

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

교과	과학	콘텐츠명	갯벌에서 사는 동물
학습 주제	갯벌에서 사는 동물들의 특징과 갯벌 환경 적응 방법을 3D로 관찰하고 이해하기		초등학교 3학년 2학기
수업 시간	40분	수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 탐구학습

1. 학습 목표

- 갯벌에서 사는 동물(게, 조개, 갓지렁이, 낙지, 도요새)의 특징을 3D 관찰을 통해 파악할 수 있다.
- 각 동물이 갯벌 환경에서 살아가기 위한 특별한 몸의 구조와 적응 방법을 설명할 수 있다.
- 갯벌 동물들의 먹이 활동과 생활 방식을 이해하고 생태계의 연관성을 파악할 수 있다.
- 갯벌 생태계의 중요성을 알고 환경 보전 의식을 기를 수 있다.

2. 수업 준비물

교사 준비물	• 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • 특수 안경(3D 시청용)
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace)

The figure consists of four separate screenshots of a 3D educational application. Each screenshot shows a different scene from a coastal or marsh environment. The first two screenshots show a close-up of a crab and a bird respectively, with text overlays providing information about their habitat and adaptations. The third screenshot shows a detailed view of a crab's body with labels for its features. The fourth screenshot shows a wider landscape with a text overlay summarizing the characteristics of animals found in the habitat. Each screenshot includes a 'Start' button at the bottom right and a gear icon in the top right corner.

3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ 학습 동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 바닷가나 갯벌에 가본 경험 나누기 • 게는 왜 옆으로 걸을까요? • 조개는 어떻게 모래 속에서 살까요? • 도요새는 갯벌에서 무엇을 먹을까요? <p>▣ 학습 목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D 갯벌 동물 모델을 보여주며 흥미 유발 • 갯벌 동물들의 특별한 적응 구조 알아보기 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 갯벌 동물 콘텐츠 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 3D 화면 투사 준비 • 3D 갯벌 동물 모델 시연
20분	전개	<p>▣ 갑각류와 연체동물 3D 탐구</p> <ul style="list-style-type: none"> • 특수 안경 착용 후 3D 갯벌 동물 모델 관찰 • 게: 단단한 갑각, 집게발, 옆걸음, 구멍 파기 등 갯벌 생활 적응 구조 관찰 • 조개: 두 개의 껍질, 족사, 여과 섭식, 모래 속 생활 적응 방법 학습 <p>▣ 환형동물과 연체동물 3D 탐구</p> <ul style="list-style-type: none"> • 갯지렁이: 분절된 몸, 갯벌 속 터널 생활, 유기물 분해 역할 관찰 • 낙지: 8개 다리, 뺨판, 색깔 변화, 바위틈 숨기 등 갯벌 생활 적응 학습 <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>사는 곳: 갯벌, 바위 밑, 바닷가 등 먹이: 작은 물고기, 조개, 것자기 등 특징: 게는 물을 단단한 엄폐기로 보호하며 아카이로 숨을 쉴다. 다른 다리보다 큰 집게 다리는 홀을 집어 먹거나 맹꽁이를 파기 좋은 모양이며 나머지 가늘고 긴 다리는 팔에 빠지지 않고 잘 들이다닐 수 있도록 발달했다.</p> </div> <p>▣ 조류 3D 탐구</p> <ul style="list-style-type: none"> • 도요새: 긴 부리, 긴 다리, 갯벌 먹이 찾기, 이동 생활 특징 관찰 <p>▣ 갯벌 생태계 먹이사슬</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 동물 간의 먹이 관계와 생태계 역할 분석 • 조류 → 게, 조개 → 갯지렁이 등의 관계 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 갯벌 동물 3D 콘텐츠 실행 • 스타일러스 펜으로 동물 360도 회전 관찰 • 교실 스크린에 3D 화면 동기화 • 각 동물의 갯벌 생활 모습을 3D 애니메이션으로 관찰 • 갑각, 껍질, 집게발, 뺨판 등 갯벌 적응 구조를 확대하여 상세 탐구 • 갯벌 환경과 동물들의 상호작용을 입체적으로 시각화 • 먹이사슬과 생태계 순환을 3D로 체험하여 생태계 이해 • 동물별 특성을 입체적으로 관찰

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>▣ 각 동물별 갯벌 적응 특징 발표 및 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 조별로 정리한 갯벌 동물의 특징 발표 • 게, 조개, 갯지렁이, 낙지, 도요새의 적응 구조 정리 • 갯벌 환경을 위한 특별한 구조 비교 <p>▣ 갯벌 생태계에서 각 동물의 역할과 중요성 토의</p> <ul style="list-style-type: none"> • 갯벌 파괴가 동물들에게 미치는 영향 이해 • 환경 보전의 중요성 인식 	<ul style="list-style-type: none"> • 발표 시 해당 동물을 3D로 화면에 표시 • 동물의 적응 구조를 종합적으로 시각화 • 갯벌 보전의 중요성을 3D로 제시 • 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>▣ 갯벌 동물 분류 및 특징 퀴즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 게의 갯벌 적응 구조는 무엇인가요? • 조개가 모래 속에서 살 수 있는 방법은? • 도요새가 갯벌에서 먹이를 찾는 방법은? <p>▣ 3D 관찰 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D로 갯벌 동물의 특징을 본 느낌 발표 • 가장 신기했던 적응 구조와 그 이유 발표 	<ul style="list-style-type: none"> • 퀴즈 정답을 3D 모델로 확인 • 학생 소감 발표 시 해당 내용을 화면에 표시 • 특수 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - 갯벌에서 사는 동물 3D 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 각 동물의 갯벌 생활 모습을 3D 애니메이션으로 관찰 • 갑각, 껍질, 집게발, 뺨판 등 갯벌 적응 구조를 확대하여 상세 탐구 • 갯벌 환경과 동물들의 상호작용을 입체적으로 시각화 • 먹이사슬과 생태계 순환을 3D로 체험하여 생태계 이해 • 동물별 서식 환경과 생활 방식을 3D로 시각화
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: zSpace 스타일러스 펜으로 실시간 조작 및 설명 • 학생: 특수 안경 착용하여 입체적 관찰 및 조별 토의 • 전체: 교실 스크린을 통한 공유 학습 및 발표

5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식·이해	<ul style="list-style-type: none">갯벌 동물의 특징과 적응 구조 파악 능력각 동물의 생활 환경과 특성 이해갯벌 생태계의 중요성 인식	<ul style="list-style-type: none">구술 평가노트 정리 상태 확인
과정·기능	<ul style="list-style-type: none">3D 콘텐츠 활용한 관찰 및 생태계 분석 능력조별 협력을 통한 탐구 활동 참여도	<ul style="list-style-type: none">조별 활동 참여도분류 결과 발표 내용

6. 수업 운영상 유의점

▣ 기술 활용 시 주의사항

- zSpace 특수 안경 착용 전 학생들의 시력 상태 확인
- 3D 영상으로 인한 어지럼증 호소 학생 별도 관리
- zSpace 장비 사용 전 반드시 기기 점검 및 백업 계획 수립

▣ 학습 효과 극대화 방안

- 실제 갯벌 생물 관찰 경험과 3D 콘텐츠 내용의 연계점 강조
- 조별 토의 시간을 충분히 확보하여 협력적 탐구 활동 유도
- 초등 3학년 수준에 맞는 명확하고 구체적인 용어 사용
- 갯벌 보전과 환경 보호 의식 함양 교육 포함
- 학생들의 다양한 관찰 결과를 인정하고 격려하는 분위기 조성
- 생활 속 갯벌 생물 관찰 경험과 연결하여 실용적 학습 유도