








EBS 실감형 콘텐츠 활용 교수 · 학습과정안 요약

수업명	대륙은 어떻게 이동한 걸까?		
과목	과학	교과서 출판사명	◎ 미래엔: 과학1 / 1.지권의 변화_p042 ◎ 비상: 과학1 / 1.지권의 변화_p046 ◎ 천재: 과학1 / 1.지권의 변화_p048
학년	중학교 1~3학년	학기	1
단원	1. 지권의 변화		
차시	2		
주제	대륙이동설에서 판구조론까지 진행된 역사를 이해하고, 대륙판 이동의 증거로 암석권을 설명할 수 있다.		
주요내용	과학자들의 가상의 대화 및 맨틀대류와 해저확장의 증거를 관찰하고 이를 통해 학계에서 인정받지 못하던 대륙이동설이 현대에 와서 인정을 받게 되는 것을 알게 된다.		
활용도구	스마트패드, 모바일기기		
교과서 활용 유형	<input type="checkbox"/> 디지털 교과서 중심 서책 교과서 병행 <input checked="" type="checkbox"/> 서책형 교과서 중심 디지털 교과서 병행 <input type="checkbox"/> 디지털 교과서만 사용 <input type="checkbox"/> 서책형 교과서만 활용		
수업활동	<input checked="" type="checkbox"/> 탐구 활동(지식 구성) <input type="checkbox"/> 토의·토론 활동 <input type="checkbox"/> 문제해결 활동 <input type="checkbox"/> 교류 활동 <input type="checkbox"/> 프로젝트 활동 <input type="checkbox"/> 기타		
교실 및 교과유형	<input type="checkbox"/> 일반 교실 수업 <input checked="" type="checkbox"/> 특별 교실 수업(스마트교실, 컴퓨터실 등) <input type="checkbox"/> 교과 수업 <input type="checkbox"/> 기타(창의체험 수업 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 type="checkbox"/> 의사소통능력 <input type="checkbox"/> 정보활용능력 <input type="checkbox"/> 유연성	<input checked="" type="checkbox"/> 문제해결력 <input type="checkbox"/> 협업능력 <input checked="" type="checkbox"/> 자기주도학습력 <input type="checkbox"/> 기타
	학습태도	<input checked="" type="checkbox"/> 집중도(몰입) <input type="checkbox"/> 자신감	<input checked="" type="checkbox"/> 흥미도 <input type="checkbox"/> 기타
실감형 콘텐츠 활용 참여 소통 전략	예) 소통을 통한 학습 내용 정리 예) 자신의 학습 결과물을 친구들과 공유하기		

실감형 콘텐츠를 활용한 교수 · 학습 과정안

I 수업 미리보기

■ 수업 정보














학 년	중 1~3학년	일 시	2022.00.00		수업자		
교 과	과학	단 원	I. 지권의 변화		차 시	2/3	
배움주제	대륙이동설이 받아들여지게 되는 과정				핵심 개념	대륙이동, 맨틀대류, 해저확장	
성취기준	• [9과01-05] 대륙이동설을 이해하고 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다.						
배움목표	• 과학계에서 인정받지 못하던 대륙이동설이 현대에 와서 인정을 받게 되는 과정을 과학자들의 가상의 대화를 통해 이해한다.						
과정중심 평가방향	• 교사: 수업 활동 평가, 심화 과제 평가 • 학생: 발표법, 자기 평가 보고서 법						
교실환경	교사 1PC		모뎀 1PC		학생 1PC		무선 환경
							무선 (○)
활동유형	탐구 활동		문제해결 활동		토의 · 토론 활동		교류 활동
	○						
미래핵심 역량	자기주도적 미술학습능력		비판적 사고력 CT		의사소통능력 CM		협업능력 CL
	○		○				○
학습 활용 도구	교과서	위두랑	스마트기기	AR, VR	미러링	어플리케이션	기타
							
			○	○			○

■ 수업의 의도 및 주안점

본 수업은 3차시 중 2번째 차시에 해당한다. 이전 차시에서 남아메리카와 아프리카의 해안선이 일치하는 것을 보고 베게너가 확립한 대륙이동설에 대해서 학습하였다. 대륙이 움직인다는 발상은 획기적이었으며 해안선의 일치 이외에도 다양한 증거들을 수집했지만 결정적으로 움직임의 원동력을 설명하지 못했다. 20세기에 다양한 증거들이 나오면서 지구가 여러 판으로 이루어져 있고 각각의 판의 움직임에 의해 다양한 지질 현상이 일어난다는 판구조론이 확립되게 된다. 이로 인해 대륙이동설이 뒤늦게 받아들여지게 된다.

본 차시는 이후 차시에서 화산대와 지진대가 판의 경계와 일치하는 것에 대한 학습이 이루어지기 전에 이러한 과학사의 맥락을 짚어보는 과정이다. 그래서 과학사의 맥락에서 대륙이동설이 판구조론으로 변화하는 과정을 한지리에 모을 수 없는 다양한 시대의 과거 과학자들의 가상의 대화를 보는 콘텐츠를 이용하여 재미있게 과학사를 이해하는 것을 목표로 한다.

■ PATROL 모형 적용 교과서 수업 활동 계획

흐름	단계	학습과정	교수학습활동	활용도구	미래핵심역량
설계	계획	P	수업계획 수립		
가정	탐색	A	사전과제 해결 - 배게너가 주장한 대륙이동설의 개요를 정리해보기 - 대륙이동설의 근거 정리하기		 (비판적사고력)
	추적	T	자기주도활동 - 배게너의 대륙이동설이 당시에 받아들여지지 않은 이유가 무엇인지 생각해보자.		 (의사소통)  (학습자신감)
교실	추천	R	탐구활동 • AR 체험을 위해 기기 및 활동 준비 • AR 조작 방법 연습하기	 	 (비판적사고력)  (의사소통)
	요청	O	vr체험 • 스마트기기 또는 AR기기를 활용하여 지구를 탐험하며 대륙이 이동하는 다양한 증거들을 특징을 알아본다.	 	 (창의적혁신역량)
심화	안내	L	배움내용성찰 - 대륙이동설이 받아들여지게 되는 과정 정리하기		 (창의적혁신역량)

■ 학습 활용 도구 전략


도구	 			
장면	대륙이동설에 대한 영상			
전략	<사전 과제>	<스마트 기기>	<AR체험>	<활동지>
	대륙이동설이 나오게 된 배경과 배게너가 제시한 대륙이동설의 근거를 정리한다.	AR 조작 활동 수업을 위해 개인별 1대씩 스마트폰을 활용하여 조작법을 익힌다.	스마트기기를 활용하여 지구를 탐험하며 대륙이 이동하는 다양한 증거들을 특징을 알아본다.	활동지로 배운 내용을 정리한다.




실감형 콘텐츠 활용 과학과 교수.학습 과정안



교과	과학	단원	I. 지권의 변화	차시	2/3
배움주제	대륙이동설이 받아들여지게 되는 과정			핵심개념	대륙이동, 맨틀대류, 해저확장
(성취기준)	<ul style="list-style-type: none"> [9과01-05] 대륙이동설을 이해하고 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다. 				
배움목표	<ul style="list-style-type: none"> 과학계에서 인정받지 못하던 대륙이동설이 현대에 와서 인정을 받게 되는 과정을 과학자들의 가상의 대화를 통해 이해한다. 				

학습단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	※역량 ▶자료※유의점
문제 파악	학습 준비도 확인	전차시 학습 내용확인하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 전 차시에서 학습한 베게너의 대륙이동설의 개요를 정리한다. ○ 베게너의 대륙이동설이 지지를 받지 못한 이유를 생각해보자. 	대륙이동설 영상 활용	10분	
	문제파악	배움 문제 파악하기 <ul style="list-style-type: none"> • 대륙이동설이 인정받지 못한 이유와 현대에 대륙이동설이 받아들여지게 되는 과정은 어떻게 되는가? 			
	배움과정 안내	배움 과정 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ AR 체험을 위해 기기 및 활동 준비 <ul style="list-style-type: none"> - AR 조작 방법 연습하기 ○ 베게너가 대륙이동설을 발표하고 홈스와 헤스를 만나 도움을 얻어 대륙이동설을 보완해 나가는 가상의 대화를 통해 대륙이동설이 현대에 받아들여지게 되는 과정을 알게 된다. 			
적용 발전	학습 내용 탐색 및 AR 체험하기	활동1. 맨틀 대류설 <ul style="list-style-type: none"> - 맨들이 대류를 통해 서서히 움직이고 있다는 사실을 홈스 캐릭터의 도움을 얻어 체험한다 - 대륙이동설에서 부족했던 대륙이동의 원동력을 설명할 수 있음을 알게 된다. 		25분	

단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	☆역량 ▶자료※유의점
적용 발전	AR 체험하기	<div>활동2. 해저 확장설</div> <ul style="list-style-type: none"> - 해양저가 서서히 확장하고 있다는 사실을 홈스 캐릭터의 도움을 얻어 체험한다 - 해양저 확장도 대륙이동의 강력한 증거임을 알게 된다. 			▶개인별 AR 기기 1대 CT
정리	학습내용정리	<div>배움 정리하기</div> <p>베게너가 제시한 증거 이외에 현대에 대륙이동의 증거로 더 제시할 수 있는 것 두가지는 무엇이 있는지 정리해본다.</p>		8분	CF
차시 예고		<ul style="list-style-type: none"> 차시 예고 - 지진대와 화산대를 보여준다. 		2분	

■ 과정 중심 상시평가 계획

평가 요소	평가 기준			평가방법
	상	중	하	
대륙이동설	대륙이동설의 증거와 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다.	대륙이동설의 의미와 지진과 화산은 판의 경계에서 발생한다는 것을 설명할 수 있다.	지진과 화산이 판의 경계에서 일어나는 현상임을 설명할 수 있다.	관찰 평가, 자기 평가

Ⅲ 주요 활동 장면

단계	활동 1	활동 2	활동 3
사진			
활동명	<학습 내용 탐색> 대륙이동설에 대해 정리한다.	<체험활동> AR체험하기	<학습정리> 학습지를 이용해 배운 내용 정리