








EBS 중등 실감형 콘텐츠 활용 교수 · 학습과정안 요약

| | | | |
|---------------------|--|--|-----|
| 수업명 | 마그마를 굳혀라 | | |
| 과목 | 지구과학 | 교과서 출판사명 | 비상 |
| 학년 | 중학교 1학년 | 학기 | 1학기 |
| 단원 | 1. 지권의 변화 2. 지각의 구성 2-1. 지각을 이루는 암석 | | |
| 차시 | 2차시 | | |
| 주제 | VR 가상 체험을 통한 화성암의 생성 과정 및 분류 이해 | | |
| 주요내용 | <ul style="list-style-type: none">VR 가상 환경에서 화성암의 생성을 체험하고 화성암의 생성 과정을 설명할 수 있다.화산암과 심성암의 광물 결정의 크기를 비교하고 생성 과정의 차이를 설명할 수 있다.화성암의 색과 마그마의 조성을 연관하여 설명할 수 있다.화성암의 특징을 관찰하고 광물의 크기와 암석의 색에 따라 화성암을 분류할 수 있다. | | |
| 활용도구 | 디지털 교과서, 스마트패드, 모바일기기, VR HDM, 위두랑 | | |
| 교과서 활용 유형 | <input type="checkbox"/> 디지털교과서 중심 서책 교과서 병행 <input checked="" type="checkbox"/> 서책형 교과서 중심 디지털교과서 병행 <input type="checkbox"/> 디지털교과서만 사용 <input type="checkbox"/> 서책형 교과서만 활용 | | |
| 수업활동 | <input checked="" type="checkbox"/> 탐구활동(지식구성) <input checked="" type="checkbox"/> 토의·토론활동 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결활동 <input type="checkbox"/> 교류활동 <input type="checkbox"/> 프로젝트활동 <input type="checkbox"/> 기타 | | |
| 교실 및 교과유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 일반교실수업 <input type="checkbox"/> 특별교실수업(스마트교실, 컴퓨터실 등) <input checked="" type="checkbox"/> 교과수업 <input type="checkbox"/> 기타(창의체험수업 등) | | |
| 기기환경 | <input type="checkbox"/> 교사 1기기(학생 기기 미활용) <input type="checkbox"/> 모듈형 기기(학생 모듈별 1기기) <input checked="" type="checkbox"/> 학생 개인별 기기(학생 1인당 1기기) <input type="checkbox"/> 기타 | | |
| 수업 기대효과 | 학습자 역량 | <input checked="" type="checkbox"/> 창의성 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결력 <input checked="" type="checkbox"/> 의사소통능력 <input checked="" type="checkbox"/> 협업능력 <input checked="" type="checkbox"/> 정보활용능력 <input checked="" type="checkbox"/> 자기주도학습력 <input type="checkbox"/> 유연성 <input type="checkbox"/> 기타 | |
| | 학습태도 | <input checked="" type="checkbox"/> 집중도(몰입) <input checked="" type="checkbox"/> 흥미도 <input checked="" type="checkbox"/> 자신감 <input type="checkbox"/> 기타 | |
| 실감형 콘텐츠 활용 참여 소통 전략 | 자신의 학습 결과물을 위두랑으로 공유하기 | | |

실감형 콘텐츠를 활용한 중등 과학 교수 · 학습 과정안

I 수업 미리보기

■ 수업 정보

| | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 학 년 | 1 | 일 시 | 2022.00.00 | | 수업자 | | |
| 교 과 | 과학 | 단 원 | I. 지권의 변화 | | 차 시 | 2/2 | |
| 배움주제 | VR 가상 체험을 통한 화성암의 생성 과정 및 분류 이해 | | | | 인성요소 | 협동, 소통 | |
| 성취기준 | [9과01-02] 지각을 이루는 암석을 생성 과정에 따라 분류할 수 있으며, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다. | | | | | | |
| 배움목표 | 화성암의 생성 과정을 이해하고 광물 결정의 크기와 색에 따라 화성암을 분류할 수 있다. | | | | | | |
| 과정중심 평가방향 | ○ 교사: 사전 과제 제출(위두량), 수업 활동 관찰평가, 심화 과제 평가 ○ 학생: 상호 동료평가(위두량) | | | | | | |
| 교실환경 | 교사 1PC | | 모둠 1PC | | 학생 1PC | 무선 환경 | |
| | | | | | ○ | 무선 () | |
| 활동유형 | 탐구활동 | | 문제해결활동 | | 토의토론활동 | 교류활동 | |
| | ○ | | ○ | | | | |
| 미래핵심 역량 | 창의적 혁신역량 | | 비판적사고력 | | 의사소통능력 | 협업능력 | 학습 자신감 |
| | CI | | CT | | CM | CL | CF |
| | | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 학습 활용 도구 | 디지털교과서 | 위두량 | 스마트기기 | AR, VR | 미러링 | 어플리케이션 | 기타 |
| |  |  |  |  |  |  |  |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |

■ 수업의 의도 및 주안점

- VR 가상 체험 활동을 통해 화성암의 생성 과정 및 분류를 탐구한다.
- 화강암과 현무암 사진을 관찰하여 암석의 색, 광물 결정의 크기 차이를 발견하고 내용을 공유할 수 있도록 한다.
- 암석의 색과 광물 결정의 크기에 따라 화성암을 분류하고, 각각을 화성암의 생성 과정과 연관하여 설명하도록 토의하며 과학적 설명력 및 의사소통능력을 향상할 수 있도록 한다.
- 화성암의 생성 과정과 특징을 연계하여 서로 다른 화성암의 생성을 종합적으로 설명하도록 함으로써 통찰적 이해 및 과학적 설명력을 향상할 수 있도록 한다.

■ PATROL 모형 적용 디지털교과서 수업 활동 계획

| 흐름 | 단계 | 학습과정 | 교수학습활동 | 활용도구 | 미래핵심역량 |
|----|----|------|---------|---|--|
| 설계 | 계획 | P | 수업계획 수립 |   | |
| 가정 | 탐색 | A | 사전과제 해결 |   |  (비판적사고력) |
| | 추적 | T | 자기주도활동 |   |  (의사소통) |
| 교실 | 추천 | R | 탐구 활동 |   |  (비판적사고력)  (의사소통) |
| | 요청 | O | VR체험 |   |  (비판적사고력) |
| 심화 | 안내 | L | 배움내용성찰 |  |  (비판적사고력)  (의사소통) |

■ 학습 활용 도구 전략

| 도구 |  |  |  |    |
|----|--|---|--|---|
| 장면 |     |  |  | |
| | <사전 과제> | <디지털교과서 콘텐츠> | <위두랑 과제방, 공유방> | <VR 콘텐츠> |
| 전략 | 화강암과 현무암의 특징을 관찰하여 정리하도록 한다. | 디지털 교과서에서 학습 내용과 연관된 개념을 스스로 정리하도록 한다. | 사전과제 조사 내용 및 탐구 활동 내용을 공유하며 상호 의사소통할 수 있도록 한다. | VR 콘텐츠를 활용하여 서로 다른 6가지 화성암을 생성하는 미션을 해결하도록 한다. |

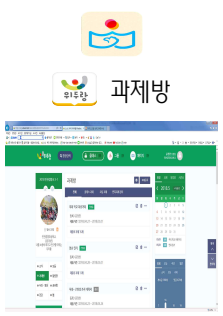

Ⅱ 본시 교수·학습 과정안







실감형콘텐츠 활용 과학과 교수·학습 과정안



| 교과 | 과학 | 단원 | I. 지권의 변화 | 차시 | 2/2 |
|--------|---|----|-----------|------|--------|
| 배움주제 | VR 가상 체험을 통한 화성암의 생성 과정 및 분류 이해 | | | 인성요소 | 소통, 협동 |
| (성취기준) | [9과01-02] 지각을 이루는 암석을 생성 과정에 따라 분류할 수 있으며, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다. | | | | |
| 배움목표 | 화성암의 생성 과정을 이해하고 광물 결정의 크기와 색에 따라 화성암을 분류할 수 있다. | | | | |

| 학습단계 | 학습과정 | 교수학습활동 | 콘텐츠활용 | 시간 | 역량 ▶자료※유의점 |
|----------|------------------|--|--|-----|---------------|
| 문제 파악 | 학습 준비도 확인 | 사전과제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> 화강암과 현무암의 서로 다른 특징 설명하기 <ul style="list-style-type: none"> - 북한산 인수봉과 제주도 용두암 비교 - 화강암과 현무암 박편 특징 비교 |  | 5' | CT CM |
| | 문제파악 | 배움 문제 파악하기 <p>화성암의 생성 과정을 이해하고 광물 결정의 크기와 색에 따라 화성암을 분류해보자.</p> | | | |
| | 배움과정 안내 | 배움 과정 안내하기 <p><활동1> VR 활용- 화성암의 생성 및 분류 <활동2> 화성암의 생성에 대한 종합적 설명</p> | | | |
| 자료 탐색 | 자료 제시 및 관찰 탐색 | 활동1. VR 활용- 화성암의 생성 및 분류 <ul style="list-style-type: none"> VR 콘텐츠를 활용하여 서로 다른 6가지 화성암을 생성하는 미션 해결하기 <ul style="list-style-type: none"> - 화성암 6종(현무암, 안산암, 유문암, 반려암, 섬록암, 화강암) 생성 - 마그마의 조성 결정 - 마그마의 냉각 위치 결정 |  | 15' | CT CM |

| 단계 | 학습과정 | 교수학습활동 | 콘텐츠활용 | 시간 | 역량 ▶자료유익점 |
|----------|---------|---|--|-----|---|
| 개념 정리 | 개념 정리 | <ul style="list-style-type: none"> 화성암의 분류 및 특징 설명하기 <ul style="list-style-type: none"> 암석의 색에 따른 화성암의 분류 및 생성 과정 차이 설명 암석을 이루는 광물 결정의 크기에 따른 화성암의 분류 및 생성 과정 차이 설명 |  | 8' | CT CM |
| 적용 발전 | VR 체험하기 | 활동2. 화성암의 생성에 대한 종합적 설명 <ul style="list-style-type: none"> 화성암의 생성 과정과 특징을 연계하여 서로 다른 화성암의 생성을 종합적으로 설명하기 <ul style="list-style-type: none"> 모듈별로 설명 발표하기 |  | 10' | CM CT CF |
| 정리 | 학습내용 정리 | 배움 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> 학습을 통해 알게 된 사실 나누기 학습 내용과 관련하여 더 알고 싶은 내용 공유하기 활동 소감 나누기 |  | 5' | CT CM CF ※학습 내용과 관련하여 더 알고 싶은 내용을 조사하여 과제방에 올리고 다음 시간에 발표할 수 있도록 한다. |
| 차시 예고 | 차시예고 | <ul style="list-style-type: none"> 차시 학습 주제 예고 <ul style="list-style-type: none"> 퇴적암의 생성 |  | 2' | CM |

■ 과정 중심 상시평가 계획

| 평가 요소 | 평가 기준 | | | 평가방법 |
|--|--|---|--|-------------------|
| | 상 | 중 | 하 | |
| 화성암을 광물의 크기와 색에 따라 분류하고 화성암의 생성 과정을 설명할 수 있는가? | 화성암을 광물의 크기와 색에 따라 분류할 수 있으며 화성암의 생성 과정을 설명할 수 있다. | 화성암을 광물의 크기와 색에 따라 분류하거나 화성암의 생성 과정을 설명하는 데에 미흡함이 있다. | 화성암을 광물의 크기와 색에 따라 분류하거나 화성암의 생성 과정을 설명하지 못한다. | 관찰 위두량 상호평가 |
| 실감형콘텐츠를 활용하여 배움에 적극적으로 참여하는가? | 실감형 콘텐츠 및 위두량 활용 기능을 잘 다루고 배움에 적극 참여한다. | 실감형 콘텐츠 및 위두량을 잘 다루는 편이나 자신감이 부족하다. | 실감형 콘텐츠 및 위두량 다루기가 아직 미숙하고 배움에 소극적이다. | |

Ⅲ

주요 활동 장면

| 단계 | 활동 1 | 활동 2 | 활동 3 |
|-----|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 사진 | | | |
| 활동명 | <p>〈개별활동〉 VR 활용 화성암의 생성 및 분류</p> | <p>〈개념정리〉 화성암의 분류 및 특징 설명</p> | <p>〈모둠활동〉 화성암의 생성에 대한 종합적 설명</p> |