








EBS 초등 실감형 콘텐츠 활용 교수 · 학습과정안 요약

수업명	암석 공작소		
과목	지구과학	교과서 출판사명	비상
학년	중학교 1학년	학기	1학기
단원	1. 지권의 변화 2. 지각의 구성		
차시	5차시		
주제	AR을 활용한 암석의 관찰 및 분류		
주요내용	<ul style="list-style-type: none">• AR 증강 현실에서 암석의 특징을 능동적으로 관찰하여 설명할 수 있다.• 화성암, 퇴적암, 변성암의 생성 과정과 암석 표면의 특징을 연관하여 설명할 수 있다.• 암석의 특징에 따라 암석을 분류하고, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다.		
활용도구	디지털 교과서, 스마트패드, 모바일기기, 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	5/5		
배움주제	AR을 활용한 암석의 관찰 및 분류				인성요소	협동, 소통		
성취기준	[9과01-02] 지각을 이루는 암석을 생성 과정에 따라 분류할 수 있으며, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다.							
배움목표	암석의 특징을 관찰하고 특징에 따라 암석을 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

- 화성암, 퇴적암, 변성암의 생성 과정과 암석 표면의 특징을 연관하여 이해하고, AR 증강 현실에서 암석의 특징을 능동적으로 관찰하며 이를 이용하여 암석을 분류하는 탐구 활동을 진행한다.
- 생성 과정에 따른 암석의 분류를 상기하고 화성암, 퇴적암, 변성암의 예를 조사하여 공유함으로써 각 암석의 예시를 다양하게 접할 수 있도록 한다.
- 화성암, 퇴적암, 변성암의 예시에서 어떠한 특징들이 나타나는지 공통점과 차이점을 발견하고 그러한 특징들이 나타나는 이유를 토의하며 과학적 의사소통능력을 향상할 수 있도록 한다.
- 암석들을 분류할 수 있는 질문을 만들어 암석 분류도를 작성하게 함으로써 개념을 심화·적용하고 창의적 사고력을 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)  (창의적혁신역량)
	요청	O	AR체험	 	 (비판적사고력)  (학습자신감)
심화	안내	L	배움내용성찰		 (비판적사고력)  (의사소통)

■ 학습 활용 도구 전략

도구				  
장면				
	<사전 과제>	<디지털교과서 콘텐츠>	<위두랑 과제방, 공유방>	<AR 콘텐츠>
전략	화성암, 퇴적암, 변성암의 생성 과정을 설명하고 각 암석의 예를 조사하도록 한다.	디지털 교과서에서 학습 내용과 연관된 개념을 찾아 스스로 정리하도록 한다.	사전과제 조사 내용 및 탐구 활동 내용을 공유하며 상호 의사소통할 수 있도록 한다.	AR 콘텐츠를 활용하여 다양한 광물의 특성을 관찰하고 여러 광물을 구별하는 미션을 해결하도록 한다.

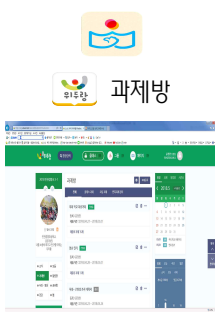
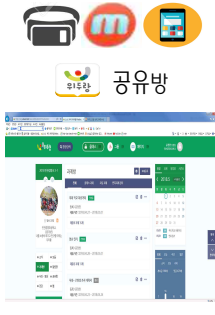
Ⅱ 본시 교수·학습 과정안

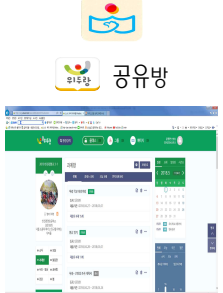





실감형콘텐츠 활용 과학과 교수·학습 과정안



교과	과학	단원	I. 지권의 변화	차시	5/5
배움주제	AR을 활용한 암석의 관찰 및 분류			인성요소	소통, 협동
(성취기준)	[9과01-02] 지각을 이루는 암석을 생성 과정에 따라 분류할 수 있으며, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다.				
배움목표	암석의 특징을 관찰하고 특징에 따라 암석을 분류할 수 있다.				

학습단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	⚙️역량 ▶자료※유의점
문제 파악	학습 준비도 확인	사전과제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> 화성암, 퇴적암, 변성암의 생성 과정 설명하기 화성암, 퇴적암, 변성암 예시 조사 내용 발표하기 		5'	⚙️ CT ⚙️ CM
	문제파악	배움 문제 파악하기 <p>암석의 특징을 관찰하고 이를 이용하여 암석을 분류하여 보자.</p>			
	배움과정 안내	배움 과정 안내하기 <p>〈활동1〉 AR 활용- 암석의 관찰 및 분류 〈활동2〉 암석 분류도 작성 및 공유</p>			
자료 탐색	자료 제시 및 관찰 탐색	활동1. AR 활용- 암석의 관찰 및 분류 <ul style="list-style-type: none"> AR 콘텐츠를 활용하여 다양한 암석의 특징을 관찰하고 암석을 분류하는 미션 해결하기 <ul style="list-style-type: none"> 암석 9종(화강암, 현무암, 반려암, 사암, 역암, 셰일, 편암, 편마암, 대리암) 암석 순환도 이용 		15'	⚙️ CT ⚙️ CM

단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	역량 ▶자료※유의점
개념 정리	개념 정리	<ul style="list-style-type: none"> 각 암석의 특징에서 공통점과 차이점 및 이유 토의하기 <ul style="list-style-type: none"> 화성암(화강암, 현무암, 반력암) 퇴적암(사암, 역암, 셰일) 변성암(편암, 편마암, 대리암) 암석의 순환 과정 설명하기 		8'	CT CM
적용 발전	VR 체험하기	활동2. 암석 분류도 작성 및 공유 <ul style="list-style-type: none"> 주어진 암석들을 분류할 수 있는 질문을 만들어 여러 가지 기준에 따라 암석들을 분류하는 분류도 작성하기 <ul style="list-style-type: none"> 작성한 내용을 친구들과 공유 및 발표하기 		10'	CI CM CT CF ※여러 친구들과 짝을 이루어 서로 다양한 미션을 해결할 수 있도록 한다.
정리	학습내용 정리	배움 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> 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"> 국가지질공원의 암석 조사하기 		2'	CM

■ 과정 중심 상시평가 계획

평가 요소	평가 기준			평가방법
	상	중	하	
암석의 특징에 따라 암석을 분류하고 암석의 순환 과정을 설명할 수 있는가?	암석의 특징에 따라 암석을 분류할 수 있으며 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다.	암석의 특징에 따라 암석을 분류하거나 암석의 순환 과정을 설명하는 데에 미흡함이 있다.	암석의 특징에 따라 암석을 분류하거나 암석의 순환 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〉</p> <p>AR 활용- 암석의 관찰 및 분류</p>	<p>〈개념정리〉</p> <p>암석의 특징 및 암석의 순환</p>	<p>〈모둠활동〉</p> <p>암석 분류도 작성 및 공유</p>