








EBS 중등 실감형 콘텐츠 활용 교수 · 학습과정안 요약

수업명	도미노 세계에 빠지다		
과목	미술	교과서 출판사명	미진사
학년	중학 2~3학년	학기	2학기
단원	미술① 7. 점으로부터		
차시	1/3		
주제	점을 모아 모아 도미노		
주요내용	<ul style="list-style-type: none"> • 조형 요소 중 점의 특징을 이해하고 이를 작품 제작에 응용할 수 있다. • 도미노가 움직이는 원리를 적용하여 가상 도미노를 구현해 볼 수 있다. 		
활용도구	서책형 교과서, 스마트패드, 모바일기기, 위두랑		
교과서 활용 유형	<input type="checkbox"/> 디지털 교과서 중심 서책 교과서 병행 <input type="checkbox"/> 서책형 교과서 중심 디지털교과서 병행 <input type="checkbox"/> 디지털 교과서만 사용 <input checked="" type="checkbox"/> 서책형 교과서만 활용		
수업활동	<input checked="" type="checkbox"/> 탐구 활동(지식구성) <input type="checkbox"/> 토의·토론 활동 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결 활동 <input type="checkbox"/> 교류 활동 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 활동 <input type="checkbox"/> 기타		
교실 및 교과유형	<input type="checkbox"/> 일반교실 수업 <input checked="" type="checkbox"/> 특별교실 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 checked="" type="checkbox"/> 모둠형 기기(학생 모둠별 1기기) <input 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 type="checkbox"/> 자기주도학습력 <input checked="" 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	조작이 어렵고 쉽게 무너지는 도미노를 증강현실로 손쉽게 구현해 보는 수업을 통해 효과적으로 도미노의 원리를 이해할 수 있으며, 미술의 조형 요소 중 하나인 점의 특징을 이해하고 적용해볼 수 있다.		

실감형 콘텐츠를 활용한 중등 미술 교수 · 학습 과정안

I 수업 미리보기












■ 수업 정보

학 년	중학 2~3	일 시		수업자			
교 과	미술	단 원	미술① 7. 점으로부터	차 시	1/3		
배움주제	점을 모아 모아 도미노			인성요소	소통, 협력, 배려		
성취기준	[9미02-05] 표현 매체의 특징을 알고 다양한 표현 효과를 탐색할 수 있다.						
배움목표	<ul style="list-style-type: none">조형 요소 중 점의 특징을 이해하고 이를 작품 제작에 응용할 수 있다.도미노가 움직이는 원리를 적용하여 가상 도미노를 구현해볼 수 있다.						
과정중심 평가방향	<ul style="list-style-type: none">교사: 수업 활동 관찰평가, 심화 과제 평가학생: 상호 동료평가, 자기평가						
교실환경	교사 1PC	모둠 1PC		학생 1PC	무선 환경		
		○			무선 ()		
활동유형	탐구 활동	문제해결 활동		토의 · 토론 활동	교류 활동		
	○	○			○		
미래핵심 역량	창의적 혁신역량	비판적사고력	의사소통능력	협업능력	학습 자신감		
	CI	CT	CM	CL	CF		
	○	○	○	○	○		
학습 활용 도구	서책형교과서	위두랑	스마트기기	AR, VR	미러링	어플리케이션	기타
							
	○	○	○	○			○

■ 수업의 의도 및 주안점

- 본 주제는 증강현실로 오브제를 구현하여 가상으로 도미노 체험을 해 보는 콘텐츠로서, 이를 통해 도미노의 입체적인 움직임을 증강현실로 생생하게 체험해 볼 수 있다.
- 도미노 작품을 실제로 제작하기에는 여러 어려움이 따르는데, 도미노를 섬세하게 조작하는 것이 초보자에게는 상당히 힘들고 조금만 실수해도 쉽게 무너지기 때문에 실제 수업에서, 특히 모둠 활동을 통해서 는 제대로 도미노 작품을 제작해 보기 힘들다.
- 증강현실로 도미노를 구현하여 조작이 어려운 오브제를 효과적으로 조작하는 본 콘텐츠를 활용한다면 학생들에게 학습 동기를 충분히 부여할 수 있으며, 나아가 미술의 기본 조형 요소 중 점의 특징을 이해하 고 적용해 볼 수 있는 수업을 진행해볼 수 있다.

■ PATROL 모형 적용 교과서 수업 활동 계획

흐름	단계	학습과정	교수학습활동	활용도구	미래핵심역량
설계	계획	P	수업계획 수립		
			<ul style="list-style-type: none"> 동영상으로 도미노와 관련된 내용 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> 도미노에 숨겨진 과학 https://www.youtube.com/watch?v=ybpiGYx1b5o <ul style="list-style-type: none"> 도미노 영상 https://www.youtube.com/watch?v=Q0jeohWnmAQ		자기주도적 학습능력
가정	탐색	A	사전과제 해결		 (비판적사고력)
	추적	T	자기주도 활동	활동지	 (의사소통)  (학습자신감)
교실	추천	R	탐구 활동		 (비판적사고력)  (의사소통)
	요청	O	AR 체험		 (창의적혁신역량)
심화	안내	L	배움내용 성찰	활동지	 (창의적혁신역량)
			<ul style="list-style-type: none"> 배움을 바탕으로 도미노의 제작과정을 통해 그 원리 및 숨겨진 과학 등 학습 정리 진행하기 도미노를 제작하는 데 어떤 점을 유의해야 하는지 고민해 보고 소감을 적어보기 		

■ 학습 활용 도구 전략


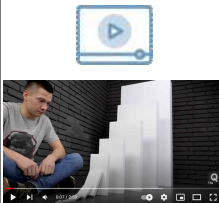
도구	 		 
장면			
전략	<p><사전과제></p> <p>위두랑 과제방에 업데이트된 흥미로운 도미노 영상을 보고 느낀 점과 도미노가 작동하는 원리를 생각하여 적어 본다,</p>	<p><서책형 교과서 콘텐츠></p> <p>미술의 조형 요소 중 점의 특징과 예시작품이 제시된 교과서의 <점으로부터> 단원을 함께 살펴본다.</p>	<p><AR 작품 제작></p> <p>도미노 작품 제작 과정을 구현한 AR 어플리케이션을 통해 직접 도미노를 제작해 보고 실행해 본다.</p>

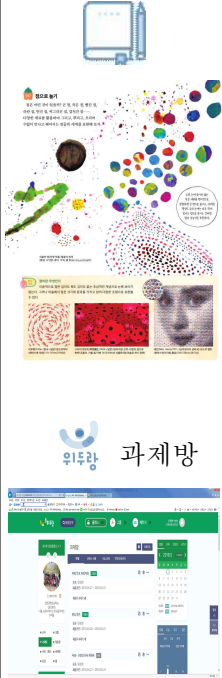



실감형 콘텐츠 활용 미술과 교수·학습 과정안



교과	미술	단원	미술① 7. 점으로부터	차시	1/3
배움주제	점을 모아 모아 도미노			인성요소	소통, 협력, 배려
(성취기준)	[9미02-05] 표현 매체의 특징을 알고 다양한 표현 효과를 탐색할 수 있다.				
배움목표	<ul style="list-style-type: none"> 조형 요소 중 점의 특징을 이해하고 이를 작품 제작에 응용할 수 있다. 도미노가 움직이는 원리를 적용하여 가상 도미노를 구현해볼 수 있다. 				

학습단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	※역량 ▶자료※유의점
문제 파악	학습 준비도 확인	사전과제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> 사전과제로 제시한 영상을 보고 느낀 점과 궁금증을 위두랑 과제방에 올려 공유하고 이야기 나누기 		5분	CT ▶ ‘레 모 네 이 드 기계’ 도미노 영상 (https://youtu.be/Av07QiqmsoA) ※사전과제를 가정학습으로 해오지 않은 학생들은 수업 전에 스마트패드로 학습하도록 한다.
	문제파악	배움 문제 파악하기 <p>조형 요소 중 점의 특징을 알고, 가상 도미노 작품을 제작해 보자.</p>			
	배움과정 안내	배움 과정 안내하기 <p><활동1> 도미노가 작동하는 원리 알기 <활동2> 조형 요소 중 점의 특징 알기 <활동3> 모듈별로 의미를 담은 도미노 작품 제작하기</p>			
개념 정리	개념 정리	활동1. 도미노가 작동하는 원리 알기 <ul style="list-style-type: none"> 제시된 영상을 보고 도미노의 작동 원리에 대해 생각해 본 후 친구들과 함께 생각을 나누며 토론해 보기 도미노를 넘어뜨릴 수 있는 무게중심점을 생각하여 활동지의 질문에 답하기 		7분	CT ▶ 도미노의 원리에 대한 영상 (https://youtu.be/WgvcCiPpO_o) ▶ 활동지

학습단계	학습과정	교수학습활동	콘텐츠활용	시간	※역량 ▶자료※유의점
적용 발전	AR 체험활동 하기	<p>활동2. 조형 요소 중 점의 특징 알기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 서책형 교과서 <점으로부터> 단원을 함께 살펴보고 점으로 제작할 수 있는 여러 작품 둘러보기 • 작품 제작을 위한 스케치 계획하고 모둠별로 의견 공유하기 		8분	<p>CI</p> <p>CF</p> <p>▶활동지</p>
토의 및 토론	토의 및 토론	<p>활동3. 증강현실로 도미노 협동 작품 제작하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 증강현실 어플리케이션을 통해 간단한 도미노 작품 실습하기 • 모듈별로 계획한 도미노 작품을 증강현실로 구현해 보기 • 제작 중 일어나는 문제점을 교사 및 모듈원들과 공유하며 해결하기 		20분	<p>CM</p> <p>CL</p> <p>▶모듈별 스마트 기기 1대</p>
정리	학습내용 정리	<p>배움 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 오늘 배운 내용 정리해 보기 • AR 체험 소감 발표하기 		4분	<p>CM</p>
차시 예고	차시예고	<ul style="list-style-type: none"> • 다음 차시 수업 안내 - 조형 요소 중 선과 면에 대한 수업을 할 것임을 안내하고 사전 과제를 안내함 		1분	<p>CM</p>

■ 과정 중심 상시평가 계획

평가 요소	평가 기준			평가방법
	상	중	하	
조형 요소 중 점의 특징을 이해하고 이를 작품 제작에 응용하는가?	점의 특징을 정확하게 이해하며 도미노를 점으로 치환하여 작품 스케치를 하는 과정에서 독창성을 발휘하여 우수한 작품을 제작할 수 있다.	점의 특징을 이해하고 도미노를 점으로 치환하여 작품 스케치를 하는 과정에 어려움이 없다.	점의 특징에 대한 이해가 미흡하여 도미노와 점을 별개의 것으로 생각하여 작품에 정교함이 떨어진다.	실기평가 관찰 위두량 상호평가
도미노가 움직이는 원리를 적용하여 도미노 증강현실 작품을 효과적으로 구현할 수 있는가?	도미노의 작동 원리를 완벽하게 이해하고 이를 자신만의 방식으로 적용하여 효과적으로 작동하는 도미노를 구현할 수 있다.	도미노의 작동 원리를 어느 정도 이해하고 이를 적용하여 도미노 작품을 구현할 수 있다.	도미노의 작동 원리에 대한 이해가 미흡하여 실패가 잦고 완성작품이 단순하다.	
모둠활동에서 모둠원들과 충분히 소통하며 협동하는가?	배려와 존중을 바탕으로 모둠원들과 원활하게 소통함으로써 협동 작업에 어려움이 없다.	모둠원들과 의견을 공유하며 협동 작품을 제작할 수 있다.	모둠원들의 의견보다 자신의 의견을 고집하여 소통에 어려움이 있다.	

Ⅲ 주요 활동 장면

단계	활동 1	활동 2	활동 3
사진			
활동명	<토론 활동> 도미노의 원리 알기	<활동지 작성> 점의 원리를 적용하여 도미노 작품 스케치하기	<모둠 체험활동> 증강현실 도미노 작품 제작