

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

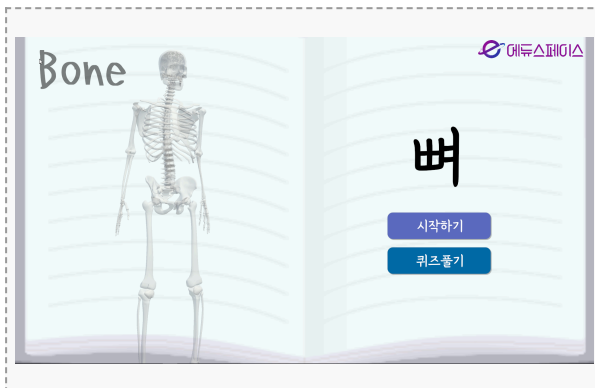
교과	과학	콘텐츠명	인체-뼈
학습 주제	인체 골격계 체험 교육 (뼈 구조와 기능 탐구)		
대상	전학년	수업 시간	40분
수업 형태	3D 실감형 체험 콘텐츠 활용 탐구 기반 학습		

1. 학습 목표

- 인체를 구성하는 뼈의 이름과 기능을 3D로 관찰하고 설명할 수 있다.
- 두개골, 손, 팔, 척추, 골반, 갈비뼈, 다리, 날개뼈, 발 등 주요 뼈의 구조를 이해할 수 있다.
- 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드를 활용하여 골격계를 체계적으로 관찰할 수 있다.
- 3D 체험형 콘텐츠를 통해 골격계의 역할에 대한 이해와 생명과학적 사고력을 기를 수 있다.

2. 수업 준비물

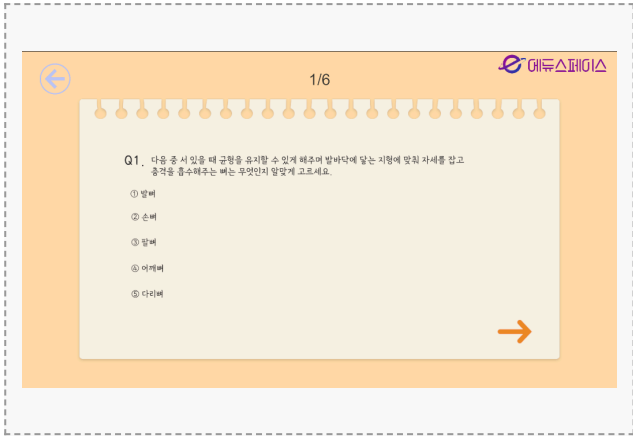
교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> • 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 인체 골격계 구조 관련 설명 자료
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - zSpace 3D 환경



3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 인체 뼈에 대한 관심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우리 몸의 뼈는 어떻게 이루어져 있을까? • 두개골, 손, 팔, 다리 등의 뼈들은 어떤 역할을 할까? • 골격계가 우리 몸에서 하는 일은 무엇일까? <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인체를 구성하는 뼈의 이름과 기능 3D 관찰하기 • 두개골, 손, 팔, 척추, 골반 등 주요 뼈의 구조 이해하기 • 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드 활용하기 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 '인체-뼈' 3D 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 안경 착용 및 스타일러스 펜 사용법 안내 • 인체 골격계 3D 환경 및 조작 방법 개요 설명
20분	전개	<p>▣ 관찰모드 - 신체 부위별 뼈 통합 관찰</p> <ul style="list-style-type: none"> • 두개골: 머리뼈의 구조와 뇌 보호 기능 관찰 • 손과 팔: 손목뼈, 손가락뼈, 팔뼈의 연결 구조 탐구 • 척추: 경추, 흉추, 요추, 천추의 배열과 지지 기능 분석 • 골반과 갈비뼈: 내장 보호와 지지 구조 이해 • 다리와 발: 대퇴골, 경골, 발뼈의 구조와 보행 기능 관찰 • 날개뼈: 어깨 구조와 팔 움직임 지지 기능 탐구 <p>▣ 분해하기 - 개별 뼈 상세 탐구</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 뼈별 개별 분리를 통한 형태와 위치 상세 관찰 • 확대·축소 기능으로 뼈의 구조와 관절 연결부 정밀 탐구 • 회전 기능을 통한 다각도 뼈 분석 및 기능 이해 <p>▣ 퀴즈모드 - 뼈 지식 확인 및 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> • 뼈의 이름과 위치를 맞추는 문제 해결 • 골격계의 기능과 역할에 관한 퀴즈 참여 • 학습한 뼈 지식의 이해도 자가 진단 	<ul style="list-style-type: none"> • 스타일러스 펜으로 3D 골격 모델 직접 조작 및 관찰 • 확대·축소·회전을 통한 뼈 구조 단계별 관찰 • 분해하기 모드로 각 뼈를 개별적으로 상세 탐구 • 다각도 회전을 통한 입체적 골격 구조 파악 • 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드 탐구 활동 체계적 수행 • 인체 골격계를 3D 환경에서 종합 학습 • 뼈의 이름, 형태, 기능의 연관성 확인



시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 인체 골격계 탐구 학습 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 두개골, 손, 팔, 척추, 골반, 갈비뼈, 다리, 날개뼈, 발의 구조와 배치 복습 • 각 뼈의 형태적 특징과 기능 재확인 • 관찰모드, 분해하기, 퀴즈모드를 활용한 관찰 결과 정리 • 골격계의 역할 과학 원리와 중요성 인식 <p>▣ 탐구 성과 발표 및 체험 소감</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3개 모드별 인체 골격계 탐구 결과 발표 • 3D 골격계 체험 소감 및 느낀 점 • 가장 흥미로웠던 뼈와 그 특징 • 골격계의 역할 과학에 대한 호기심과 관심 증진 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험한 인체 골격계 탐구 과정 전체 돌아보기 • 3개 모드별 주요 뼈 특징과 탐구 결과 3D 재시연 • 인체 골격계 학습 하이라이트 재현 • 탐구 활동 결과 확인 및 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 인체 골격계 체험 소감 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 흥미로웠던 뼈와 그 특징 • 3D로 체험한 골격계 관찰의 생생함과 깨달음 • 골격계의 역할 과학에 대한 호기심과 관심 증진 <p>▣ 인체 골격계 이해도 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> • 두개골, 손, 팔, 척추, 골반, 갈비뼈, 다리, 날개뼈, 발의 구조와 배치 • 각 뼈의 형태적 특징과 기능 설명 • 3개 모드별 인체 골격계 탐구 결과와 중요성 발표 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험 결과 3D 모델로 복습 • 학생 발표 시 해당 뼈이나 모드 표시 • 3D 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 인체-뼈 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 3D로 3개 모드별 인체 골격계 체험 • 관찰모드부터 퀴즈모드까지 체계적 학습 • 두개골, 손, 팔, 척추, 골반, 갈비뼈, 다리, 날개뼈, 발 등 다양한 뼈 탐구 • 확대·축소·회전부터 분해하기까지 전 과정 체험 • 다각도 골격계 관찰 및 미름, 기능의 연관성 이해 확인
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: 스타일러스 펜으로 인체 골격계 시연 및 뼈 특징 설명 • 학생: 3D 안경 착용하여 인체 골격계 3D 체험 • 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 골격계 구조 탐구 토론

5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> • 인체를 구성하는 뼈의 이름과 기능 • 두개골, 손, 팔, 척추, 골반 등 주요 뼈의 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 • 골격계 구조 관찰 체험 적극성 • 인체 골격계 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 • 골격계의 역할 과학 호기심 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 참여도 관찰 • 발표 및 질문 활동 • 탐구 태도 평가

6. 수업 운영상 유의점

<p>▣ 학습 효과 극대화 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D 체험 기반 학습으로 인체 골격계의 역할 과학에 대한 실감나는 교육 제공 • 실감나는 3D 환경을 통한 골격계 구조 관찰과 3개 모드 탐구 학습 • 몰입형 체험을 통한 인체 골격계에 대한 호기심과 탐구 정신 증진 <p>▣ 기술 활용 시 주의사항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>▣ 체험 학습 지도 중점</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D 시뮬레이션을 통한 실제적인 골격계 구조 체험에 중점 • 골격계의 역할과 기능 과학의 중요성과 뼈 지식의 가치 강조 • 협력적 체험 활동을 통한 탐구 능력 향상 • 인체 골격계에 대한 호기심과 과학적 탐구 정신 함양
--