

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	화성에서 목성으로
학습 주제	우주 여행 체험 교육 (소행성대 탐구)		
대상	전학년	수업 시간	40분
수업 형태	3D 실감형 체험 콘텐츠 활용 탐구 기반 학습		

1. 학습 목표

- 소행성대의 주요 소행성들(베스타, 팔라스, 세레스, 히기에이아)의 특징과 성질을 설명할 수 있다.
- 화성에서 목성까지의 우주 여행 경로와 거리를 이해할 수 있다.
- 3D 체험형 콘텐츠를 통한 우주선 조종 체험으로 우주 과학에 대한 흥미를 높일 수 있다.
- 소행성 탐구 활동을 통해 우주에 대한 호기심과 탐구 정신을 증진할 수 있다.

2. 수업 준비물

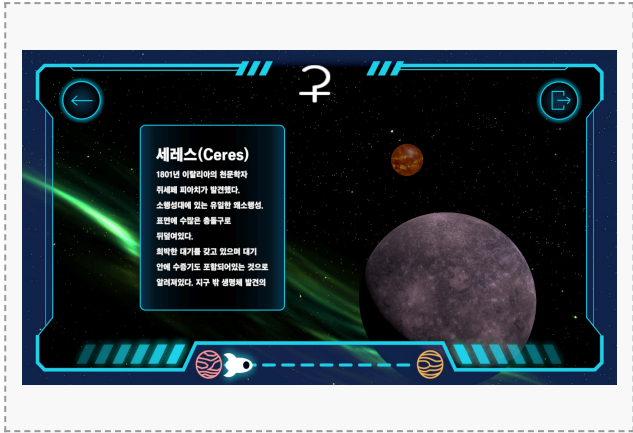
교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> • 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 소행성대 및 우주 과학 관련 설명 자료
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - zSpace 3D 환경



3. 단계별 수업 활동

시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>☐ 우주 여행에 대한 관심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 화성에서 목성까지 우주선으로 여행한다면? • 소행성대에는 어떤 천체들이 있을까? • 우주 탐사의 흥미로운 발견들과 의미 <p>☐ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 화성에서 목성까지 우주선 조종 체험하기 • 소행성대의 주요 소행성들 탐구하기 • 각 소행성의 특징과 성질 발견하기 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 '화성에서 목성으로' 3D 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 안경 착용 및 스타일러스 펜 사용법 안내 • 우주 여행 3D 환경 및 조종 방법 개요 설명
20분	전개	<p>☐ 화성 출발 및 우주선 조종 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 화성 표면과 우주 환경 관찰 • 우주선 조종 방법과 기본 조작법 익히기 • 화성에서 목성까지의 여행 경로 확인 • 소행성대 진입 전 항로 계획 수립 <p>☐ 소행성대 탐구 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 베스타: 가장 밝은 소행성, 현무암질 표면 특징 • 팔라스: 불규칙한 모양과 기울어진 자전축 • 세레스: 유일한 왜행성, 얼음과 암석으로 구성 • 히기에이아: 탄소질 소행성, 어두운 표면 • 각 소행성별 체험형 탐구 활동 수행 <p>☐ 목성 도달 및 탐구 완료</p> <ul style="list-style-type: none"> • 목성의 거대한 크기와 대기 특징 관찰 • 우주 여행 경로 전체 복습 • 소행성대 탐구 성과 정리 	<ul style="list-style-type: none"> • 스타일러스 펜으로 3D 우주선 조종 및 항로 설정 • 소행성별 특징 탐구 체험 활동 수행 • 우주 환경과 소행성대 3D 시뮬레이션 체험 • 각 소행성 접근 및 표면 관찰 실습 • 다각도 소행성 관찰 및 성분 분석 • 우주선 조종 미션 및 탐구 과제 해결 • 화성-목성 여행 경로 종합 점검



시 간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 우주 여행 탐구 학습 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 화성에서 목성까지의 여행 경로 복습 • 4개 주요 소행성의 특징과 성질 재확인 • 우주선 조종 체험과 탐구 과정 정리 • 우주 과학과 소행성 연구의 중요성 인식 <p>▣ 탐구 성과 발표 및 체험 소감</p> <ul style="list-style-type: none"> • 소행성 탐구 결과 및 발견 사항 발표 • 3D 우주 여행 체험 소감 및 느낀 점 • 가장 흥미로웠던 소행성과 그 이유 • 우주 과학에 대한 호기심과 관심 증진 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험한 우주 여행 과정 전체 돌아보기 • 주요 소행성 특징과 탐구 결과 3D 재시연 • 화성-목성 여행 하이라이트 재현 • 탐구 활동 결과 확인 및 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 우주 여행 체험 소감 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 흥미로웠던 소행성과 그 특징 • 3D로 체험한 우주선 조종의 생생함과 깨달음 • 우주 과학에 대한 호기심과 관심 증진 <p>▣ 소행성 탐구 이해도 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4개 주요 소행성의 특징과 성질 • 화성에서 목성까지의 여행 경로 설명 • 소행성대의 위치와 중요성 발표 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험 결과 3D 모델로 복습 • 학생 발표 시 해당 소행성이나 여행 경로 표시 • 3D 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 화성에서 목성으로 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 3D로 화성 출발부터 목성 도달까지 우주 여행 체험 • 우주선 조종부터 소행성 탐구까지 단계별 시뮬레이션 • 베스타, 팔라스, 세레스, 히기에이아 각 소행성 탐구 학습 • 소행성 접근부터 특징 분석까지 전 과정 체험 • 다각도 소행성 관찰 및 성분 분석 확인
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: 스타일러스 펜으로 우주선 조종 시연 및 소행성 특징 설명 • 학생: 3D 안경 착용하여 우주 여행 3D 체험 • 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 소행성 탐구 토론

5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> • 소행성대 주요 소행성들의 특징과 성질 • 화성에서 목성까지의 우주 여행 경로 • 각 소행성의 구성 성분과 물리적 특성 • 소행성 연구의 과학적 의미와 중요성 	<ul style="list-style-type: none"> • 구두 질문 • 학습 내용 설명 • 개념 이해도 확인 • 소행성 특징과 탐구 결과 설명
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> • 3D 콘텐츠 조작 능력 • 우주선 조종 체험 적극성 • 소행성 탐구 참여도 • 우주 과학 탐구 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험 참여도 관찰 • 조작 능력 평가 • 관찰 체험 집중도 평가 • 3D 콘텐츠 활용 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 참여 의욕 • 협력적 학습 태도 • 우주 과학 호기심 • 탐구 정신 함양 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 참여도 관찰 • 발표 및 질문 활동 • 탐구 태도 평가 • 호기심 표현도

6. 수업 운영상 유의점

▣ 학습 효과 극대화 방안

- 3D 체험 기반 학습으로 우주 과학에 대한 실감나는 교육 제공
- 실감나는 3D 환경을 통한 우주선 조종과 소행성 탐구 학습
- 몰입형 체험을 통한 우주에 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 우주 탐사 체험에 중점
- 우주 과학의 중요성과 소행성 연구의 가치 강조
- 협력적 체험 활동을 통한 탐구 능력 향상
- 우주에 대한 호기심과 과학적 탐구 정신 함양