








EBS 중등 실감형 콘텐츠 활용 교수 · 학습과정안 요약

수업명	움직이는 기단		
과목	과학	교과서 출판사명	천재
학년	3학년	학기	1학기
단원	II. 기권과 날씨 3. 날씨의 변화 3-2. 성질이 다른 공기 덩어리가 만나면		
차시	2차시		
주제	AR 프로그램을 활용하여 기단의 특징과 기상현상을 설명할 수 있다.		
주요내용	1. 기단의 개념을 이해하고, 이를 이용하여 계절별 기상현상을 설명할 수 있다. 2. 실감형 콘텐츠를 활용하여 우리나라에 영향을 주는 기단을 설명할 수 있다. 3. 기상현상의 종류는 기단의 세력으로 설명할 수 있다. 4. 우리나라 계절 날씨에 영향을 주는 기단을 설명할 수 있다.		
활용도구	디지털 교과서, 스마트패드, 모바일기기, VR HMD, 위두랑,		
교과서 활용 유형	<input checked="" type="checkbox"/> 디지털교과서 중심 서책 교과서 병행 <input 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 type="checkbox"/> 문제해결활동 <input type="checkbox"/> 교류활동 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트활동 <input type="checkbox"/> 기타		
교실 및 교과유형	<input checked="" type="checkbox"/> 일반교실 <input checked="" type="checkbox"/> 특별교실수업(스마트교실, 컴퓨터실 등) <input type="checkbox"/> 교과수업수업 <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 type="checkbox"/> 의사소통능력 <input 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 type="checkbox"/> 자신감 <input type="checkbox"/> 기타	
실감형 콘텐츠 활용 참여 소통 전략	실감형 콘텐츠를 활용하여 기상 현상 발생 체험하기		

실감형 콘텐츠를 활용한 중등 과학 교수 · 학습 과정안

I 수업 미리보기

■ 수업 정보

학 년	3	일 시	2022.		수업자			
교 과	과학	단 원	2. 기권과 날씨		차 시	2/2		
배움주제	움직이는 기단				인성요소	협동, 소통		
성취기준	[9과18-04] 기단과 전선의 개념을 이해하고, 날씨를 설명할 수 있다.							
배움목표	기단의 개념을 이해하고, 이를 이용하여 우리나라 기상 현상을 설명할 수 있다.							
과정중심 평가방향	○ 교사: 수업 활동 관찰평가, 심화 과제 평가							
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	위두랑	스마트기기	AR, VR	미러링	어플리케이션	기타	
								
	○	○	○	○	○		○	

■ 수업의 의도 및 주안점

- 우리나라 주변의 기단의 성질을 파악하고 그 종류를 알아보는 과정을 거쳐 체험이 진행되도록 한다.
- 활용하는 콘텐츠가 수집형 시뮬레이션인 만큼 다양한 기단을 움직여 스스로 기상현상을 발생시킬 수 있도록 한다.
- 더 나아가 다른 두 기단이 만나 발생하는 상황도 관찰하고, 기단의 영향으로 우리나라 계절이 바뀌는 것에 대한 사실을 도출할 수 있도록 한다.

■ PATROL 모형 적용 디지털교과서 수업 활동 계획

흐름	단계	학습과정	교수학습활동	활용도구	미래핵심역량
설계	계획	P	수업계획 수립		
			<ul style="list-style-type: none"> VR 체험을 위해 기기 및 활동 준비 모둠 구성 위두랑 과제방에 가정학습 과제 올리기 사전 과제 동영상 계획하기 : 기상예보 동영상 활용 https://www.youtube.com/watch?v=Q0H_VnHELvQ		
가정	탐색	A	사전과제 해결		 CT (비판적사고력)
	추적	T	자기주도활동		 CT (비판적사고력)  CF (학습자신감)
교실	추천	R	탐구 활동		 CM (의사소통)
	요청	O	AR체험		 CI (창의적혁신역량)  CF (학습자신감)
심화	안내	L	배움내용성찰		 CT (비판적사고력)

■ 학습 활용 도구 전략

도구					
장면					
	<사전 과제>	<디지털교과서 콘텐츠>	<위두랑 과제방, 공유방>	<AR 콘텐츠>	<스마트기기>
전략	기상예보 인터뷰 상을 보며 기단의 재와 그 영향력을 추할 수 있도록 한다.	영 디지털 교과서에서 필요한 개념을 찾아 정리하도록 한다.	사전과제를 해결하고 토의한 내용을 공유하며 다양한 의사소통을 할 수 있도록 한다.	기상현상을 발생시키는 콘텐츠를 활용하여 학생들이 스스로 기단과 계절의 관계를 유추할 수 있도록 한다.	AR 조작 활동 수업을 위해 1대씩 스마트기기를 활용하여 조작법을 익힌다.






Ⅱ 본시 교수·학습 과정안







실감형콘텐츠 활용 과학과 교수·학습 과정안



교과	과학	단원	기압과 바람	차시	2/2
배움주제	움직이는 기단			인성요소	소통, 협동
(성취기준)	[9과18-04] 기단과 전선의 개념을 이해하고, 날씨를 설명할 수 있다.				
배움목표	기단의 개념을 이해하고, 이를 이용하여 우리나라 기상 현상을 설명할 수 있다.				

학습단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	※역량 ▶자료※유의점
도입	학습 준비도 확인	사전 과제 확인하기 ○ 기압예보 영상을 보고 알게 된 점 이야기하기 -기단의 성질에 따라 날씨가 달라진다. -우리나라의 여름철 날씨는 주로 북태평양 기단의 영향을 받는다.		7'	
	배움과정 안내	배움 과정 안내하기 <활동1> AR 체험활동하기 <활동2> 기단의 영향으로 발생하는 기상 요소 토의하기			
전개	자료 제시 및 관찰 탐색	활동1. AR 체험하기 • AR 환경설정 및 조작법 익히기 • 기단의 위치와 성질을 확인한다.		5'	  ※ 각 모둠 별 점수는 칠판 혹은 컴퓨터에 기록해 둔다.

단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	역량 ▶자료※유의점
전개	추가 자료 제시 및 관찰 탐색	<p>활동2. 우리나라의 계절에 주된 영향을 주는 기단이 있을까?</p> <ul style="list-style-type: none"> • AR ‘움직이는 기단’ 시뮬레이션을 활용하여 기상현상을 수집한다. • 내륙의 기온 분포를 보고 기단과 계절의 영향력이 있는지 토의하기 		7'	<div>CT</div> <div>CM</div>
개념 정리	개념 정리	<ul style="list-style-type: none"> • 두개의 기단이 만나서 발생하는 구름을 확인하고, 발생하는 기상현상을 정리한다. • 만난 기단들은 서로 어떤 영향을 주는 관계인지 토의한다. 		10'	<div>CI</div>
적용 발전	AR 체험하기	<p>활동3. 태풍 발생시키기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기단을 조작하여 태풍을 발생시킨다. • 태풍의 이동경로에 영향을 주는 기단을 확인해 본다. 		5'	<div>CI</div> <div>CF</div>

단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	※역량 ▶자료※유의점
정리	학습내용정리	<p>배움 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • AR체험 소감 발표하기 • 해수면 온도 상승 같은 환경 변화가 기상 현상에 어떤 영향을 미칠지 예상하기 • 기단과 계절의 관계에 대해 위두랑에 정리하여 올리기 		6'	<p>CT</p> <p>※정리 위두랑과제는 가정 심화학습으로 제시한다.</p>
차시 예고	차시예고	<ul style="list-style-type: none"> • 일기도 <ul style="list-style-type: none"> - 위성사진과 등압선에 표현되는 요소들을 소개하며 날씨 예측을 방법을 안내하며 마침. 		3'	<p>CM</p>

■ 과정 중심 상시평가 계획

평가 요소	평가 기준			평가방법
	상	중	하	
우리나라 주변 기단의 특징에 대해 설명할 수 있는가?	기단의 종류와 각 기단이 갖는 성질 및 특징을 환경적인 요소를 통해 과학적으로 설명할 수 있다.	기단의 종류와 각 기단이 갖는 성질 및 특징을 설명할 수 있으나 이를 환경적인 요소에 적용하여 설명할 수 없다.	기단의 종류와 각 기단이 갖는 성질 및 특징을 설명할 수 없으며, 이를 환경적인 요소에 적용하여 설명할 수 없다.	관찰 위두랑 상호평가
실감형콘텐츠를 활용하여 배움에 적극적으로 참여하는가?	실감형 콘텐츠 및 위두랑 활용 기능을 잘 다루고 배움에 적극 참여한다.	실감형 콘텐츠 및 위두랑을 잘 다루는 편이나 자신감이 부족하다.	실감형 콘텐츠 및 위두랑 다루기가 아직 미숙하고 배움에 소극적이다.	

Ⅲ 주요 활동 장면

단계	활동 1	활동 2	활동 3
사진			
활동명	기단 종류 확인하기	AR 체험하기	모둠별 토의하기