

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

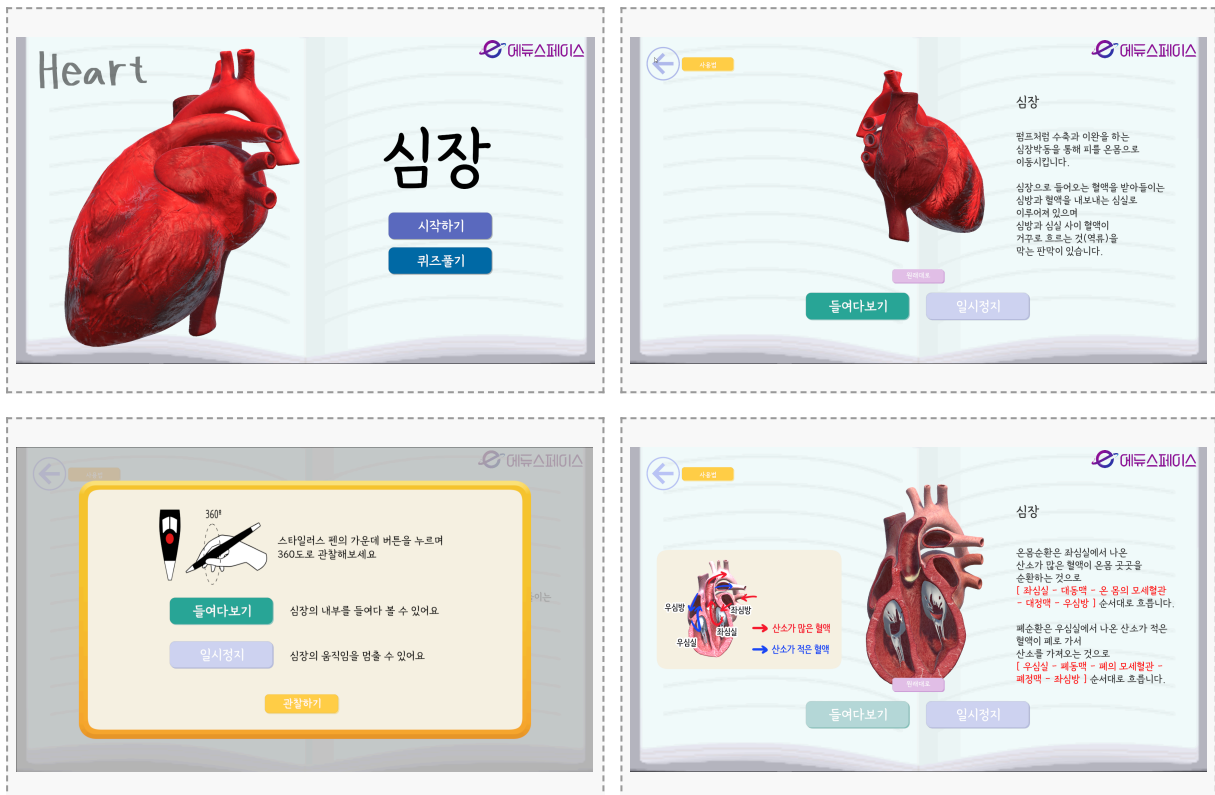
교과	과학	콘텐츠명	인체-심장
학습 주제	인체 심장 체험 교육 (심장 구조와 혈액순환 탐구)		
대상	전학년	수업 시간	40분
수업 형태	3D 실감형 체험 콘텐츠 활용 탐구 기반 학습		

1. 학습 목표

- 심장의 구조와 각 부위의 기능을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 일반모드, 들어다보기, 퀴즈를 활용하여 심장을 체계적으로 관찰할 수 있다.
- 3D 체험형 콘텐츠를 통해 혈액순환의 원리에 대한 이해와 생명과학적 사고력을 기를 수 있다.

2. 수업 준비물

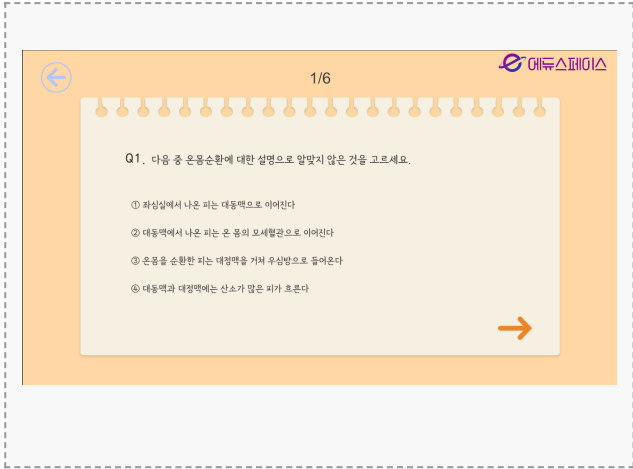
교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> • 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 인체 심장 구조 및 혈액순환 관련 설명 자료
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - zSpace 3D 환경



3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 인체 심장에 대한 관심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우리 마음의 하루 종일 뛰고 있는 심장은 어떻게 생겼을까? • 심장은 어떻게 혈액을 온몸으로 보내는 것일까? • 심장의 각 부위들은 어떤 역할을 할까? <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 심장의 구조와 각 부위의 기능 3D 관찰하기 • 심방, 심실, 판막 등 주요 심장 구조 이해하기 • 혈액순환의 원리와 심장의 역할 파악하기 • 일반모드, 들여다보기, 퀴즈 활용하기 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 '인체-심장' 3D 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 안경 착용 및 스타일러스 펜 사용법 안내 • 인체 심장 3D 환경 및 조작 방법 개요 설명
20분	전개	<p>▣ 일반모드 - 심장 외관 관찰 및 심장의 역할</p> <ul style="list-style-type: none"> • 심장의 전체적인 모양과 크기 관찰 • 심장의 위치와 형태 파악 • 심장의 기본 역할: 혈액 순환의 중심 • 심장 박동의 중요성 이해 <p>▣ 들여다보기 - 혈액순환과 심장 내부 구조</p> <ul style="list-style-type: none"> • 심방과 심실의 구조와 역할 관찰 • 온몸순환: 심장 → 온몸 → 심장으로 돌아오는 혈액 흐름 • 폐순환: 심장 → 폐 → 심장으로 돌아오는 혈액 흐름 • 판막의 역할과 혈액의 역류 방지 기능 <p>▣ 퀴즈 - 심장 지식 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> • 심장 부위의 이름과 위치 맞추기 • 혈액순환의 경로와 순서 확인하기 • 학습한 심장 지식 점검하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 스타일러스 펜으로 3D 심장 모델 직접 조작 및 관찰 • 확대·축소·회전을 통한 심장 구조 단계별 관찰 • 들여다보기 모드로 심장 내부를 상세 탐구 • 혈액순환 흐름을 따라 혈액 이동 경로 파악 • 일반모드, 들여다보기, 퀴즈 탐구 활동 체계적 수행 • 인체 심장을 3D 환경에서 종합 학습 • 심장 부위의 이름, 형태, 기능의 연관성 확인



시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 인체 심장 탐구 학습 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 심방, 심실, 판막 등 심장 구조와 배치 복습 • 각 심장 부위의 형태적 특징과 기능 재확인 • 일반모드, 들여다보기, 퀴즈를 활용한 관찰 결과 정리 • 혈액순환의 원리와 심장의 역할 과학 원리와 중요성 인식 <p>▣ 탐구 성과 발표 및 체험 소감</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3개 모드별 인체 심장 탐구 결과 발표 • 3D 심장 체험 소감 및 느낀 점 • 가장 흥미로웠던 심장 부위와 그 특징 • 혈액순환과 심장의 기능 과학에 대한 호기심과 관심 증진 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험한 인체 심장 탐구 과정 전체 돌아보기 • 3개 모드별 주요 심장 부위 특징과 탐구 결과 3D 재시연 • 인체 심장 학습 하이라이트 재현 • 탐구 활동 결과 확인 및 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 인체 소화계 체험 소감 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 흥미로웠던 소화기관과 그 특징 • 3D로 체험한 소화계 관찰의 생생함과 깨달음 • 소화과정과 각 기관의 기능 과학에 대한 호기심과 관심 증진 <p>▣ 인체 심장 이해도 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> • 심방, 심실, 판막 등 심장 부위의 구조와 위치 • 각 심장 부위의 형태적 특징과 혈액순환 기능 설명 • 3개 모드별 인체 심장 탐구 결과와 중요성 발표 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험 결과 3D 모델로 복습 • 학생 발표 시 해당 심장 부위나 모드 표시 • 3D 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 인체-심장 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 3D로 3개 모드별 인체 심장 체험 • 일반모드부터 퀴즈까지 체계적 학습 • 심방, 심실, 판막, 대동맥, 대정맥, 폐동맥, 폐정맥 등 다양한 심장 구조 탐구 • 확대·축소·회전부터 들여다보기까지 전 과정 체험 • 다각도 심장 관찰 및 이름, 기능의 연관성 이해 확인
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: 스타일러스 펜으로 인체 심장 시연 및 심장 부위 특징 설명 • 학생: 3D 안경 착용하여 인체 심장 3D 체험 • 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 심장 구조 탐구 토론

5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> • 인체를 구성하는 소화기관의 이름과 기능 • 구강, 치아, 침샘, 인두, 식도, 위, 작은창자, 큰창자, 간, 이자, 췌장 등 주요 소화기관의 구조 • 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드를 활용한 체계적 관찰 	<ul style="list-style-type: none"> • 구두 질문 • 학습 내용 설명 • 개념 이해도 확인
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> • 3D 콘텐츠 조작 능력 • 심장 구조 관찰 체험 적극성 • 인체 심장 과학 탐구 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험 참여도 관찰 • 조작 능력 평가 • 3D 콘텐츠 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 참여 의욕 • 협력적 학습 태도 • 심장의 역할 과학 호기심 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 참여도 관찰 • 발표 및 질문 활동 • 탐구 태도 평가

6. 수업 운영상 유의점

▣ 학습 효과 극대화 방안

- 3D 체험 기반 학습으로 인체 심장의 역할 과학에 대한 실감나는 교육 제공
- 실감나는 3D 환경을 통한 심장 구조 관찰과 3개 모드 탐구 학습
- 몰입형 체험을 통한 인체 심장에 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 소화계 구조 체험에 중점
- 소화계의 역할과 기능 과학의 중요성과 소화과정 지식의 가치 강조
- 협력적 체험 활동을 통한 탐구 능력 향상
- 인체 소화계에 대한 호기심과 과학적 탐구 정신 함양