

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	강과 연못에 사는 식물
학습 주제	강과 연못에 사는 12가지 수생식물을 3D로 관찰하며 특징과 생존 방법 학습		초등학교 4학년 2학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 관찰학습

## 1. 학습 목표

- 강과 연못에 사는 식물 12종(개구리밥, 물상추, 부레옥잠, 연꽃, 창포, 부들, 수련, 마름, 가래, 물수세미, 나사말, 검정말)의 특징을 설명할 수 있다.
- 수생식물들이 물에서 생존하는 방법과 적응 특성을 이해할 수 있다.
- 수생식물의 뿌리, 줄기, 잎의 구조와 기능을 관찰하여 설명할 수 있다.
- 수생식물의 서식지에 따른 분류(떠있는 식물, 뿌리박은 식물 등)를 할 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)</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>강이나 연못에서 본 식물 경험 나누기</li> <li>물에서 자라는 식물과 땅에서 자라는 식물의 차이점 예상하기</li> <li>수생식물이 물에서 어떻게 살아갈 수 있을까요?</li> <li>학생들의 예상 답안 정리하기</li> </ul> <p><b>▣ 학습목표 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D 수생식물 모델을 보여주며 흥미 유발</li> <li>12가지 수생식물의 특징을 알아보기</li> <li>zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에듀스페이스 강과 연못에 사는 식물 콘텐츠 접속</li> <li>zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>3D 화면 투사 준비</li> <li>수생식물의 3D 모델 시연</li> </ul>
20분	전개	<p><b>▣ 12가지 수생식물 3D 관찰</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>특수 안경 착용 후 3D 수생식물 관찰 시스템 활용</li> </ul> <p><b>▣ 물 위에 떠있는 식물 관찰</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>개구리밥: 작은 크기, 물 위에 떠있음</li> <li>물상추: 잎이 상추처럼 생긴 부유식물</li> <li>부레옥잠: 아름다운 보라색 꽃, 공기주머니가 있는 잎자루</li> </ul> <p><b>▣ 물속에 뿌리를 박은 식물 관찰</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>연꽃: 큰 잎과 아름다운 꽃, 긴 줄기</li> <li>수련: 물 표면에 떠있는 잎과 꽃</li> </ul> <p><b>▣ 물속에서 자라는 식물 관찰</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>마름: 물속에서 자라며 잎이 물 위로 올라옴</li> <li>가래: 물속에 완전히 잠겨 자람</li> <li>물수세미: 실처럼 가는 잎</li> </ul> <p><b>▣ 수생식물의 적응 특성 3D 관찰</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>공기 조직(통기 조직)의 역할 학습</li> <li>뿌리, 줄기, 잎의 구조적 특징 비교</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12가지 수생식물 3D 콘텐츠 순차 실행</li> <li>스타일러스 펜으로 각 식물의 세부 구조 관찰</li> <li>식물별 크기와 모양을 3D로 비교</li> <li>360도 회전으로 식물을 다각도 관찰</li> <li>뿌리, 줄기, 잎의 구조를 확대하여 세부 관찰</li> <li>서식지별 식물 분류를 3D로 시각화</li> <li>적응 특성을 3D 단면도로 상세 관찰</li> </ul>

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p><b>▣ 관찰 결과 발표 및 특징 정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 조별로 관찰한 수생식물의 특징 발표</li> <li>• 서식지에 따른 식물 분류 결과 발표</li> <li>• 떠있는 식물 vs 뿌리박은 식물 vs 물속 식물 정리</li> </ul> <p><b>▣ 수생식물의 생존 방법 이해</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물에서 살기 위한 식물의 적응 방법 정리</li> <li>• 강과 연못 생태계에서의 역할과 중요성 토의</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발표 시 해당 식물을 3D로 화면에 표시</li> <li>• 식물별 특징을 종합적으로 시각화</li> <li>• 분류 결과를 3D로 정리하여 비교</li> <li>• 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p><b>▣ 수생식물 특징 퀴즈</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 개구리밥과 부레옥잠의 차이점은?</li> <li>• 연꽃과 수련을 구별하는 방법은?</li> <li>• 물속에서만 자라는 식물은 어떤 것들이 있을까요?</li> </ul> <p><b>▣ 3D 관찰 소감 나누기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 수생식물을 관찰한 느낌 발표</li> <li>• 가장 인상 깊었던 식물과 그 이유</li> <li>• 수생식물을 보호해야 하는 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) - 강과 연못에 사는 식물 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12가지 수생식물의 실제 크기와 모양을 3D로 정확하게 관찰</li> <li>• 서식지별 식물 분류를 3D 환경에서 체험적 학습</li> <li>• 뿌리, 줄기, 잎의 구조적 특징을 3D 확대 기능으로 상세 관찰</li> <li>• 수생식물의 적응 특성을 3D 단면도로 학습</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 식물 관찰 조작 및 시연</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>12가지 수생식물의 특징과 구조 이해</li><li>서식지에 따른 수생식물 분류 능력</li><li>수생식물의 물 적응 특성 이해</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>구술 평가</li><li>관찰 기록지 작성</li><li>수생식물 특징 퀴즈</li></ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"><li>3D 콘텐츠 활용한 관찰 및 분석 능력</li><li>식물의 구조적 특징 비교 분석 능력</li><li>관찰 결과를 토대로 한 분류 능력</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>관찰 과정 참여도</li><li>조별 활동 참여도</li><li>발표 및 토의 능력</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 수생식물 사진과 3D 콘텐츠를 연계하여 학습 효과 극대화
- 12가지 식물의 이름과 특징을 혼동하지 않도록 반복 학습
- 초등 4학년 수준에 맞는 용어 사용 및 단계별 설명
- 식물의 구조적 특징을 3D로 시각화하여 이해 증진
- 학생들의 다양한 관찰 결과를 인정하고 격려
- 환경 보호와 연결하여 생태적 사고력 향상
- 서식지별 분류를 통한 체계적 학습 유도
- 3D 기능을 적극 활용하여 식물의 세부 구조까지 관찰