

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

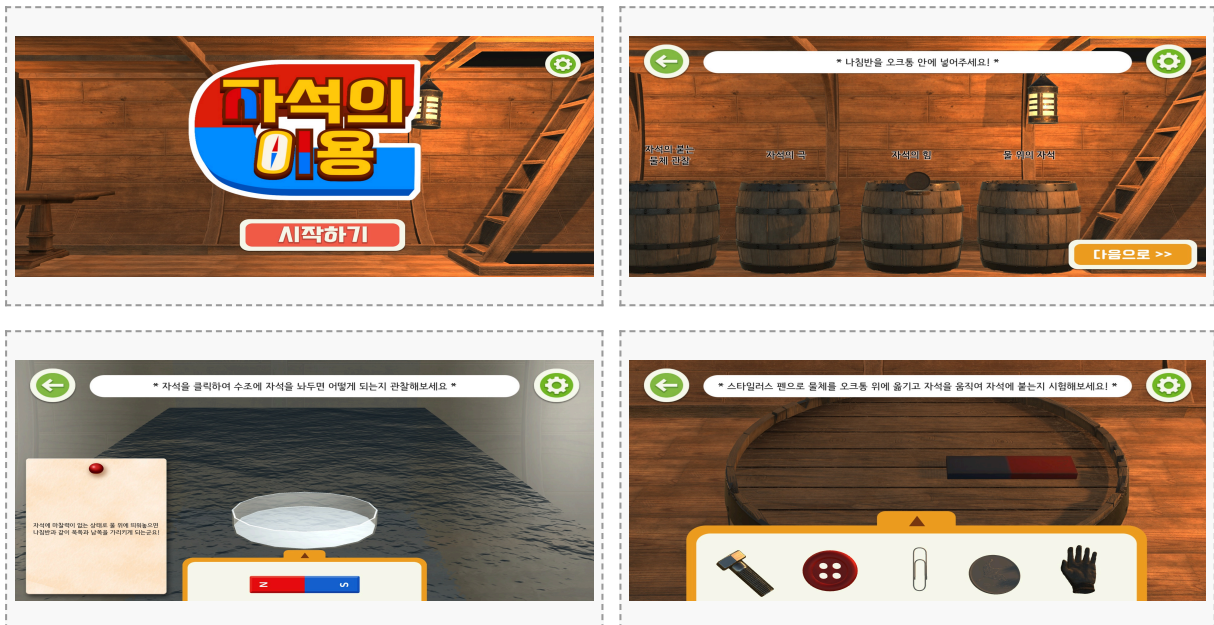
교과	과학	콘텐츠명	자석의 이용
학습 주제	자석의 특징을 3D로 관찰하고 자석에 붙는 물질과 붙지 않는 물질을 실험을 통해 구분하기		초등학교 3학년 1학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

## 1. 학습 목표

- 자석의 기본 특징(N극, S극)을 3D 관찰을 통해 이해할 수 있다.
- 자석에 붙는 물질과 붙지 않는 물질을 실험으로 구분할 수 있다.
- 자석의 인력과 반발력의 원리를 3D 시각화로 파악할 수 있다.
- 나침반의 원리와 자석의 관계를 이해하고 일상생활에서의 자석 활용 사례를 찾을 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), 실제 자석과 다양한 재료</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><b>▣ 학습 동기 유발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>일상생활에서 자석을 사용해 본 경험이 있나요?</li> <li>냉장고, 장난감, 가방에서 자석을 본 적이 있나요?</li> <li>자석은 어떤 특징이 있을까요?</li> </ul> <p><b>▣ 학습 목표 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D 자석 모델을 보여주며 흥미 유발</li> <li>자석의 성질을 3D로 관찰해보기</li> <li>zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에듀스페이스 자석의 이용 콘텐츠 접속</li> <li>zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>3D 화면 투사 준비</li> <li>3D 자석 모델 시연</li> </ul>
20분	전개	<p><b>▣ 자석의 기본 특징 3D 탐구 (10분)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>특수 안경 착용 후 3D 자석 모델 관찰</li> </ul> <p><b>N극과 S극의 개념</b></p> <p><b>자기장의 형태</b></p> <p><b>인력과 반발력 원리</b></p> <p><b>▣ 자석에 붙는 물질과 붙지 않는 물질 실험 (7분)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 재료와 자석의 상호작용 가상 실험</li> <li>철, 나무, 플라스틱, 알루미늄 등을 3D로 분류</li> <li>자성체와 비자성체의 개념 이해</li> <li>실험 결과 예측 및 확인</li> </ul> <div data-bbox="448 1308 1082 1700" style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div> <p><b>▣ 나침반과 자석의 관계 탐구 (3분)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D 나침반 모델로 지구 자기장과의 관계 학습</li> <li>나침반 바늘이 항상 북쪽을 가리키는 이유</li> <li>방위 찾기의 원리 이해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에듀스페이스 자석 3D 콘텐츠 실행</li> <li>스타일러스 펜으로 N극, S극 360도 회전 관찰</li> <li>교실 스크린에 3D 화면 동기화</li> <li>자기장 시각화 기능으로 보이지 않는 힘 관찰</li> <li>인력/반발력 시뮬레이션 실행</li> <li>다양한 재료와 자석 상호작용 가상 실험</li> <li>3D 나침반으로 지구 자기장 관계 학습</li> <li>확대/축소 기능으로 자석 구조 상세 관찰</li> </ul>

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 자석 실험 결과 정리 및 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 조별로 정리한 자성체와 비자성체 분류 결과 발표</li> <li>• 자석의 N극과 S극 특징 정리</li> <li>• 인력과 반발력 원리 설명</li> </ul> <p>▣ 자석의 특징과 활용 방법 토의</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일상생활 속 자석 이용 사례 찾아보기</li> <li>• 나침반, 스피커, 모터 등에서의 자석 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발표 시 해당 실험을 3D로 화면에 표시</li> <li>• 자석의 성질을 종합적으로 시각화</li> <li>• 일상 속 자석 활용 사례를 3D로 제시</li> <li>• 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p>▣ 자석의 성질 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자석의 N극과 S극은 어떻게 작용하나요?</li> <li>• 철로 만든 물건 중 자석에 붙는 것을 찾아보세요</li> <li>• 나침반이 북쪽을 가리키는 이유는 무엇인가요?</li> </ul> <p>▣ 3D 관찰 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 자기장을 본 느낌 발표</li> <li>• 가장 신기했던 자석 실험과 그 이유 발표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인</li> <li>• 학생 소감 발표 시 해당 내용을 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) - 자석의 이용 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자기장을 3D로 시각화하여 눈에 보이지 않는 힘을 구체적으로 관찰</li> <li>• 다양한 물질과 자석의 상호작용을 가상 실험으로 체험</li> <li>• 나침반 바늘의 움직임을 3D로 관찰하여 지구 자기장 이해</li> <li>• 자석의 N극과 S극 사이의 인력과 반발력을 입체적으로 학습</li> <li>• 360도 회전 기능으로 자석을 모든 각도에서 탐구</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 조작 및 설명</li> <li>• 학생: 특수 안경 착용하여 입체적 관찰 및 조별 토의</li> <li>• 전체: 교실 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>• 자석의 성질(N극, S극, 인력, 반발력) 이해</li> <li>• 자성체와 비자성체 구분 능력</li> <li>• 나침반과 자석의 관계 파악</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구술 평가</li> <li>• 노트 정리 상태 확인</li> </ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 콘텐츠를 활용한 가상 실험 수행 및 결과 분석 능력</li> <li>• 조별 협력을 통한 탐구 활동 참여도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조별 활동 참여도</li> <li>• 실험 결과 발표 내용</li> </ul>

## 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 자석 실험과 3D 콘텐츠 내용의 연계점 강조
- 조별 토의 시간을 충분히 확보하여 협력적 탐구 활동 유도
- 초등 3학년 수준에 맞는 명확하고 구체적인 용어 사용
- 자석 취급 시 안전 수칙 준수 (강한 자석으로 인한 손가락 끼임 주의)
- 학생들의 다양한 실험 결과를 인정하고 격려하는 분위기 조성
- 자석의 성질을 일상생활과 연결하여 실용적 학습 유도