

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

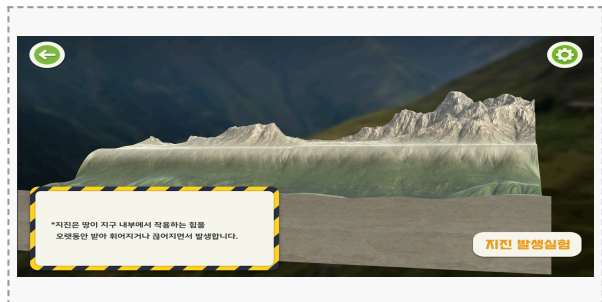
| 교과    | 과학                                | 콘텐츠명  | 화산과 지진 - 지진편    |
|-------|-----------------------------------|-------|-----------------|
| 학습 주제 | 지진의 발생 원인과 피해, 대피법을 3D 시뮬레이션으로 학습 |       | 초등학교 4학년 2학기    |
| 수업 시간 | 40분                               | 수업 형태 | 실감형 콘텐츠 활용 탐구학습 |

## 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.

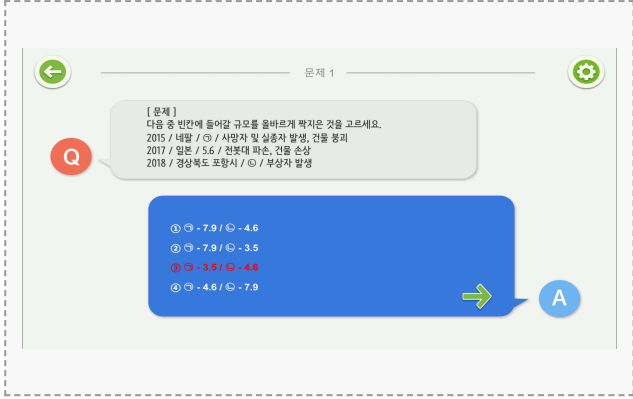
## 2. 수업 준비물

| 교사 준비물 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비</li> <li>• 교실용 스크린, 스타일러스 펜</li> <li>• 특수 안경(3D 시청용), 리히터 규모 설명 자료</li> </ul> |
|--------|---|
| 학생 준비물 | 필기구, 노트   |
| 플랫폼    | 베스트텍 에듀스페이스(EduSpace)   |



### 3. 단계별 수업 활동

| 시<br>간 | 단계 | 교수·학습 활동  | 3D 콘텐츠 활용<br>방법  |
|--------|----|---|--|
| 5분     | 도입 | <p>▣ 지진 경험 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지진을 경험한 적이 있나요?</li> <li>• 지진이 일어나면 어떤 일이 생길까요?</li> <li>• 지진은 왜 발생할까요?</li> <li>• 지진이 일어났을 때 어떻게 행동해야 할까요?</li> </ul> <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지진 발생 원인과 대피법 학습 안내</li> <li>• 3D로 지진 현상을 관찰하는 활동 소개</li> <li>• zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀스페이스 지진 콘텐츠 접속</li> <li>• zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>• 3D 화면 투사 준비</li> <li>• 지진 발생 모습을 3D로 간단히 시연</li> </ul>   |
| 20분    | 전개 | <p>▣ 지진 발생 원리를 3D로 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 특수 안경 착용 후 3D 지진 콘텐츠 활용</li> <li>• 지구의 판구조론을 3D로 관찰</li> <li>• 판과 판이 만나는 곳에서 지진이 발생하는 과정 학습</li> <li>• 지층이 끊어지고 흔들리는 현상 3D 관찰</li> </ul> <p>▣ 지진파의 전파 과정을 3D 시뮬레이션으로 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 진원에서 지진파가 사방으로 퍼져나가는 모습 관찰</li> <li>• 지진파가 지표면에 도달하여 흔들림을 일으키는 과정</li> <li>• 진도와 규모의 차이점 이해</li> </ul> <p>▣ 지진 발생 지역을 3D 지구본으로 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환태평양 화산대(불의 고리)를 3D로 관찰</li> <li>• 우리나라 주변의 지진 발생 지역 확인</li> <li>• 판과 판의 경계에서 지진이 자주 발생하는 이유</li> </ul> <div data-bbox="448 1373 1083 1771" data-label="Image"> </div> <p>▣ 지진 규모에 따른 피해 정도를 3D로 시각화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 리히터 규모에 따른 지진의 세기 구분</li> <li>• 규모별 건물과 지표면의 피해 정도 3D 관찰</li> <li>• 실제 지진 피해 사례를 3D로 재현</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화산과 지진 - 지진편 3D 콘텐츠 실행</li> <li>• 스타일러스 펜으로 지구 내부 구조 관찰</li> <li>• 판의 이동과 충돌 과정을 3D로 시연</li> <li>• 지진파 전파를 3D 애니메이션으로 재생</li> <li>• 3D 지구본에서 지진 발생 지역 표시</li> <li>• 지진 규모별 피해를 3D로 시각화</li> <li>• 대피 시뮬레이션을 3D로 체험</li> </ul> |

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

#### 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"> <li>• 판구조론을 3D로 관찰하며 지진 발생 원리 학습</li> <li>• 지진파의 전파 과정을 3D 시뮬레이션으로 체험</li> <li>• 지진 발생 지역(한태평양 화산대)을 3D 지구본으로 관찰</li> <li>• 지진 규모에 따른 피해 정도를 3D로 시각화</li> <li>• 실내외 지진 대피법을 3D 시뮬레이션으로 연습</li> </ul> |
| 상호작용 방법  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 지진 모델 조작 및 지진파 전파 시연</li> <li>• 학생: 특수 안경 착용하여 입체적 관찰 및 대피 훈련 체험</li> <li>• 전체: 교실 스크린을 통한 공유 학습 및 안전교육 실시</li> </ul>   |

## 5. 평가 계획

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

## 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