

# 베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

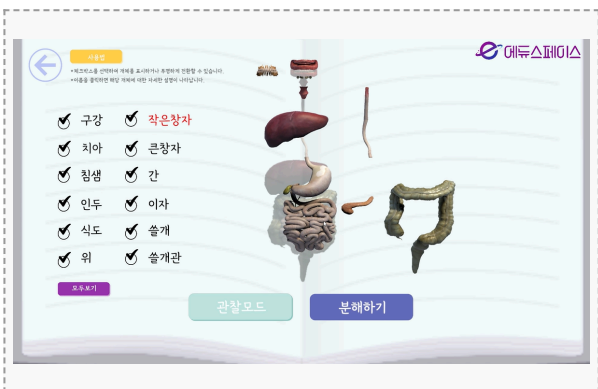
교과	과학	콘텐츠명	인체-소화기관
학습 주제	인체 소화계 체험 교육 (소화기관 구조와 소화과정 탐구)		
대상	전학년	수업 시간	40분
수업 형태	3D 실감형 체험 콘텐츠 활용 탐구 기반 학습		

## 1. 학습 목표

- 소화기관의 위치와 역할을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드를 활용하여 소화계를 체계적으로 관찰할 수 있다.
- 3D 체험형 콘텐츠를 통해 소화과정에 대한 이해와 생명과학적 사고력을 기를 수 있다.

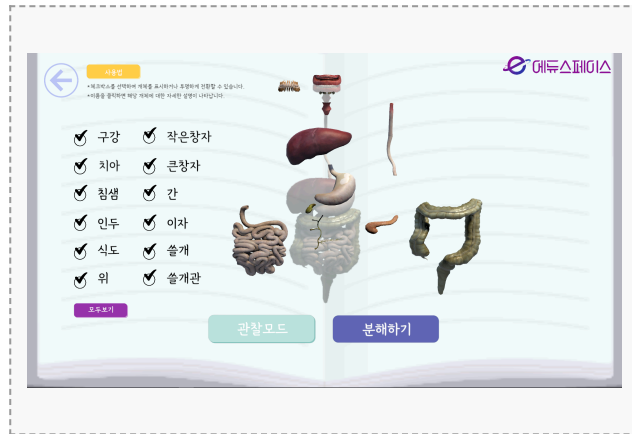
## 2. 수업 준비물

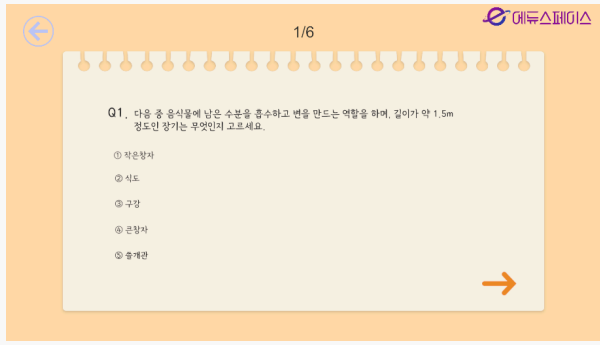
교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비</li> <li>• 교실용 스크린, 스타일러스 펜</li> <li>• 인체 소화계 구조 및 소화과정 관련 설명 자료</li> </ul>
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - zSpace 3D 환경



### 3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p><b>☐ 인체 소화기관에 대한 관심 유발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>우리가 먹은 음식은 몸 속에서 어떻게 소화될까?</li> <li>위, 작은창자, 큰창자 등의 소화기관들은 어떤 역할을 할까?</li> <li>소화과정에서 각 기관들이 하는 일은 무엇일까?</li> </ul> <p><b>☐ 학습목표 제시</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>소화기관의 위치와 역할 3D 관찰하기</li> <li>구강, 치아, 식도, 위, 창자, 간, 이자 등 주요 소화기관 이해하기</li> <li>음식물이 소화되는 과정과 각 기관의 기능 파악하기</li> <li>관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드 활용하기</li> <li>zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에듀스페이스 '인체-소화기관' 3D 콘텐츠 접속</li> <li>zSpace 장비 준비 및 점검</li> <li>3D 안경 착용 및 스타일러스 펜 사용법 안내</li> <li>인체 소화계 3D 환경 및 조작 방법 개요 설명</li> </ul>
20분	전개	<p><b>☐ 관찰모드 - 소화기관 통합 관찰 및 각 기관의 역할</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>구강과 치아: 음식물 씹기 역할</li> <li>침샘: 침 분비 역할</li> <li>인두와 식도: 음식물 이동 통로 역할</li> <li>위: 음식물 저장 및 분해 역할</li> <li>작은창자: 영양소 흡수 역할</li> <li>큰창자: 수분 흡수 및 배출 역할</li> <li>간, 이자, 쓸개: 소화액 분비 역할</li> </ul> <p><b>☐ 분해하기 - 개별 소화기관 탐구</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>각 소화기관별 개별 분리를 통한 형태와 위치 관찰</li> <li>확대·축소 기능으로 소화기관의 구조 탐구</li> <li>소화기관별 특징과 연결 관계 확인</li> </ul> <p><b>☐ 퀴즈모드 - 소화기관 지식 확인</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>소화기관의 이름과 위치 맞추기</li> <li>각 기관의 기본 역할 확인하기</li> <li>학습한 소화계 지식 점검하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스타일러스 펜으로 3D 소화계 모델 직접 조작 및 관찰</li> <li>확대·축소·회전을 통한 소화기관 구조 단계별 관찰</li> <li>분해하기 모드로 각 소화기관을 개별적으로 상세 탐구</li> <li>소화과정 흐름을 따라 음식물 이동 경로 파악</li> <li>관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드 탐구 활동 체계적 수행</li> <li>인체 소화계를 3D 환경에서 종합 학습</li> <li>소화기관의 이름, 형태, 기능의 연관성 확인</li> </ul>



시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p><b>☐ 인체 소화계 탐구 학습 정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 구강, 치아, 침샘, 인두, 식도, 위, 작은창자, 큰창자, 간, 이자, 쓸개의 구조와 배치 복습</li> <li>• 각 소화기관의 형태적 특징과 소화기능 재확인</li> <li>• 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드를 활용한 관찰 결과 정리</li> <li>• 음식물이 소화되는 과정과 각 기관의 기능 과학 원리와 중요성 인식</li> </ul> <p><b>☐ 탐구 성과 발표 및 체험 소감</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3개 모드별 인체 소화계 탐구 결과 발표</li> <li>• 3D 소화계 체험 소감 및 느낀 점</li> <li>• 가장 흥미로웠던 소화기관과 그 특징</li> <li>• 소화과정과 각 기관의 기능 과학에 대한 호기심과 관심 증진</li> </ul> <div data-bbox="448 801 1082 1234" style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체험한 인체 소화계 탐구 과정 전체 돌아보기</li> <li>• 3개 모드별 주요 소화기관 특징과 탐구 결과 3D 재시연</li> <li>• 인체 소화계 학습 하이라이트 재현</li> <li>• 탐구 활동 결과 확인 및 3D 콘텐츠 종료 준비</li> </ul>
5분	평가	<p><b>☐ 인체 소화계 체험 소감 발표</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가장 흥미로웠던 소화기관과 그 특징</li> <li>• 3D로 체험한 소화계 관찰의 생생함과 깨달음</li> <li>• 소화과정과 각 기관의 기능 과학에 대한 호기심과 관심 증진</li> </ul> <p><b>☐ 인체 소화계 이해도 확인</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 구강, 치아, 침샘, 인두, 식도, 위, 작은창자, 큰창자, 간, 이자, 쓸개의 구조와 배치</li> <li>• 각 소화기관의 형태적 특징과 소화기능 설명</li> <li>• 3개 모드별 인체 소화계 탐구 결과와 중요성 발표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체험 결과 3D 모델로 복습</li> <li>• 학생 발표 시 해당 소화기관이나 모드 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) - 인체-소화기관 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D로 3개 모드별 인체 소화계 체험</li> <li>• 관찰모드부터 퀴즈모드까지 체계적 학습</li> <li>• 구강, 치아, 침샘, 인두, 식도, 위, 작은창자, 큰창자, 간, 이자, 쓸개, 쓸개관 등 다양한 소화기관 탐구</li> <li>• 확대·축소·회전부터 분해하기까지 전 과정 체험</li> <li>• 다각도 소화계 관찰 및 이름, 기능의 연관성 이해 확인</li> </ul>
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사: 스타일러스 펜으로 인체 소화계 시연 및 소화기관 특징 설명</li> <li>• 학생: 3D 안경 착용하여 인체 소화계 3D 체험</li> <li>• 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 소화계 구조 탐구 토론</li> </ul>

#### 5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인체를 구성하는 소화기관의 이름과 기능</li> <li>• 구강, 치아, 침샘, 인두, 식도, 위, 작은창자, 큰창자, 간, 이자, 쓸개 등 주요 소화기관의 구조</li> <li>• 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드를 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>• 골격계 구조 관찰 체험 적극성</li> <li>• 인체 골격계 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>• 골격계의 역할 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

<p><b>▣ 학습 효과 극대화 방안</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 체험 기반 학습으로 인체 골격계의 역할 과학에 대한 실감나는 교육 제공</li> <li>• 실감나는 3D 환경을 통한 골격계 구조 관찰과 3개 모드 탐구 학습</li> <li>• 몰입형 체험을 통한 인체 골격계에 대한 호기심과 탐구 정신 증진</li> </ul> <p><b>▣ 기술 활용 시 주의사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 안경 착용 전 시력 상태 확인</li> <li>• 3D 콘텐츠 시청 시 어지럼증 호소 시 즉시 중단</li> <li>• 개별 학생의 이해 수준을 고려한 차별화된 지도</li> <li>• 장시간 3D 화면 시청으로 인한 눈의 피로 방지</li> </ul> <p><b>▣ 체험 학습 지도 중점</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 시뮬레이션을 통한 실제적인 소화계 구조 체험에 중점</li> <li>• 소화계의 역할과 기능 과학의 중요성과 소화과정 지식의 가치 강조</li> <li>• 협력적 체험 활동을 통한 탐구 능력 향상</li> <li>• 인체 소화계에 대한 호기심과 과학적 탐구 정신 함양</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------