



경계를 넘어서

차시 계획 8
교과서 94~101쪽

단원 설정 이유

과학과 기술의 급격한 발전을 기반으로, 미술 분야에 도입된 다양한 매체의 개념을 이해하고, 미술에서 새로운 매체가 어떻게 융합되고 있는지를 살펴보는 데 중점을 두었다. 특히 스마트폰, 태블릿, PC 등 흔히 사용하는 디지털 도구를 활용한 활동과 LED 케이블 등을 활용한 라이트 아트 활동을 통해 전통적인 재료에서 벗어나 다양한 매체를 활용한 미술 수업이 가능했음을 자연스럽게 이해할 수 있도록 하였다.

단원 목표

다양한 매체를 활용한 미술의 특징을 이해하고, 여러 매체를 활용하여 자신의 생각을 효과적으로 표현할 수 있다.

단원 성취 기준

[09미02-03] 조형 요소와 원리, 표현 재료와 방법, 디지털 매체를 포함한 다양한 매체를 활용하여 주제를 효과적으로 표현할 수 있다.

학습 구성

학습 내용	내용 요소	학습 형태	평가 방법
<ul style="list-style-type: none"> 다양한 매체의 종류와 특징 이해 매체를 활용하여 주제 표현하기 모둠원과 의논하며 성실하게 참여하기 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 표현 재료와 방법 새로운 표현을 실현하고 작품 제작하기 	작품 계획서 자기 평가 및 동료 평가 포트폴리오	탐구 학습 표현 학습 협동 학습 디지털학습

단원 교과 역량

심미적 감성			
정체성			
창의·융합			
시각적 소통			
공동체			

지도상 유의점

미디어 아트 작품을 감상한 후, 자신의 생각을 가장 효과적으로 표현할 수 있는 매체를 선택하도록 지도한다. 또한, 미디어와 디지털 기기의 특성상 온전히 체감하는 데 한계가 있음을 고려하여, 각 환경에 맞게 수업을 진행하고 일상생활이나 학교에서 접할 수 있는 재료와 기법을 활용해 작품을 제작할 수 있도록 한다.

아나톨 <르네상스 드림즈>

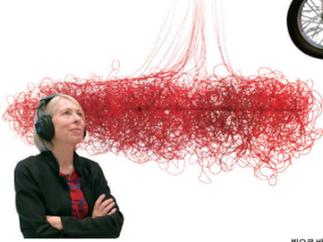
터키 출신의 미디어 아티스트이다. 데이터, 소프트웨어, 생성형 AI 알고리즘 등을 사용하여 강렬한 색채의 데이터 조각들이 유기적으로 살아 움직이는 듯한 추상적이고 몽환적인 대형 그래픽 작품을 선보여 왔다. 기술과 예술의 결합을 간결하고 선명하게 보여주는 작품이다.

빛, 소리, 움직임, 미술이 되다

백남준이 비디오를 작품으로 끌어올렸을 때, 미술은 기술과 만나 새로운 경계를 신사했다. 캔버스를 벗어난 현대 미술은 빛, 소리, 움직임뿐만 아니라 다양한 매체들과 융합하며, 기존의 형식과는 차별화된 새로운 체험을 제공하면서 미술의 가능성을 확장하고 있다.

소리를 시각화하는 예술

사운드 아트: 백남준(Kahoon, Chosoma) 1932~2009
1965년 뉴욕에서 '오디오 비전' 전시회를 열었다.
전자 예술, 전자 음악, 비디오, 14채널 오디오 구성
기본 크기(2011~2015년)



TV로 세상과 소통하는 예술

백남준: 비디오 아트 1932~2009
꽃피는 비디오(1965), CRT TV 모니터 35대,
내선, LDR(20x30x25cm) 1995년



빛으로 바라보는 예술

사운드 아트: 울려퍼진(Fallen, Dan) 1923~1996
무제(1965년) 빛과, 노란색, 빨간색, 파란색, 흰색
크기 121.9x121.9x15.2cm(무제/1967년)

움직이는 예술

사운드 아트: 울려퍼진(Jansen, Theo) 1948~
1948년 네덜란드에서 제작된 '구름'
2021년 | 네덜란드 아인트호벤에서
제작된 작품 '움직이는 예술'은
빛을 통해 환경 변화를 보여주는
작품이다.



개념 노트

미디어 아트
사진, 영화, 음악, 춤, 무용, 동양화 등
모든 예술 매체를 활용하는 예술을 말한다.
1960년대 말부터 1970년대 초엽까지
발전한 이데올로기는 방송, 인터넷, 컴퓨터, 멀티
미디어, 디지털 기술과 가상 현실을 활용하
는 등 예술이 형태가 다양해지고 있다.

키네틱 아트
작품 자체가 움직이거나 움직이는 부분을 포
함한 작품을 뜻하며, 동물을 지칭한다.
이름 붙여 환경 변화를 보여주는 것이라
는 의미가 있다. 빛, 소리, 움직임, 색채 등을
움직임으로 다루어 미술뿐만 아니라 예술 전
반의 영역 구성을 포함하게 된다.

95

교과서 밖 참고 자료



라이트 아트 디에즈(Diez, Carlos Cruz/
베네수엘라/1923~2019)
예술의 빛과 움직임의 세기
(그랑팔레 파리 전시/2013년)



미디어 아트 슈발리에(Chevalier, Miguel/멕시코/1959~)
광화문 라이트(미디어 파사드/2013년)



키네틱 아트 얀센(Jansen, Theo/네덜란드/1948~)
아니마리스 우메루스
(복합매체/2.7x1.2x2m/
2009년)

교과서 예시 자료 해설

1 백남준 <꽃피는 모터사이클> 사람 형상의 비디오 조각이 모터사이클을 운전하고 있는 모습으로 제작되었다. 마치 가족집회에 콧수염을 휘날리며 고속도로 위를 달리는 미국 오토바이족을 연상시키는 작품이다. 두 개의 작품이 세트로 전시되며, 모터사이클의 네온을 통해 평소에 작가가 제시했던 초고속통신, 전자 고속도로, 속도감 등의 키워드를 유추해 볼 수 있다. 미래의 모습을 간결하면서도 직관적으로 보여주는 작품이다.

비디오 아트 비디오 매체를 표현 수단으로 사용하는 예술 형태이다. 1960년대 말부터 시작되었으며, 백남준이 분야의 선구자로 알려져 있다. TV 모니터를 재료로 거북선, 탑, 강아지 등의 어떤 형태를 만들어 입체 작품으로 완성하거나, 모니터의 기술적 조작을 통해 추상적으로 변형된 화면을 보여주어 영상 자체로도 미디어 아트의 속성을 나타낸다. 비디오 아트는 단순히 시청하는 것을 넘어서, 관람객과의 상호작용을 중시하며, 시각적 표현의 경계를 확장하는 매체로 자리 잡았다.

2 쿠비슈 <구름> 독일의 사운드 아티스트, 작곡가, 플루트 연주자이다. 주변의 소리 환경을 주제로 설치 형태의 여러 작품을 선보여 왔다. 전자기파를 청각적 경험으로 변환하는 방식으로 만들어졌다. 이 작품은 실내 또는 실외 공간에 설치된 수백 개의 케이블과 전선으로 구성된 '구름' 형태로 보여주고 있다. 각 케이블은 고유의 전자기 신호를 생성하며, 관람객들은 헤드폰을 착용하고 신호를 소리로 듣는 경험을 하게 된다.

사운드 아트 소리의 파동, 강약 등 소리가 가진 특성을 시각적으로 표현하거나, 소리 자체를 작품의 일부나 주제로 삼는 미술 장르이다. 이러한 작품들은 주로 스피커, 모니터, 컴퓨터 장치 등을 활용한 설치 미술 형태로 제작되며, 관객이 참여했을 때 작품이 완성되는 인터랙티브 아트 등 다양한 장르를 포함한다.

3 플레빈 <무제> 뉴욕에서 주로 활동한 미국의 미니멀리즘 작가이다. 주로 직선 형태의 형광등 조명을 이용하여 빛과, 색, 공간의 관계를 탐구하고 새로운 공간감을 창조해 내는 작품을 제작하였다.

라이트 아트 빛의 효과를 적극적으로 활용하여 시각적인 독창성을 추구하는 미술 분야로, 1960년대에 시작된 미술 활동이 지금까지 이어지고 있다. 라이트 아트는 공간, 색상, 형상, 빛의 강도와 방향 등을 활용하여 관객들에게 독특한 시각적 경험을 선사하며, 현대 미술의 중요한 분야로 자리 잡고 있다.

4 얀센 <익스텐사> 물리학, 컴퓨터 공학, 생물학 등 다양한 분야의 지식을 바탕으로 키네틱 아트를 창조하는 작가이다. 천, 파이프, 튜브와 같은 일상적이고 가벼운 재료를 사용하여 사람보다 훨씬 큰 규모의 생명체를 만들어, 곤충이나 작은 생물이 땅 위를 걷듯이 움직이게 한다. 주로 해변의 바람을 동력으로 이용해 그 움직임을 시연하며, 단순히 바람을 동력으로 삼아 움직이는 것을 넘어, 바람을 페트병에 저장하고 압축하여 동력으로 사용하는 형태까지 발전하였다.

키네틱 아트 움직이는 미술 작품을 의미하며 바람, 물, 손에 의한 움직임 등 자연적이고 수동적인 에너지뿐만 아니라 스스로의 동력에 의해 움직이는 형태로 분류될 수 있다. 주로 모터나 기계 장치 등 기술적인 자체 동력에 의해 움직이는 작품을 지칭하는 경우도 많지만, 최근에는 기계 장치보다는 물, 안개, 연기, 불 등 자연적 요소를 포함하는 생태 환경적 방법으로도 시도되고 있다. 작품의 일부 또는 전체가 움직임을 가짐으로 평면보다는 입체적이며 설치 작품의 형태가 많다.

프로젝트 활동 메타버스 세계로 초대합니다!

난이도	상 중 하	학습 형태	모듬 학습
학습 방법	디지털 협동 학습	교과 역량	창의·융합 / 공동체
학습 목표	메타버스 전시장의 특성을 이해하고 전시에 적합한 작품을 선정하여 효과적으로 전시할 수 있다.		
활동 취지	메타버스 공간을 활용해 전시를 기획해보며 동료들과의 협동 학습 능력과 디지털 리터러시 능력을 기를 수 있다.		
준비물	선정된 작품 이미지, 메타버스 갤러리, 전시 기획서		

교수·학습 지도 과정	도입	<ul style="list-style-type: none"> 전시장 작품 선정하기 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 플랫폼에서 함께 감상하고 싶은 미술 작품을 선정한다.
	전개	<ul style="list-style-type: none"> 메타버스 전시장 종류와 특징 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 플랫폼: 전시장의 외부, 내부 공간을 사실적으로 재현하고 캐릭터를 통해 이동하며 관람할 수 있다. - 에스엔에스(SNS)형 갤러리: 모바일을 통해 작품을 한 눈에 볼 수 있어 접근성이 좋고 전시 구성과 관람에도 무척 편리하나 작은 화면으로만 볼 수 있다는 단점이 있다. 전시장 종류 결정하고 전시 작품 선정하기 <ul style="list-style-type: none"> - 전시장의 공간 형태, 배색, 액자의 형태 등에 따라 어울리는 작품이 다를 수 있으므로 여러 작품을 구성해 보고 결정한다. - 관람객의 동선을 고려한다. 효과적으로 작품을 배치한다.
	정리	<ul style="list-style-type: none"> 작품 감상하기 <ul style="list-style-type: none"> - 작품 제작 과정을 통해 느낀 점 등을 기록해 보고, 다른 모듬의 전시장을 함께 감상한다.

수업 유의 사항

- 회화 / 입체, 인물 / 풍경, 사실적 표현 / 만화 등 주제에 따라 공간 구성이 달라질 수 있으므로 적합한 공간 구성을 할 수 있도록 지도한다.
- 메타버스 전시장에 따라 포털(이동하기)기능이 있는 곳도 있어 다른 전시장과 연결해 이동하며 감상할 수 있도록 구성할 수 있다.

활동 평가 동료 평가 및 자기 평가

	평가 항목	평가 기준(이유와 함께 작성해주세요.)	평가 내용		
			상	중	하
동료 모듬 평가	작품 선정	메타버스 전시장에 어울리는 작품을 선정하였는가?			
	공간 선정	작품을 가장 효과적으로 보여줄 수 있는 전시 공간을 선정하였는가?			
	공간 구성	전시 주제, 작품 형태, 동선 등 여러 가지 요소를 고려하여 작품을 배치하였는가?			
	관람 정보	전시 제목, 설명, 지도, 안내 그림 등 주제를 직관적으로 보여주고, 이해를 돕는 정보를 충분히, 효율적으로 제공하고 있는가?			
	협동성	모듬원 간의 역할이 잘 배분되었고 협동하여 완성하였는가?			
자기 평가	자료 수집 능력	다양한 작품 자료를 수집하고 전시하였는가?			
	공간 구성	전시 주제, 작품 형태, 동선 등 여러 가지 요소를 고려하여 공간 구성을 하였는가?			
	관람 정보	전시 제목, 설명, 지도, 안내 그림 등 주제를 직관적으로 보여주는 정보를 효과적으로 제공하였는가?			
	협동성	본인 역할에 적극적으로 임하며 모듬원과 협동하여 완성하였는가?			

생각 더하기 인공지능(AI) 시대의 예술

난이도	상 중 하	학습 형태	모듬 학습
학습 방법	탐구 학습 / 토론 학습	교과 역량	정체성 / 시각적 소통
학습 목표	인공지능(AI)이 만든 작품에 대해 조사하고 나의 의견에 대해 이야기 할 수 있다.		
활동 취지	인공지능과 로봇 기술을 이용한 미술 대회가 열릴 정도로 인공지능(AI)은 미술과 음악, 작문 등 예술 영역으로 적용 범위가 넓어지고 있다. 인공지능 창작물과 저작권에 관련하여 논의하며 인공지능 사용으로 야기될 수 있는 문제점들을 살펴볼 수 있다.		
준비물	작품 계획서, VR 기기, 스마트폰, TV 모니터		

교수·학습 지도 과정	도입	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능(AI)과 인간이 그린 그림 찾기 <ul style="list-style-type: none"> - 각 작품을 비교하여 감상한 후, 인공지능(AI)이 만든 작품과 인간이 그린 작품을 구별한다.
	전개	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능(AI) 작품에 대해 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능(AI) 작품에 대해 이해하고 의견을 나누어 본다. 인공지능(AI) 작품 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능의 긍정적인 부분과 부정적인 부분을 조사한 후 토론 학습 활동지에 작성한다. 토론 활동 <ul style="list-style-type: none"> - 각 문제에 대해 찬성, 반대 의견을 모아 모듬을 이루고 토론을 진행한다.
	정리	<ul style="list-style-type: none"> 의견 나누기 <ul style="list-style-type: none"> - 모듬별로 인공지능(AI) 작품에 대한 의견을 발표하고 나의 의견을 활동지에 기록한다.

수업 유의 사항

- 인공지능(AI) 플랫폼의 기능과 사용 방법을 충분히 숙지한 후에 수업이 이루어져야 한다.
- 인공지능(AI) 윤리 의식과 개인 정보 보호, 사이버 공간의 적절한 행동 기준에 대해 교육한다.

활동 평가 발표 및 토의/토론편

	상	중	하
내용 이해	인공지능(AI) 윤리 의식에 대해 올바르게 이해하고 작품의 가치를 판단하여 해석할 수 있다.	인공지능(AI) 윤리 의식에 대해 부분적으로 이해하여 작품을 해석할 수 있다.	인공지능(AI) 윤리 의식에 대해 거의 이해하지 못한다.
발표 능력	자료를 충분히 조사하고 수집한 내용이 명확하고 논리적이며, 조리 있게 발표하며 전달력이 뛰어나다.	발표 내용이 대체로 명쾌하나 일부 논리적이지 못하고 연결성이 부족하다.	발표 내용이 혼란스럽고 논리적 일관성이 없다.
참여도	능동적인 자세로 토의에 적극적으로 참여하고 동료의 의견을 존중하며 자료 준비가 철저하다.	토의에 무난하게 참여하고 자신의 의견을 전달하고 다른 이의 발표를 경청한다.	토의에 거의 참여하지 않으며 동료의 의견을 존중하지 않거나 태도가 불성실하다.

프로젝트 활동

메타버스 세계로 초대합니다!

메타버스, 창작의 세계로

디지털 기술이 발달하면서 이제 집에서도 예술 작품을 관람할 수 있게 되었다. 다양한 메타버스형 갤러리의 유익을 알아보고 우리에게 적합한 플랫폼을 찾아 전시를 준비해 보자.

- 가상 갤러리에 전시할 작품 선정하기
- 가상 갤러리에 작품 배치하기
- 가상 갤러리 꾸미기
- 가상 갤러리 둘러보기

메타버스 플랫폼마다 다양한 전시의 전시 공간을 제공하고 있다. 우리가 선택한 플랫폼의 전시 공간을 미리 살펴보고, 전시할 작품을 선정하고, 관람객의 동선을 고려해 보자.

다양한 온라인 갤러리

가상 전시장 둘러보기

100

생각 더하기

인공지능(AI, Artificial Intelligence) 시대의 예술

인공지능 기술의 예술 영역으로의 확장

창작물의 권리, 저작권은 누구에게 있을까?

2022년 콜로라도 주립 박물관 미술 대학에서 한 번의 보일 없이 인공지능(AI) 프로그래밍을 통해 텍스트로 조건문을 입력하여 인공지능이 생성한 그림이 우수하여 논란이 되었다. 이는 인공지능이 제작한 작품의 저작권 문제와 인공지능 창작물이 원작자의 동의 없이 활용될 가능성, 그리고 위조나 표절 감지의 어려움이 논의되었다. 이에 대응하기 위해 미국은 안전한 시스템, 자발 방지, 데이터 사생활 보호, 사전 고지와 설명, 인격 대안 및 대비책에 관한 인공지능 권리 장전 청사진을 발표하였다. 이는 법적 구속력은 없지만 인공지능 지능의 부활을 막기 위한 원칙을 권고했다는 점에서 의미가 있다.

딥페이크 기술의 빛과 그림자

최근 독일의 온라인 숙박 사이트 '마이헤리티지(MyHeritage)'에서는 딥페이크 기술을 적용하여 손글씨서들의 모습을 영상으로 복원할 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 인공지능의 생성 기술을 재현하여 우리의 눈을 속이고 미소를 보이기도 하였다. 다시는 볼 수 없는 인물들의 모습을 생성한 영상으로 실현하여 딥페이크 기술의 긍정적인 사례를 보여 주기도 하였다.

딥페이크 기술의 문제는 이 기술을 사람들이 악용하여 불법 영상을 얼굴을 합성하는 데 있다. 이전에는 연예인이나 정치인 등 유명인의 기차 영상을 만들어 배포하는 악용 사례로 논란이 많았지만, 이제는 에스엔에스(SNS)에서 인물의 이미지 데이터를 어렵지 않게 모을 수 있어 일련된 영상이 생성되었다. 이에 따라 딥페이크의 심각성을 인식하고 인공지능의 적용과 관련한 위험을 방지할 수 있는 적극적인 대응이 필요해지고 있다.

딥페이크 제작된 유명인 영상

101

교과서 참고 자료

인공지능(AI, Artificial Intelligence) 방대한 데이터 학습과 훈련을 통해 문제 해결, 추론, 지각 능력을 구현하며, 최근에는 생성형, 대화형 AI가 예술 창작 분야에서도 빠르게 발전하고 있다. 특히 문학, 음악, 미술 등 인간의 고유 영역으로 여겨졌던 예술 분야에서 AI의 진보가 두드러지고 있다. 최근에는 다양한 AI 그림 창작 서비스가 출시되어 사용 중이며, 명령어와 이미지 삽입을 통해 원하는 결과물을 얻는 과정은 유사하다.

활동지: 인공지능(AI) 활동 보고서 (예시)

자신이 원하는 이미지와 관련된 명령어를 입력하고, 나온 결과물을 다시 수정하거나 재생성하는 과정을 반복해서 최종적으로 작품을 얻을 수 있다.

토론 학습 활동지		학번 이름
1. 인공지능(AI)로 그린 작품을 조사해보자.		
긍정적인 점	부정적인 점	
2. 인공지능(AI)의 그림도 예술 작품으로 인정할 수 있는가?		
찬성	반대	이유:
3. 인공지능(AI) 그림도 저작권이 인정될 수 있는가?		
찬성	반대	이유:
4. 인공지능(AI) 그림에 대해 나의 생각을 적어보자.		