

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

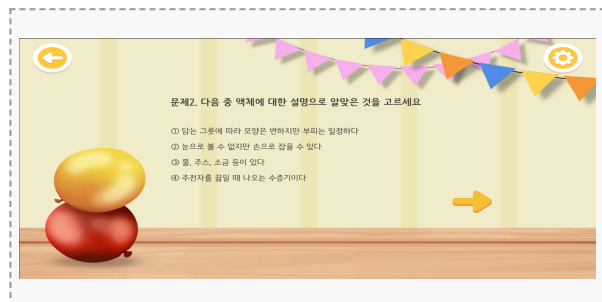
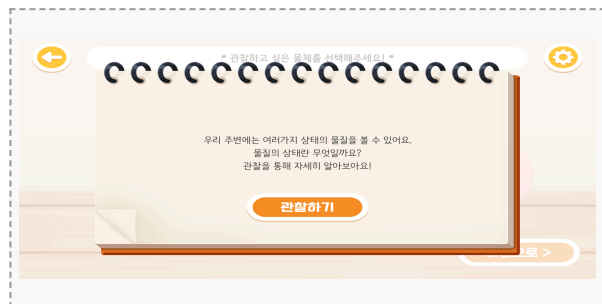
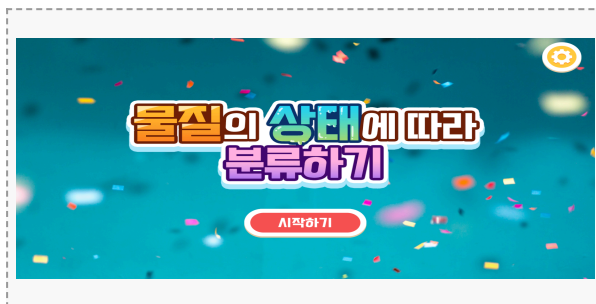
교과	과학	콘텐츠명	물질의 상태에 따라 분류하기
학습 주제	고체, 액체, 기체와 같은 물질의 여러가지 상태 학습		초등학교 3학년 2학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

## 1. 학습 목표

- 고체, 액체, 기체의 특징을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 고체, 액체, 기체의 차이점을 비교할 수 있다.
- 우리 주변의 물질을 고체, 액체, 기체로 분류할 수 있다.
- 3D로 물질의 분자 움직임을 관찰하고 상태별 차이를 이해할 수 있다.

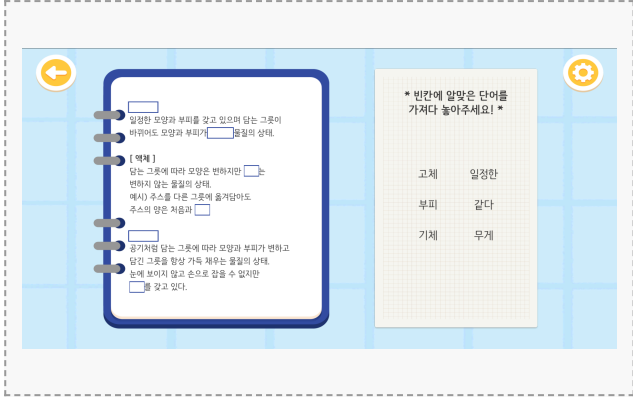
## 2. 수업 준비물

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), 다양한 물질 실물</li> </ul>
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace)



### 3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 주변 물질 관찰 및 호기심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>교실 주변의 다양한 물질 살펴보기</li> <li>나무 블록, 물, 공기 등을 예시로 제시</li> <li>물질이 서로 다른 모습을 가지는 이유 생각해보기</li> </ul> <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D로 물질의 상태 탐험 활동 안내</li> <li>고체, 액체, 기체 분류 학습 소개</li> <li>zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에듀스페이스 물질 상태 콘텐츠 접속</li> <li>zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>3D 화면 투사 준비</li> <li>물질 상태 3D 모델을 간단히 시연</li> </ul>
20분	전개	<p>▣ 고체의 특징을 3D로 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>나무 블록, 돌, 얼음 등 고체의 3D 모델 관찰</li> <li>고체 분자의 배열과 움직임을 3D로 확인</li> <li>고체의 성질(단단함, 모양 유지)을 3D로 체험</li> </ul> <p>▣ 액체의 특징을 3D로 탐구</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>물, 우유, 주스 등 액체의 3D 분자 구조 관찰</li> <li>액체 분자의 자유로운 움직임을 3D 애니메이션으로 학습</li> <li>용기 모양에 따라 변하는 액체의 특성 3D로 확인</li> </ul> <p>▣ 기체의 특징을 3D로 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>공기, 풍선 속 기체의 3D 분자 모델 관찰</li> <li>기체 분자의 빠른 움직임과 퍼짐을 3D로 시각화</li> </ul> <div data-bbox="448 1270 1083 1666"> </div> <p>▣ 물질 상태 분류 실습</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>실생활 속 다양한 물질을 3D로 분류하는 활동</li> <li>상태별 특징을 비교하며 분류 기준 정립</li> <li>물질의 상태 변화 과정을 3D로 관찰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>물질별 3D 모델 확대 및 회전 관찰</li> <li>분자 움직임 애니메이션 재생</li> <li>상태 변화 시뮬레이션 기능 활용</li> <li>분류 도구로 물질 그룹화</li> <li>비교 기능으로 차이점 분석</li> <li>스타일러스 펜으로 분자 조작</li> <li>실험 도구 활용한 성질 확인</li> </ul>

시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 물질 상태별 특징 종합 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>고체: 단단하고 모양이 일정함 / 분자가 질서정연</li> <li>액체: 흐르고 용기 모양을 따름 / 분자가 자유롭게 움직임</li> <li>기체: 공간을 가득 채우고 퍼짐 / 분자가 빠르게 움직임</li> </ul> <p>▣ 생활 속 물질 분류 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>각 상태별 물질의 예시 발표</li> <li>3D로 체험한 분자 움직임의 차이 설명</li> <li>물질의 상태를 구분하는 방법 정리</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>상태별 특징을 3D로 종합 비교</li> <li>분류 결과를 3D 차트로 정리</li> <li>발표 내용을 3D로 시각화</li> <li>3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p>▣ 물질 상태 분류 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>얼음은 어떤 상태의 물질일까요?</li> <li>공기는 어떤 상태의 물질일까요?</li> <li>우유는 어떤 상태의 물질일까요?</li> <li>고체와 액체의 차이점은 무엇일까요?</li> </ul> <p>▣ 3D 탐구 활동 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D로 분자의 움직임을 본 느낌 발표</li> <li>가장 흥미로웠던 물질의 상태와 그 이유</li> <li>물질의 상태에 대한 새로운 발견</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>퀴즈 정답을 3D 모델로 확인</li> <li>학생 발표 시 해당 물질을 화면 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) - 물질의 상태에 따라 분류하기 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>고체, 액체, 기체의 3D 모델을 통한 분자 구조 관찰</li> <li>각 상태의 분자 움직임과 배열을 3D 애니메이션으로 학습</li> <li>물질의 상태 변화 과정을 3D 시뮬레이션으로 체험</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사: 스타일러스 펜으로 물질 모델 조작 및 분자 구조 분석 지도</li> <li>학생: 특수 안경 착용하여 물질 상태 관찰 및 분류 활동 참여</li> <li>전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 발표</li> </ul>

## 5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>고체, 액체, 기체의 특징과 성질 이해</li> <li>각 물질 상태의 분자 구조와 움직임 이해</li> <li>물질 상태별 차이점과 공통점 이해</li> <li>생활 속 물질을 상태별로 분류하는 능력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>구술 평가</li> <li>분류 활동지 작성</li> <li>물질 상태별 특징 설명 능력 확인</li> <li>분류 기준 설명 능력 평가</li> </ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D 콘텐츠를 활용한 물질 관찰 및 분석 능력</li> <li>관찰한 내용을 체계적으로 분류하는 능력</li> <li>물질의 상태를 비교하고 설명하는 능력</li> <li>과학적 관찰력과 분류 능력 향상 정도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관찰 활동 참여도</li> <li>분류 실습 수행도</li> <li>발표 및 설명 능력</li> <li>3D 탐구 활동 수행 능력</li> </ul>

## 6. 수업 운영상 유의점

### ▣ 학습 효과 극대화 방안

- 초등 3학년 수준에 맞는 쉬운 용어와 개념으로 설명
- 실생활과 밀접한 물질을 예시로 활용하여 친근감 조성
- 과학적 관찰력과 분류 능력 향상에 중점

### ▣ 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

### ▣ 탐구 활동 중점 지도사항

- 3D 확대 기능을 적극 활용하여 분자의 구조와 움직임 세밀 관찰
- 물질 상태별 차이점과 공통점을 체계적으로 비교 분석
- 실생활 연관성을 통해 물질 분류의 중요성 인식
- 과학적 관찰력과 논리적 사고력 신장
- 물질에 대한 호기심과 탐구 정신 함양
- 분자 수준에서의 물질 이해를 통한 과학적 사고력 증진