

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

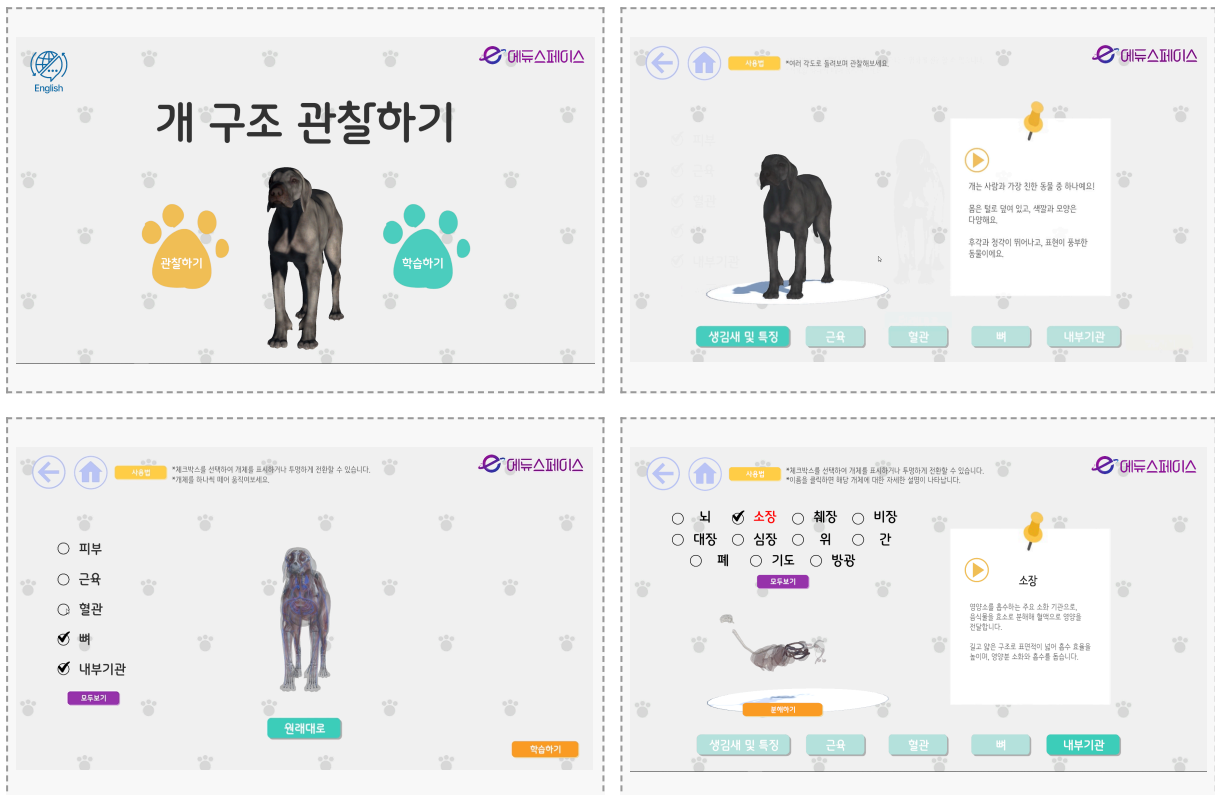
교과	과학	콘텐츠명	개 구조 관찰하기
학습 주제	개의 해부학적 구조 체험 교육 (생체 구조 탐구)		
대상	전학년	수업 시간	40분
수업 형태	3D 실감형 체험 콘텐츠 활용 탐구 기반 학습		

## 1. 학습 목표

- 개의 해부학적 구조(피부, 근육, 혈관, 뼈, 내부기관)를 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 개의 주요 장기와 기관의 위치와 기능을 이해할 수 있다.
- 생체 구조의 투명화 및 분리 기능을 활용하여 체계적으로 관찰할 수 있다.
- 3D 체험형 콘텐츠를 통해 동물의 생체 구조에 대한 이해와 생명과학적 사고력을 기를 수 있다.

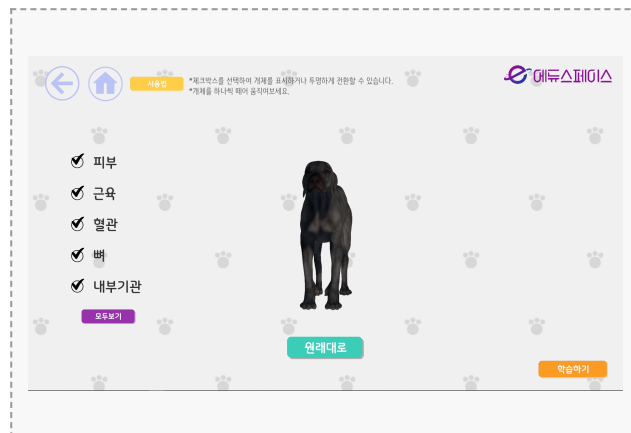
## 2. 수업 준비물


교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비</li> <li>• 교실용 스크린, 스타일러스 펜</li> <li>• 개의 해부학적 구조 관련 설명 자료</li> </ul>
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - zSpace 3D 환경



### 3. 단계별 수업 활동

시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 개의 생체 구조에 대한 관심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 개의 몸 속은 어떻게 이루어져 있을까?</li> <li>• 피부 아래에는 어떤 기관들이 있을까?</li> <li>• 각 기관들은 어떤 역할을 할까?</li> </ul> <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 개의 해부학적 구조 3D 관찰하기</li> <li>• 주요 장기와 기관의 위치와 기능 이해하기</li> <li>• 생체 구조의 투명화 및 분리 기능 활용하기</li> <li>• zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에듀스페이스 '개 구조 관찰하기' 3D 콘텐츠 접속</li> <li>• zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>• 3D 안경 착용 및 스타일러스 펜 사용법 안내</li> <li>• 개의 생체 구조 3D 환경 및 조작 방법 개요 설명</li> </ul>
20분	전개	<p>▣ 메뉴 1: 관찰하기 - 생체 구조 단계별 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 피부 관찰: 개의 피부층과 털의 구조 3D 관찰</li> <li>• 근육 관찰: 투명화 기능으로 근육계 구조와 배치 확인</li> <li>• 혈관 관찰: 혈관계 네트워크와 혈액 순환 경로 탐구</li> <li>• 뼈 관찰: 골격계 구조와 각 뼈의 형태 및 연결 관찰</li> <li>• 내부기관 관찰: 심장, 폐, 간, 신장 등 주요 장기 3D 탐구</li> </ul> <p>▣ 메뉴 2: 학습하기 - 기관별 특징과 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생김새 및 특징: 각 기관의 형태적 특성과 위치 학습</li> <li>• 근육: 근육의 종류, 기능, 수축과 이완 원리 이해</li> <li>• 혈관: 동맥, 정맥, 모세혈관의 구조와 역할 학습</li> <li>• 뼈: 골격의 지지 기능과 뼈의 성장 과정 이해</li> <li>• 내부기관: 각 장기의 기능과 생명 유지 역할 학습</li> </ul> <p>▣ 분리 기능 활용 상세 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 기관을 개별적으로 분리하여 상세 구조 관찰</li> <li>• 기관 간 연결 관계와 상호작용 이해</li> <li>• 다각도 회전을 통한 입체적 구조 파악</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스타일러스 펜으로 3D 개 모델 직접 조작 및 관찰</li> <li>• 투명화 기능으로 피부부터 내부기관까지 단계별 관찰</li> <li>• 분리 기능으로 각 기관을 개별적으로 상세 탐구</li> <li>• 다각도 회전을 통한 입체적 구조 파악</li> <li>• 2개 메뉴별 탐구 활동 체계적 수행</li> <li>• 해부학적 구조를 3D 환경에서 종합 학습</li> <li>• 생체 구조와 기능의 연관성 확인</li> </ul>



시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 개의 생체 구조 탐구 학습 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 피부, 근육, 혈관, 뼈, 내부기관의 구조와 배치 복습</li> <li>• 각 기관의 형태적 특징과 기능 재확인</li> <li>• 투영화 및 분리 기능을 활용한 관찰 결과 정리</li> <li>• 동물의 생체 구조 과학 원리와 중요성 인식</li> </ul> <p>▣ 탐구 성과 발표 및 체험 소감</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2개 메뉴별 개의 생체 구조 탐구 결과 발표</li> <li>• 3D 생체 구조 체험 소감 및 느낀 점</li> <li>• 가장 흥미로웠던 기관과 그 특징</li> <li>• 동물의 생체 구조 과학에 대한 호기심과 관심 증진</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체험한 개의 생체 구조 탐구 과정 전체 돌아보기</li> <li>• 2개 메뉴별 주요 기관 특징과 탐구 결과 3D 재시연</li> <li>• 개의 생체 구조 학습 하이라이트 재현</li> <li>• 탐구 활동 결과 확인 및 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p>▣ 개의 생체 구조 체험 소감 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가장 흥미로웠던 기관과 그 특징</li> <li>• 3D로 체험한 생체 구조 관찰의 생생함과 깨달음</li> <li>• 동물의 생체 구조 과학에 대한 호기심과 관심 증진</li> </ul> <p>▣ 개의 해부학적 구조 이해도 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 피부, 근육, 혈관, 뼈, 내부기관의 구조와 배치</li> <li>• 각 기관의 형태적 특징과 기능 설명</li> <li>• 2개 메뉴별 생체 구조 탐구 결과와 중요성 발표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체험 결과 3D 모델로 복습</li> <li>• 학생 발표 시 해당 기관이나 메뉴 표시</li> <li>• 3D 안경 정리 및 보관</li> <li>• zSpace 장비 정리</li> </ul>

#### 4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 개 구조 관찰하기 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 2개 메뉴별 개의 해부학적 구조 체험</li> <li>• 관찰하기부터 학습하기까지 체계적 학습</li> <li>• 피부, 근육, 혈관, 뼈, 내부기관 등 다양한 기관 탐구</li> <li>• 투명화부터 분리 기능까지 전 과정 체험</li> <li>• 다각도 생체 구조 관찰 및 기능 이해 확인</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: 스타일러스 펜으로 개의 생체 구조 시연 및 기관 특징 설명</li> <li>• 학생: 3D 안경 착용하여 개의 해부학적 구조 3D 체험</li> <li>• 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 생체 구조 탐구 토론</li> </ul>

#### 5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개의 피부, 근육, 혈관, 뼈, 내부기관의 구조와 배치</li> <li>• 각 기관의 형태적 특징과 기능</li> <li>• 투명화 및 분리 기능을 활용한 체계적 관찰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구두 질문</li> <li>• 학습 내용 설명</li> <li>• 개념 이해도 확인</li> </ul>
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 콘텐츠 조작 능력</li> <li>• 생체 구조 관찰 체험 적극성</li> <li>• 동물의 해부학적 구조 과학 탐구 능력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체험 참여도 관찰</li> <li>• 조작 능력 평가</li> <li>• 3D 콘텐츠 활용 능력</li> </ul>
태도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 참여 의욕</li> <li>• 협력적 학습 태도</li> <li>• 동물의 생체 구조 과학 호기심</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업 참여도 관찰</li> <li>• 발표 및 질문 활동</li> <li>• 탐구 태도 평가</li> </ul>

#### 6. 수업 운영상 유의점

##### ▣ 학습 효과 극대화 방안

- 3D 체험 기반 학습으로 동물의 생체 구조 과학에 대한 실감나는 교육 제공
- 실감나는 3D 환경을 통한 생체 구조 관찰과 2개 메뉴 탐구 학습
- 몰입형 체험을 통한 개의 해부학적 구조에 대한 호기심과 탐구 정신 증진

##### ▣ 기술 활용 시 주의사항

- 3D 안경 착용 전 시력 상태 확인
- 3D 콘텐츠 시청 시 어지럼증 호소 시 즉시 중단
- 개별 학생의 이해 수준을 고려한 차별화된 지도
- 장시간 3D 화면 시청으로 인한 눈의 피로 방지

##### ▣ 체험 학습 지도 중점

- 3D 시뮬레이션을 통한 실제적인 생체 구조 체험에 중점
- 동물의 생체 구조 과학의 중요성과 해부학적 지식의 가치 강조
- 협력적 체험 활동을 통한 탐구 능력 향상
- 개의 해부학적 구조에 대한 호기심과 과학적 탐구 정신 함양