전교육 우선 고려사항

- 지진에 대한 공포심보다는 과학적 이해와 안전 의식 함양에 중점
- 실제 지진 대피 훈련과 연계하여 안전교육 강화
- 학생들이 지진에 대해 올바른 지식과 대처법을 익히도록 지도

▣ 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

- 앞서 학습한 화산편과 연결하여 지각변동 전체적 이해 도모
- 판구조론을 3D로 시각화하여 초등학생도 쉽게 이해할 수 있도록 지도
- 지진 대피법을 3D 시뮬레이션으로 체험하여 실제 상황에 대비
- 환태평양 화산대를 3D 지구본으로 관찰하여 지구과학적 사고력 향상
- 지진 규모별 피해를 3D로 시각화하여 지진의 위험성 인식
- 과학적 호기심과 안전 의식을 동시에 기를 수 있는 균형잡힌 수업 진행
- 3D 지진 시뮬레이션 기능을 적극 활용하여 체험과 이해 중심 학습 실시