

메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 교수·학습 방안 Designing Music Appreciation Methods based on the Metaverse SPOT Platform

배수영* · 임은정**

Su-Young Bae · Eun-Jung Lim

초록 본 연구는 메타버스 플랫폼 SPOT에 기반한 효과적인 온라인 음악감상 교수·학습 방안을 탐구하는 데 목적이 있다. 이를 위해 먼저, 온라인 네트워크와 컴퓨터 첨단 기술을 결합한 메타버스의 특징과 음악감상 학습을 위한 SPOT의 기능과 활용 방법을 살펴보았다. 다음으로, 메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 교수·학습 모형을 설계하였다. 이를 바탕으로 메타버스 공간을 구성하고 음악감상 교수·학습 과정과 학습 활동 및 평가 방법을 제시하였다. 연구 결과, 메타버스를 활용한 음악감상 학습은 시간과 장소에 제약을 받지 않고 다양한 유형의 음악 감상을 가능하게 하며, 이를 통해 학생들의 참여도와 학습 효과를 향상할 수 있는 유용한 수단임을 확인할 수 있었다. 메타버스 SPOT을 활용한 음악감상 학습은 음악의 수용과 표현, 학습 공간과 시간, 현실과 가상 활동의 경계를 넘어 효과적이고 다양한 수업 구성이 가능한 도구로서 앞으로 많은 연구가 요구된다.

주제어: 메타버스 음악교육, 메타버스 음악학습, 메타버스 음악감상, 온라인 음악학습, 비대면 감상수업

Abstract The purpose of this study is to explore effective online music appreciation lessons based on the metaverse platform SPOT. To achieve this, we first examined the characteristics of the metaverse, which combines online networks and advanced computer technology, as well as the features and utilization methods of SPOT for music appreciation lessons. Next, we designed a teaching and learning model for music appreciation based on the metaverse SPOT. Using this model, we constructed the metaverse space and presented the teaching and learning process, learning activities, and evaluation methods for music appreciation. The research findings confirmed that utilizing the metaverse for music appreciation allows for diverse types of music appreciation without limitations of time and space, thereby enhancing student engagement and improving learning outcomes. Utilizing the metaverse SPOT for music appreciation provides an effective tool that transcends the boundaries of music reception and expression, learning space and time, and real and virtual activities, offering a wide range of possibilities for lesson design. Further research in this field is needed to explore its full potential.

Key words: metaverse music education, metaverse music learning, metaverse music appreciation, online music learning, remote music appreciation class

* First author, E-mail: sb2388@sungshin.ac.kr

Assistant Professor, Sungshin Women's University, 2, 34 da-gil, Bomun-ro, Seongbuk-gu, Seoul, Korea

** Corresponding author, E-mail: ejlim@jejunu.ac.kr

Assistant professor, Jeju National University, 102 Jejudaehak-ro, Jeju-si, Jeju, Korea

Received: 28 February 2023, Reviewed (Revised): 30 March (6 April) 2023, Accepted: 24 April 2023

© 2023 Korean Music Education Society.

I. 서론

1940년대 초기에 시작되어 20세기 후반 인간의 일상생활에 주요한 영향을 끼치고 있는 컴퓨터는 네트워크의 발달과 함께 생활 속 과학기술로 자리 잡게 되었다. 1980년 엘빈 토플러의 ‘제3의 물결’ 이론을 넘어 4차 산업혁명이 현실화되어 가는 시점에서, 2019년 12월부터 시작된 COVID-19의 빠른 확산은 전 세계 인구들의 소통 방식이 컴퓨터와 스마트 기기를 활용한 온라인 디지털 방식으로 전환되는 역사적인 변화의 기점이 되었다. 언젠가 실현되리라 예상했던 온라인 네트워크 중심의 사회가 단기간에 실행되는 사회적 변화를 겪으면서 세계는 예측 불가능한 미래 사회 변화에 대비 가능한 다양한 사회적 소통과 운영 방식을 고민하게 되었다. COVID-19 감염병으로 지속되었던 ‘사회적 거리두기’ 방침에 따라 학교와 사회 교육 현장의 교육자들 역시 수많은 시행착오를 거치며 온라인 비대면 수업 운영의 해결방안을 모색하게 되었다.

비대면 음악 수업은 하루가 다르게 개발되는 디지털 온라인 프로그램을 학습에 적용하고 체계화한 음악 교수·학습 자료와 멀티미디어 자료들을 다수의 학생들이 공유하고 자유롭게 음악 정보를 검색할 수 있다는 장점이 있다. 또한 학생들의 개별, 그룹, 전체 활동 과정을 기록하고 음악 활동 영상 포트폴리오에 대한 교사의 실시간 피드백이 가능하며 학생들에게 익숙한 온라인 매체를 활용하여 관심과 집중을 이끌어낼 수 있다. 그러나 Zoom이나 Teams와 같이 화상회의 플랫폼에서의 비대면 온라인 수업은 교사와 학생 또는 학생과 학생 간 상호작용이 어려워 학생들의 수업 참여를 독려하는데 어려움이 있으며, 화상회의 기능만으로는 다양한 음악 활동의 구현과 즉각적 참여가 어렵다는 단점이 있는 것으로 나타났다(Min & Lim, 2021).

메타버스 플랫폼은 인간의 필요에 기반한 디지털 아바타의 가상공간으로, 대면과 비대면을 넘어선 입체적인 공간 구성과 활동이 가능하다. 또한, 아바타를 이용한 가상공간 접근성과 공간 이동의 시간적 경험, 그리고 다양한 개인적 표현활동과 간접적 상호작용이 가능하여 비대면 환경에서도 효과적인 수업 전달이 가능하다. 그러나 기존 메타버스 플랫폼은 수업 맞춤형 3D 메타버스 공간 구축이 어렵고, 화상회의 플랫폼의 여러 기능을 쉽게 사용할 수 없었다. 이러한 단점으로 메타버스를 활용한 수업의 접근성과 활용성이 다소 떨어졌다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 메타버스 플랫폼 SPOT이 개발되었다. SPOT은 메타버스에서 사용되는 입체적인 가상공간을 제공하면서도, 화상회의에서 사용되는 기능들을 손쉽게 활용할 수 있도록 지원한다. 이를 통해 수업 맞춤형 3D 메타버스 공간을 쉽게 구축할 수 있으며, 동시에 실시간 화상회의를 통해 수업의 상호작용성을 높일 수 있다.

이에 본 연구자들은 비대면 온라인 음악감상 수업의 효과성과 학생 참여를 높이기

위해 메타버스 플랫폼 SPOT을 활용한 구체적인 음악감상 교수·학습 방안을 연구하는 것을 목적으로 본 연구를 수행하게 되었다. 이를 위해 메타버스의 특징과 교육 적용 가능성을 살펴보고, SPOT을 기반으로 한 효율적인 음악감상 수업의 구성과 방안을 도출하였다. 이후 본 연구에서 개발된 교수·학습 방안은 실제 음악 수업에 적용하여 메타버스 플랫폼 활용의 효과성을 검증할 계획이다. 이를 통해 비대면으로 제공되는 음악감상 수업의 질을 높이고 학생들의 참여도를 높일 수 있는 새로운 교육 방법론을 모색하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 메타버스

1) 메타버스의 정의

메타버스는 처음으로 1992년 닐 스티븐슨의 소설 ‘스노우 크래쉬’에서 소개되었다(Stephenson, 1992). 이후 영화 ‘메트릭스(Matrix)’와 ‘레디 플레이어 원(Ready player one)’ 덕분에 가상세계에 대한 호기심이 증폭되었고 가상세계는 점차 현실에 가까운 또 다른 세상이 되었다. 메타버스는 그리스어 ‘Meta’와 영어 ‘Universe’를 합친 말로, 초월한 세상을 의미하며, 여기에 존재하는 아바타는 힌두교에서 사용하는 ‘지상으로 하강한 신의 모습’을 의미한다. 즉, 메타버스는 사용자인 인간의 필요를 기반으로 하는 디지털 아바타의 가상공간으로서, ‘아바타가 살아가는 디지털 지구’로 표현되기도 한다(Kim & Shin, 2021, p. 32-35).

메타버스는 3차원 가상세계를 의미하기도 하는데, 현실과 가상세계를 구분하는 이분법적 사고에 기인하여 메타(Meta)의 ‘넘어서는’의 개념을 강조하여 ‘여러 경험세계의 상위개념으로서의 메타버스’로 해석되기도 한다. 또한, 실감기술 같은 개체를 통해 결합되는 ‘가상세계와 현실세계의 융합된 세계’로 보기도 한다(Jo et al., 2022). 최근에는, 메타버스의 발전에 따라 사용자 기반, 경험의 접점(VR·AR 관련 기술), 플랫폼, 인프라, 콘텐츠 등 주요 요소가 포함되어 보다 확대된 개념으로 이해되기 시작했다(Kim & Shin, 2021, p. 134-137). 메타버스를 활용한 다양한 콘텐츠의 적용이 산업과 직접 소비와 연결되면서 점차 메타버스와 아바타는 인간이 온라인 비대면 가상 세상에서 간접 투영한 객체를 통해 다양한 행동의 지속성을 유지하고 수용과 발생이 일어나는 ‘과정적(doin)’ 구성 단위가 되고 있다. 즉, 인간의 현실세계에서 일어나는 많은 콘텐츠의 생산과 소비, 사회적 소유와 나눔, 탐구와 전이가 메타버스에 적용되면서 활용되는 분야와 방법에 따라 메타

버스의 다양한 정의가 가능해지고 있다.

메타버스는 온라인 네트워크와 첨단 기술을 결합하여 다양한 특징을 가지며, 그 활용 방법은 다른 온라인 프로그램과 차이가 있다. 스마트 기기를 통해 시간과 공간의 제한 없이 참여가 가능하고, 사용 목적과 용도에 따라 공간 구성이 다양하게 가능하다. 이러한 공간은 재사용이 가능하며, 온라인 매체와의 연계와 링크도 가능하다. 메타버스는 입체적 공간 구성을 제공하며, 참여자에게 시간적 경험을 제공한다. 개인, 그룹, 전체 활동에 따른 공간 구성이 가능하며, 실시간으로 공간을 신설하거나 변경, 추가 구성이 가능하다. 이는 다양한 온라인 프로그램을 연계하여 활용할 수 있으며, 글, 음성, 영상, 이미지 등 다양한 상호작용을 가능하게 한다. 공간 관리자는 참여자, 공간 운영, 운영 내용 등의 문제 상황에 즉각적으로 대처할 수 있다. 또한, 메타버스의 특징 중 하나는 아바타 활용이다. 아바타를 통해 개인의 가상공간 접근성이 확대되며, 개인의 다양한 표현활동이 가능하다. 이는 개인의 사생활이 직접적으로 노출되지 않는 상황에서도, 참여자가 활동 공간을 이동하고 참여할 수 있게 해주며, 아바타로 인해 대인관계의 간접적 상호작용이 가능하다.

2) 메타버스와 교육

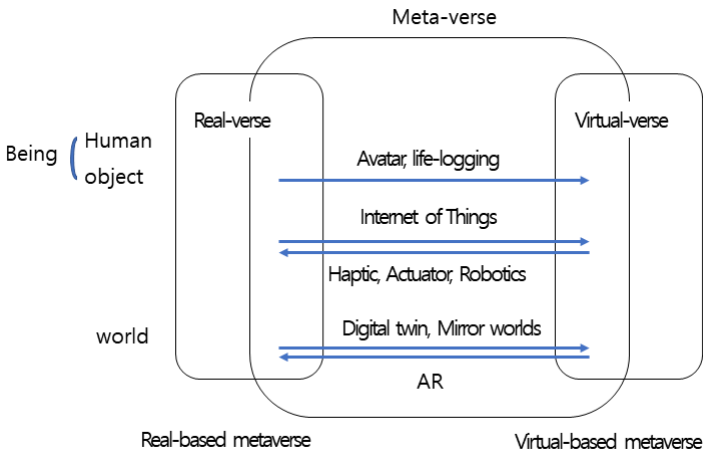
2000년대부터 실시되었던 우리나라 벽지 학교 중심의 화상 수업, 평생교육 중심의 디지털 학교, 학점은행제 중심의 사이버 대학 등은 교육 수요자의 필요로 우리나라 교육 형태의 일부로 운영되어왔다. 그러나 COVID-19와 함께 우리나라 교육의 형태가 단기간에 온라인 교육으로 전환되면서 온라인 네트워크와 화상회의 프로그램을 활용한 수업이 실시되고 학습과정과 학습 결과를 데이터로 저장하는 수업이 주류를 이루었다(Kim & Han, 2021; Lim & Kwon, 2020). 이와 함께 온라인 데이터의 상호작용 효과를 높이기 위한 가상현실(Virtual Reality: VR), 증강현실(Augmented Reality: AR), 확장현실(eXtended Reality: XR), 혼합현실(Mixed Reality: MR) 등의 교육적 활용이 더욱 활발하게 연구되면서 메타버스는 이러한 변화를 포함하는 다양한 온라인 상호작용의 포괄적 플랫폼으로 주목받게 되었다(Kim & Park, 2022).

메타버스를 활용한 교육 활동은 전 세계에서 다양하게 실행되고 있는데 현실과 가상 세계라는 두 개의 세상을 개념적으로 어떻게 이해하고 연계하는가에 따라 다양한 방법이 적용될 수 있다. 아바타를 사용해 자신의 생활 모습을 온라인 콘텐츠로 활용하는 라이프 로깅(Life-logging)의 메타버스 적용은 일상의 디지털화로서 학습 내용의 일상생활 적용과 그 결과 공유가 요구되는 학습, 일상생활에서 자기 관찰 및 자기반성이 필요한 학습 내용, 공통 관계 요소와 일상 소통 중심의 학습 활동 등에 적용되고 있다(Bruun & Stentoft, 2019).

가상세계와 현실세계를 연결하는 구체적인 과학기술로 사용되고 있는 사물인터넷(Internet

of Things: IoT)은 네트워크의 사물을 연결하여 상호 소통하는 지능형 기술 및 서비스이다. 이는 스마트 기기를 통한 주택 시스템 제어와 같은 현실적인 예시로 구현되며, 가상공간에서 촉감을 느낄 수 있도록 하는 ‘햅틱(Haptic)’, 가상의 명령이 실제적 움직임으로 반영되는 ‘액추에이터(Actuator)’, 작동하는 자동장치인 로봇기계인 ‘로봇틱스(Robotics)’ 등이 적용되고 있다. 메타버스 플랫폼은 이러한 기술들을 활용하여 가상현실을 현실에 접목시키고, 다양한 학습 대상을 가상 환경에서 직접 체험하게 만든다. 특히 음악 및 공연 예술 분야에서는 원격 공연, 원격 녹음, 실시간 라이브 믹싱, 그리고 원격 지도와 같은 활용 방안이 제시되고 있다(Kai & Zhou, 2022). 이러한 기능들은 학습자들이 직접 체험하고, 협업하고, 피드백을 주고받는 등의 적극적인 학습 환경을 제공함으로써 더 효과적인 학습 경험을 가능케 한다.

디지털 트윈(digital twin) 또는 미러 월드(mirror worlds)는 가상세계에 현실세계의 모습과 내용을 반영하여 구현하는 것으로, 이를 통해 현실에서의 교육활동의 다양한 과정과 형태들을 가상세계에서도 이루어지도록 한다(Lee et al., 2021). 현실세계에서의 학교·교실·활동 공간의 구성, 학생들의 학습 공간 이동과 집단 구성, 학생과 교사의 상호작용, 대화와 토론의 결과물 제작과 발표 등을 가상세계에 반영한다(Kim & Park, 2022). 이러한 가상세계의 구현은 증강현실(AR)을 적용하여 학생들이 직접 관찰하기 어려운 시각적 자료, 희귀성이 높은 가시적 학습자료, 구체적 형태를 설명하기 어려운 학습 내용, 배경 및 환경적 상황 이해가 필요한 영상 자료 등을 중심으로 이루어지고 있다.



[Figure 1] Types of metaverse and the application of science and technology (Kim & Park, 2022, p. 37)

2. 메타버스 플랫폼, SPOT

1) SPOT에 대해서

SPOT은 원격 협업 및 커뮤니케이션을 위한 클라우드 기반 3D 메타버스 플랫폼으로 세계 어디에서든 웹 브라우저만 있으면 누구나 즉시 메타버스 플랫폼에 액세스하여 실시간으로 협업할 수 있는 기능을 제공한다. SPOT은 이미 구축된 메타버스 공간을 제공하고 이를 쉽게 커스터마이징 할 수 있게 하였기에 어떤 조직이든 그 문화와 필요성에 기반하여 공간을 쉽게 구축할 수 있다. SPOT은 메타버스의 이점과 기존 커뮤니케이션 도구의 쉬운 사용성을 결합한 하이브리드 접근 방식으로 가상 아바타를 사용하여 플랫폼 내에서 상호작용하여 회의를 진행하고, 화면을 공유하고, 즉시 협업하거나 대화를 시작할 수 있으며, 전시 및 발표를 원활히 할 수 있다. SPOT은 현재 Google, Apple, GoGlobal, Change State 등의 회사 내의 팀에서 사용되고 있으며, 학교 학습 환경에서도 그 가능성을 주목하고 상용성을 모색하고 있는 추세이다.

2) SPOT 화면 구성 및 주요 기능

SPOT의 화면은 [Figure 2]와 같이 구성되며, A, B, C, D, 네 부분에 여러 기능이 나누어져 있다.



[Figure 2] SPOT screen layout

A 부분은 공간과 방의 정보를 제공하며, 이동 기능도 제공한다. 여기서 공간은 건물의 층 개념으로 독립된 공간이며 클릭하면 해당 공간으로 이동할 수 있다. 방은 공간의 하위 개념으로, 각 공간에 속한 방도 클릭하면 해당 방으로 이동할 수 있다. 또한, 공간을 추가하거나 삭제하고, 공간이나 방의 이름을 변경할 수도 있다.

B 부분은 주로 화상회의 기능을 제공한다. 마이크와 화면공유 기능은 자신의 아바타가 있는 방에서만 작동한다. 카메라 기능은 자신의 모습을 아바타 대신에 보여준다. 감정과 의사 표현을 할 수 있는 반응(reactions)과 손들기 기능뿐만 아니라, 브라우저와 유튜브 공유 기능, 투표 및 설문 기능, 타이머 기능을 추가하여 화상회의를 보다 효율적으로 진행할 수 있다. 또한, 다른 멤버를 원하는 곳으로 이동시킬 수 있으며, 발표 모드로 전환하여 발표자의 화면만 공유하도록 설정할 수 있다. 방을 잠그는 기능도 제공하며 보안성을 높일 수 있다. 이 기능은 교사와 학생이 면담을 진행하는 경우 유용하게 사용할 수 있다.

C 부분은 시점 뷰를 전환하는 기능을 제공한다. 기본 시점은 ‘Top-down view’이며, 마우스 왼쪽 클릭 및 오른쪽 클릭 상태에서 드래그하여 자유자재로 시점을 조절할 수 있다. ‘First-person view’는 1인칭 시점이다. 아바타의 눈으로 바라보는 시점으로 키보드로 이동하기 쉽고, 시점 조절은 마우스 왼쪽 및 오른쪽 클릭 상태에서 드래그한다. 마우스 휠을 내리면 자신의 아바타를 보며 다닐 수 있다. ‘Toggle grid view’는 Zoom과 같은 화상회의 모드이다. 아바타 대신 웹캠과 화면공유가 강조된 화면으로 전환된다.

D 부분은 소통 기능을 제공한다. 룸 채팅으로 해당 방에 공개 메시지를 보낼 수 있고 개인 메시지로 직접 메시지를 보낼 수도 있다. 읽지 않은 메시지와 예정된 미팅을 확인할 수 있는 기능도 있으며, 빠른 검색 기능으로 멤버, 공간, 메시지를 찾을 수도 있다.




3) SPOT 화면 및 아바타 조작 방법

SPOT에서는 마우스와 키보드로 화면 조작과 아바타 이동이 가능하며, 모바일 기기로는 터치만으로 화면 조작과 아바타 이동이 가능하다. 마우스와 키보드 조작 방법은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Screen controls and avatar movement methods

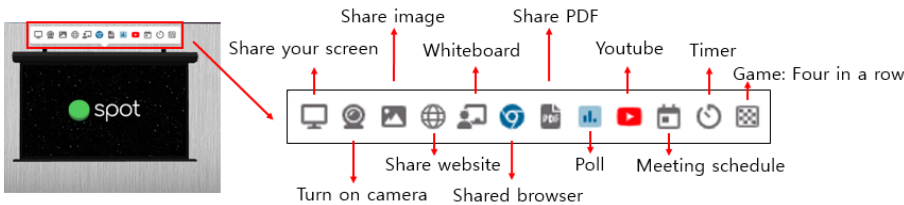
	Operation method	Screen controls / Avatar movement
Mouse	Short left-click	Move to clicked point, interaction
	Left double-click	Instant avatar movement to the point
	Left-click + cursor	Screen movement
	Scroll wheel up/down	Zoom in or out
	Right-click + cursor	Screen view movement

<Table 1> Continued

	Operation method	Screen controls / Avatar movement
Keyboard		Avatar move
	Shift + 	Avatar run
	 Space bar	Avatar jump
	Ctrl + K	Fast search

4) 스크린 기능

SPOT의 메타버스 공간에서 음악 수업을 진행하는 데 가장 유용한 기능은 스크린 기능이다. SPOT에는 벽면 스크린, TV, 컴퓨터 등을 메타버스 공간에 설치할 수 있으며, [Figure 3]과 같은 스크린 기능을 가지고 있다. 각 기능은 설치된 벽면 스크린이나 TV 화면에 기본적으로 연동되어 작동하며, 사용자는 전체 컴퓨터 화면으로 전환하여 볼 수도 있다. 화면, 이미지, 웹사이트, 브라우저, PDF, 유튜브 등을 연계하여 게시할 수 있으며, 카메라와 화이트보드 기능도 사용할 수 있다. 또한, 투표나 설문 조사를 진행하거나 타이머를 사용할 수 있으며, 미팅 일정표를 게시하고 게임도 할 수 있다.



[Figure 3] Screen functions

3. 음악감상 학습

음악감상은 청각 감지 능력과 소리 인지 능력을 활용하여 음악을 감지하고 음악이 갖고 있는 고유의 아름다움을 향유하는 음악 감수성 활동이다. 음악은 소리를 듣는 청각 각 기관이 공기의 파동으로 전달되는 소리의 자극을 감지하고 소리 정보를 지각하는 과정을 통해 인지되고 기억되는데, 음악감상은 음악이 포함하고 있는 음들의 규칙성과

불규칙성을 구분하고 유사성과 비유사성을 비교하며 음악의 다양한 변화와 형식을 인지하는 과정이다(조대현 외, 2023, p. 173).

코플랜드(A. Copland, 1900~1990)는 미국의 유명한 작곡가이자 음악 이론가로, 그의 저서 <What to listen for in music> (1988)에서 그는 개인은 모두 각자 자신이 지닌 감상능력에 따라 음악을 듣는다고 주장하며, 음악감상에는 세 가지 단계가 있다고 제안하였다. 세 가지 단계는 감각적 단계(sensuous plane), 표현적 단계(expressive plane), 순수 음악적 단계(sheerly musical plane)이다. 감각적 단계는 음악을 그저 즐기기 위해 듣는 것이다. 음악의 내용이나 구조에 대해 깊이 생각하지 않고, 단지 소리나 멜로디, 리듬 등이 어떤 감각적인 느낌을 주는지에 집중한다. 즉, 감각적인 측면에서 음악이 주는 즐거움을 누리는 단계이다. 표현적 단계에서는 음악이 전달하려는 감정이나 메시지에 주목한다. 각 작품이 어떤 감정을 표현하려고 하는지, 어떤 이야기를 들려주고자 하는지를 고려하며 음악을 듣는다. 표현적 단계에서는 작곡가의 의도와 감정 표현에 관심을 기울이며, 그로 인해 더 깊이 있는 음악감상이 가능해진다. 순수 음악적 단계에서는 음악의 구조와 형식, 조화, 멜로디 등 순수 음악적인 요소에 집중한다. 각 음악적 요소가 어떻게 상호 작용하며 전체적인 작품을 구성하는지를 이해하려고 노력한다. 순수 음악적 차원의 감상은 음악 작품의 기술적 측면과 창작 과정을 이해하려는 시도와 관련이 있으며, 이를 통해 작품에 대한 더 깊은 통찰력을 얻을 수 있다.

코플랜드의 이 단계들은 음악을 듣는 사람이 음악을 이해하고 해석하는 과정에서 거쳐 가는 단계를 나타내며, 음악감상을 시작할 때, 감각적 단계에서 기초를 쌓고 점차 표현적 단계와 순수 음악적 단계로 발전시켜 나갈 수 있다. 이 과정에서 개인의 감수성과 음악적 통찰력이 발달하게 되어, 다양한 작품과 장르에 대한 폭넓은 이해와 감상 능력을 키울 수 있다. 또한, 코플랜드의 음악감상 단계를 음악교육에도 적용할 수 있다. 학생들이 음악감상의 세 가지 단계를 경험하며, 다양한 음악적 요소와 표현 방식에 대한 이해와 존중을 배울 수 있다. 이를 통해 학생들은 음악에 대한 폭넓은 시각을 갖추게 되어, 더욱 창조적이고 독창적인 음악적 표현을 발전시키는 데 도움이 될 것이다.

그러나, 이러한 전통적인 음악 이론은 청취자의 역할을 수동적인 수신자로 한정 지어 왔다(Peterson, 2006). 이는 작곡가가 음악을 창조하고, 연주자가 그것을 재창조하는 동안, 청취자는 단지 작곡가와 연주자의 창의력과 기술의 결과물을 감상한다는 관점에 입각한 것이다. 이러한 이론은 청취자의 인식이 음악적 자극을 해석하는 것이 아니라 그것과 일치해야 한다는 가정이 있었고, 이에 따라, 청취자의 숙련도가 높아질수록 그들의 인식이 서로 더욱 가까워질 것이라는 가설이 제시되었다. 이에 따라 교육자들은 듣기의 정확성에 초점을 맞추어 왔으며, 이는 청취자의 유연성과 잠재적 창의성보다 우선시 되었다.

피터슨(Peterson, 2006)은 이러한 관점이 청취자의 음악감상 활동에 대한 전체 그림을

제공하는 것은 아니라는 점을 지적하며, 음악감상에 대한 새로운 이론적 틀을 제안했다. 그의 관점에 따르면, 청취자는 실제로 음악을 만들고 음악을 형성하는 데 관여하는 창의적 음악적 결정을 음악감상에서도 내릴 수 있기 때문에 음악감상은 창의적 활동이 될 수 있다는 것이다. 이로 인해 창의적 음악감상은 음악을 들으면서 자신만의 독특한 해석을 만들어내는 과정으로 이해할 수 있으며, 이는 곡을 작곡하는 작곡가의 창작 활동과 유사한 방식으로 진행된다. 피터슨(Peterson, 2006)은 이러한 창의적 음악감상 과정을 다음의 5단계로 설명했다: 1) 몰입(immersion) 단계에서 청취자는 음악에 완전히 몰입해 소리와 감정에 집중한다; 2) 인큐베이션(incubation) 단계에서 청취자는 음악을 듣는 동안 무의식적으로 다양한 생각을 하고 정보를 처리한다; 3) 통찰(insight) 단계에서 청취자는 인큐베이션 과정에서 축적된 정보를 바탕으로 새로운 통찰을 얻는다; 4) 종합(synthesis) 단계에서 청취자는 새로운 통찰과 기존의 지식을 종합하여 자신만의 독특한 해석을 구성한다; 5) 설명(explication) 단계에서 청취자는 얻은 통찰과 종합된 해석을 바탕으로 음악의 전체적인 내용을 이해하고 설명한다.

피터슨(Peterson, 2006)은 창의적 과정이 발산적 사고와 수렴적 사고의 결합으로 이루어지며, 음악감상과 같은 복잡한 경험에서 청취자의 주의가 분산되고 다시 집중될 수 있기 때문에, 창의적 음악감상의 5단계는 순차적으로 진행되기보다는 동시에 진행된다고 본다. 이에 따라 음악감상의 여러 과정 주기가 별자리와 같은 형태로 나타나며, 각각의 과정이 전체 경험에 기여한다. 창의적 음악감상을 통해 청취자는 곡의 뉘앙스와 작곡가의 의도를 더 잘 이해하며, 음악 작품의 복잡한 구조와 패턴을 파악하고, 다양한 요소가 어떻게 상호 작용하는지 인식할 수 있다. 이 과정에서 청취자는 자신만의 해석을 만들어 내고, 새로운 시각을 발견할 수 있다.

음악교육에서 창의적 음악감상을 적극적으로 포함하면 학습자들이 음악에 대한 풍부한 경험을 얻을 수 있으며, 이를 통해 음악적 감수성과 창의력을 개발할 수 있다. 이는 음악교육의 목표를 단순히 기술적인 능력 향상에서 더욱 깊이 있는 음악적 이해와 사고력 계발로 확장하는 데 도움이 된다.

이상에서 살펴본 코플랜드의 음악감상 단계와 피터슨의 창의적 음악감상 과정은 서로 상호 보완적인 관점을 제공한다. 두 이론 모두 음악감상을 통해 개인의 감수성과 음악적 통찰력을 발달시키고, 다양한 작품과 장르에 대한 폭넓은 이해와 감상 능력을 키울 수 있다는 공통점을 가지고 있다. 이러한 접근법들은 음악교육에도 적용할 수 있어, 학생들이 다양한 음악적 요소와 표현 방식에 대한 이해와 존중을 배울 수 있으며, 창조적이고 독창적인 음악적 표현을 발전시키는 데 도움이 될 수 있다.

4. 음악감상 학습을 위한 메타버스 SPOT의 공간 구성

디지털 기술의 발전과 함께 메타버스는 음악감상에 혁신적인 변화를 가져온다. 메타버스 플랫폼은 무한한 공간 구축과 시간의 효율성을 제공함으로써, 음악감상 경험을 더욱 풍부하고 다양하게 만들어 줄 수 있다. SPOT과 같은 메타버스 플랫폼을 활용하면, 한 건물에 여러 층을 건축하는 것처럼 한 팀(혹은 한 수업) 내에서 다양한 공간을 구축할 수 있어, 대면 수업에서 경험할 수 없는 새로운 기회를 제공한다.

[Figure 4]는 교실, 연습실, 콘서트홀 등 세 가지 공간으로 구성된 메타버스 공간의 예시를 보여준다. 공간 간의 이동은 어렵지 않지만, 공간 내 방 간의 이동과 소통만큼 편리하지 않으며, 여러 공간에 있는 구성원을 한눈에 볼 수 없기 때문에, 주요 수업 활동은 교실 공간 내 여러 방에서 이루어지도록 설계하는 것이 좋다.



Space 1: Classroom



Space 2: Practice room



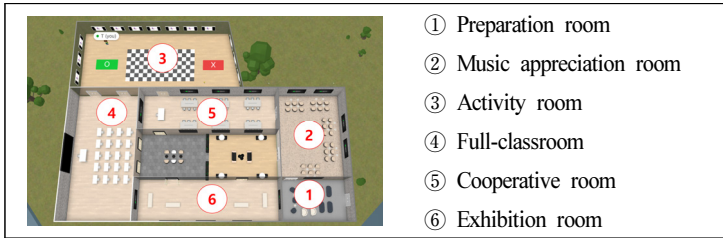
Space 3: Concert hall

[Figure 4] An example of SPOT spaces for music class

[Figure 5]는 교실 공간의 방 구조를 보여준다. 주요 수업 활동을 위한 방은 6개이고, 자유 활동을 위한 2개의 로비가 마련되어 있다. ①은 수업 준비실, ②는 음악감상실, ③은 활동 교실, ④는 전체 교실, ⑤는 모둠 교실, ⑥은 전시실이다. 수업 활동에 따라 각 방을 이동하며 수업을 진행한다. 이렇게 SPOT 플랫폼에 구축한 수업의 공간과 방을 반별로 운영한다면, 각 반에 속한 학생이라면 수업 시간 외에도 누구나 자유롭게 사용할 수 있으므로, 개별 혹은 모둠 과제 등도 이 공간에서 바로 수행하고 제출할 수 있다.

메타버스 플랫폼을 활용한 음악감상 활동은 참여자들의 시야를 넓히고, 다양한 음악적 요소와 표현 방식에 대한 이해와 존중을 배울 기회를 제공한다. 이러한 공간은 학생들이 코플랜드(1988)가 제시한 감각적, 표현적, 순수 음악적 단계를 경험하며 피터슨(2006)의 창의적 음악감상 과정을 다양한 공간과 활동을 통해 실현할 수 있도록 돕는다. 또한, 메타버스에서의 협업과 소통은 학생들이 서로 다른 배경과 시각을 가진 사람들과 함께 음악을 탐구하고 경험하게 함으로써, 전체적인 음악 교육의 질을 높이고 교육적 성과를 극대화하는 데 기여할 것이다. 이렇게 함으로써, 메타버스 환경은 음악 교육의 새로운

가능성을 열어주고 학습자들이 더 깊이 있는 이해와 다양한 음악적 경험을 쌓을 수 있는 토대를 마련한다.



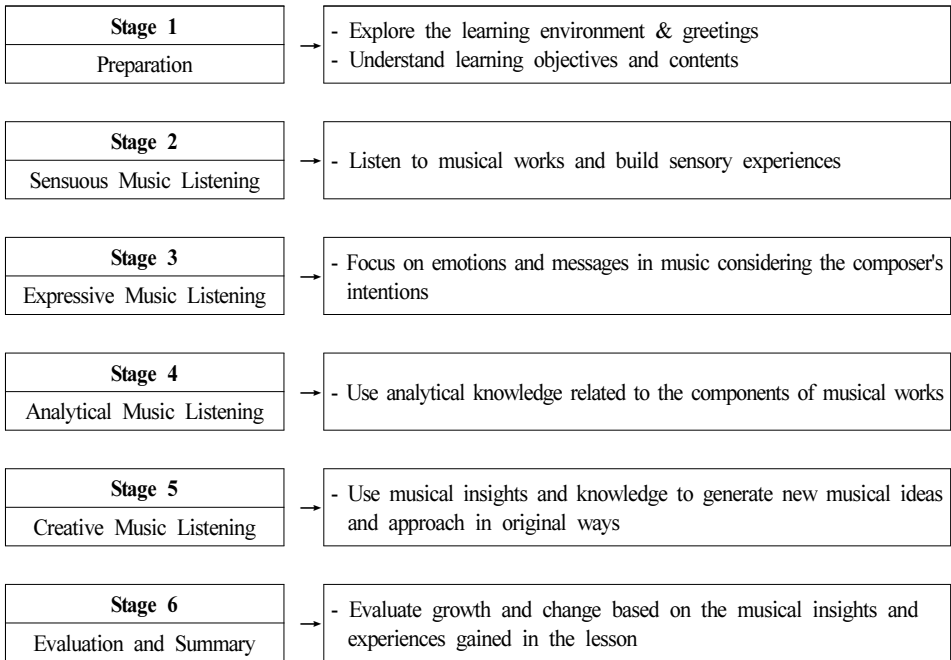
[Figure 5] An example of room structure for music class

Ⅲ. 메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 수업모형

1. 메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 수업모형

본 장에서 제시하는 메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 수업모형은 코플란드(1988)가 제시한 음악감상 단계와 피터슨(2006)이 제시한 창의적 음악감상을 바탕으로 본 연구의 목적에 맞추어 설계하였다. 본 연구에서 설계한 음악감상 수업모형은 준비, 감각적 음악감상, 표현적 음악감상, 분석적 음악감상, 창의적 음악감상, 평가 및 정리 등의 총 6단계로 구성된다(Figure 6) 참조).

준비 단계에서는 수업 목표와 내용을 소개하고, 학습자들이 수업에 참여하기 위한 사전 지식과 준비를 완료하도록 한다. 또한 메타버스 공간 탐색을 통해 학습 환경에 적응한다. 감각적 음악감상 단계에서는 학습자들이 음악 작품을 청취하며 감각적인 경험을 쌓는다. 표현적 음악감상 단계에서는 음악에서 전달하고자 하는 감정과 메시지에 초점을 둔다. 작곡가의 의도를 고려하여 작품을 더 깊이 있게 감상할 수 있도록 한다. 분석적 음악감상 단계에서는 학습자들이 음악 작품의 구성 요소와 관련된 분석적인 지식을 활용하여 작품을 더 깊이 있는 관점에서 이해하고, 그 과정에서 순수 음악적 단계의 감상을 진행한다. 창의적 음악감상 단계에서는 학습자들이 자신의 음악적 통찰력과 지식을 활용하여 새로운 음악적 아이디어를 창출하고, 독창적인 방식으로 음악 작품에 접근한다. 마지막 평가 및 정리 단계에서는 학습자들이 수업에서 얻은 음악적 통찰력과 경험을 바탕으로 자신의 성장과 변화를 평가하고, 앞으로의 학습 방향을 설정한다. 이를 통해 지속적인 학습 계획 수립과 개인 맞춤형 학습 지원이 가능해진다.



[Figure 6] A music appreciation model based on the metaverse SPOT

2. SPOT에 기반한 음악감상 수업모형 단계별 활동 내용

메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 모형의 단계 구성에서 1단계인 ‘준비하기’와 6단계인 ‘평가와 정리’를 제외한 나머지 단계들은 학습자의 수준과 수업의 목적과 내용에 따라 재구성하여 수업을 설계할 수 있다. <Table 2>는 각 단계별 메타버스 공간 내 음악감상 활동 예시와 이를 위해 활용할 수 있는 메타버스 SPOT의 주요 기능을 제시한다. 이를 바탕으로 교수자들은 다양한 메타버스 SPOT의 기능을 활용하여 수업 활동을 계획하고 확장할 수 있다.

<Table 2> Examples of SPOT music appreciation activity

Stage	Learning activity examples	Function
Preparation	• Exploring the learning environment and greetings each other	Mouse control Room chat
	• Understanding learning objectives and contents	White board
Sensuous music listening	• Individually enjoying music freely	Screen
	• Listening to music in a transcendent space such as on the moon	Environment Stage screen

<Table 2> Continued

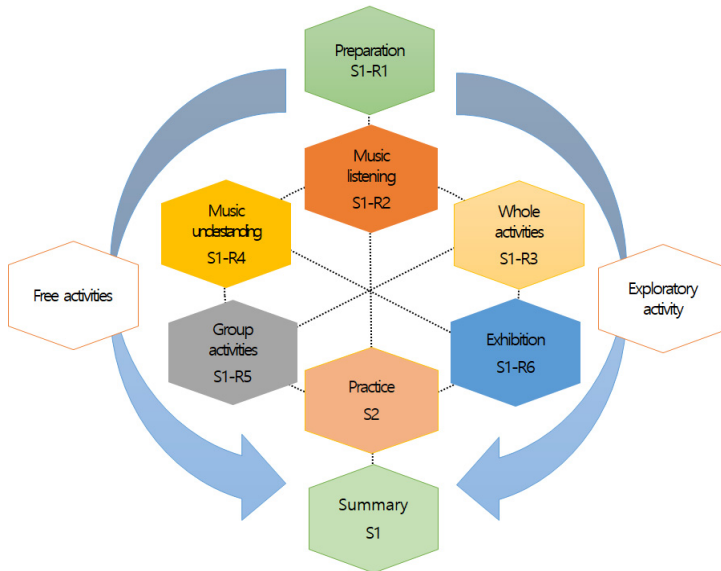
Stage	Learning activity examples	Function
	• Moving to an image that come to mind while listening to music	Avatar move
	• Dancing and expressing freely while listening to music	Avatar move Emotes
	• Drawing images that come to mind while listening to music	White board
	• Describing emotions that come to mind while listening to music	Room chat White board
Expressive music listening	• Speculating about the composer's emotions while composing the music	Room chat White board
	• Discussing what the composer might have been thinking about while composing the music	White board
	• Expressing the characteristics of the music in small groups	Avatar move Emotes
Analytical music listening	• Identifying specific musical elements in a piece of music and discussing their significance	Poll White board
	• Doing an OX quiz to analyze musical elements	Avatar move
	• Researching and presenting the background and characteristic of the music in small groups	Screen
	• Individually analyzing the elements of the music and freely talk about it	Screen Microphone
Creative music listening	• Evaluate various performances of a piece of music	Poll
	• Engaging in a debate about the merits of different genres of music	Poll Room chat
	• Creating a remix of a piece of music to explore different interpretations	Screen
	• Collaborating on a project to create a music video or live performance	Screen
	• Creating visual aids, such as slides or posters, to accompany presentations or performances	Screen
	• Hosting a musical event or exhibition	Room build Screen
	• Discussing the role of music in different cultures and societies	Room chat
	• Providing feedback to peers on their presentations or performances	Poll or chat
Evaluation & summary	• Conducting self-reflection on personal growth and learning during the lesson	Screen
	• Providing feedback on the lesson to instructors	Room chat Poll
	• Sharing opinions on what kind of music would be enjoyable to listen to	Room chat

3. 메타버스에 기반한 음악감상 교수·학습 과정의 실제

1) 메타버스에 기반한 음악감상 교수·학습 과정의 구조

메타버스에 기반한 음악감상 교수·학습 과정의 설계는 메타버스의 특성을 적용한 기초 학습 구조를 우선 구성하고, 학습 상황과 감상 활동에 따른 공간의 재구조와 세분화가 이루어지도록 한다. 메타버스는 입체적이고 변형 가능한 온라인 공간 구성이 가능하고, 다양한 온라인 프로그램과의 연계와 데이터 공유가 가능하다는 특성을 적용하여 기초 구조를 디자인하도록 한다.

이러한 구성 원리를 기반으로 본 연구자들은 중학교 학생을 대상으로 한 비대면 실시간 음악감상 수업을 위한 메타버스 공간의 기본 구성 구조를 [Figure 7]과 같이 설계하였다. 음악감상 활동을 위한 공간의 디자인과 활동 내용 배치는 학습주제와 내용에 따라 다각적으로 구성하도록 하며, [Figure 7]의 개념적 수업 공간의 구성이 반드시 실현된 메타버스 공간과 일치하지 않을 수도 있다. 실현된 공간이 공간 구조의 여건에 따라 개념적 공간의 기능을 포함하거나 중복하여 활용할 수 있다.



[Figure 7] An example of constructing a spatial structure for music appreciation using metaverse environments

음악감상 학습을 위한 메타버스 SPOT의 학습 공간은 앞서 살펴본 [Figure 4]과 [Figure

5]와 같이 교실, 연습실, 콘서트홀 등의 3개의 공간(spaces)과 교실 내 주요 학습활동을 위한 6개의 방(rooms)과 자유활동을 위한 2개의 방으로 구성하였다. 음악감상 학습은 학습준비 공간에서 입장과 함께 시작하며, 학습 안내에 따라 학습 공간을 이동하며 활동하게 된다.

2) 메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 교수·학습 과정의 실제

<Table 3>은 모차르트 변주곡 K. 265를 제재곡으로 한 메타버스 음악감상 교수·학습 과정의 실제 예시이다. 수업 시간은 학교, 학생의 상황 및 수준에 따라 다양하게 변할 수 있으므로 표에서는 구체적으로 언급하지 않았다.

<Table 3> Actual process of music appreciation lesson

Learning topic	Appreciating variations in the metaverse		
Learning objectives	1. Listen to Mozart Variations K.265 and understand the variation form. 2. Interpret and express the variations by using diverse functions in the metaverse.		
Learning classification	Learning space (format)	Learning contents	Metaverse functions
Pre-learning	Learning how to use the metaverse SPOT platform		
Preparation	S1 (individual)	• Entering the Metaverse	Metaverse login
		• To set up avatar	Avatar settings
		• Leave a greeting in the chat room	Chatting board
		• To explore the metaverse spatial structure	Full view of space
		• Find out learning goals and types of activities	Wall screen (PDF)
		• Check the group student belong to	Bulletin board
Sensuous music listening	S1-R2 (individual)	• Check out the music questions	Bulletin board
		• Listening to the variations in the music room	Wall screen (Music play)
		• Guessing the answers to the review music questions	Activity timer
Expressive music listening	S1-R3 (whole)	• Representing music in pictures or writings	White board
Analytical music listening	S1-R4 (individual)	• Posting answers to music questions	White board
	S1-R4 (whole)	• Find out the characteristics of music to appreciate - Recognizing Mozart as a composer - Understanding the characteristics of variations - Checking variations according to music elements	Video conference Wall screen (Music play) Wall screen (PDF, image sharing)

<Table 3> Continued

Learning classification	Learning space (format)	Learning contents	Metaverse functions
Creative music listening	S1-R5 (small group)	• Selecting variations by small group	Wall screen (Music Play)
		• Organizing the musical characteristics of the selected variations	Group bulletin board White board
		• Decide how to express avatar movement	Video conferencing White board
		• Discuss how to express the avatar body and emoticons that match the selected variations	Group bulletin board Activity timer
	S2 (small group)	• Practice expressing variations with avatars	Activity timer Avatar movement keyboard Emoticon-activated keyboard
		• Recording avatar expressions that you practiced • Editing a presentation video	Screen recording function Activity timer
	S1-R6 (whole)	• Posting activity results in the exhibition room in groups	Wall screen (Video playback)
	S1-R6 (Individual)	• Complete individual evaluation sheets for presentations by group	Voting Questionnaire
Evaluation & Summary	S1-R7 (whole)	• Reflect on the entire course of the activity • Sharing opinions by team and individual on the results of the evaluation	Video conference Full view of space
	S1-R7 (individual)	• Leave a line of message about learning activities	Bulletin board (Individual notes)
		• Exit Metaverse	Sign out

메타버스를 활용한 모차르트 변주곡 K. 265 학습은 학생들이 메타버스 SPOT의 아바타 설정과 각 기능을 자유롭게 조작할 수 있는 능력을 갖춘 후 수업이 이루어질 수 있도록 한다. 메타버스의 특징인 전체 채팅, 공간별 채팅, 개별 채팅 기능을 활용하여 학생들의 학습 조직과 학습 활동 내용에 따라 다양한 상호작용이 일어날 수 있도록 한다. 게시판과 벽면 스크린을 통해 연계 가능한 음악 재생, 영상 재생, 설문조사, 화이트보드, PDF, 타이머, 이미지 공유 등 다양한 기능들을 활용하도록 한다. 특히 모듈별로 감상곡을 듣고 변주곡의 음악적 특징을 아바타로 표현하는 활동은 아바타의 움직임을 키보드로 조정하고 이모티콘을 번호 설정하여 아바타의 표현을 화면 녹화하여 영상으로 발표하도록 한다. SPOT의 조사기능(Poll)을 통하여 각 모듈 발표에 대한 자기평가와 동료평가를 실시하고, 학습전반에 걸친 학생들의 생각을 개별 메모 기능을 통해 수집하여 수업 결과를 다음 수업 구성에 참고하여 수정할 수 있도록 한다. 메타버스 수업의 평가는 학생들의 감상활

동, 감상곡 이해학습, 모둠별 표현활동, 자기평가 및 동료 평가 활동 등의 과정과 결과를 영상 녹화와 활동 자료 데이터 저장을 통해 남기도록 하며, 이를 종합하여 학생들의 학습 활동 내용과 결과를 종합적으로 평가할 수 있도록 한다.

IV. 결론 및 제언

메타버스 활용 교육은 교육 활동의 구성원, 학습 내용, 교수 방법을 디지털 온라인 시스템에 포괄하여 사용할 수 있도록 구체화한 디지털 교육의 종합적 형태라 하겠다. 대면 교육에서 이루어지던 현실 교육과 디지털 환경에서 가능한 가상 교육이 융합한 새로운 교육 형태의 교육 방안으로서 우리나라 교육이 강조하고 있는 교과 연계와 융합, 창의성 교육, 협력적 교육, 실생활 교육의 가능성을 지닌 학습 도구이다. 메타버스의 정의는 메타버스 플랫폼이 얼마나 많은 온라인 콘텐츠, 소프트웨어 프로그램, 애플리케이션과 연계 가능하고 하고 다양한 서비스를 제공할 수 있는가에 따라 결정되고 있다. 메타버스 플랫폼은 새로운 과학기술 발전에 의해 지속하여 개발되고 있으며, 이를 어떻게 활용할 것인가에 대한 무한한 가능성이 열려있다.

본 연구에서는 메타버스 SPOT에 기반한 음악감상 교수·학습 모형을 설계하고 이를 바탕으로 메타버스 공간의 구성과 음악감상 교수·학습 과정을 설계하고 학습 활동 및 평가 방법을 제시하였다. 연구 결과, 메타버스를 활용한 음악감상 학습은 시공간의 제약 없이 다양한 유형의 음악감상을 가능하게 하며, 이를 통해 학생들의 참여도와 학습 효과를 향상할 수 있는 유용한 수단임을 확인할 수 있었다. 특히, SPOT 기능을 활용하여 학생들이 직접 아바타를 조작하고 다양한 기능을 활용하며 개별적으로 혹은 모둠으로 학습활동을 수행함으로써, 학습 흥미와 몰입을 높일 수 있다. 또한, 평가 방법으로 자기평가 및 동료 평가를 활용함으로써, 학생들의 학습 성취도와 평가 능력을 함께 향상시킬 수 있다. 이러한 결과는 메타버스를 활용한 음악감상 학습이 학생들의 참여도와 학습 효과를 높일 수 있는 유용한 교육 방법임을 보여준다. 따라서 이번 연구는 메타버스를 활용한 음악감상 교수·학습 방안을 제안함으로써, 기존의 교수·학습 방법에 대한 한계를 극복하고, 학생들의 창의성과 자율성을 높이는 데에 이바지할 것으로 기대된다.

본 연구를 바탕으로 한 제언은 다음과 같다. 메타버스를 활용한 교수·학습 방법은 다양한 주제와 분야에서 활용될 수 있다. 따라서, 교육 현장에서 메타버스를 활용한 교수·학습 방법의 가능성을 더욱 탐구하고, 적극적으로 도입해 나갈 필요가 있다. 특히, 본 연구에서는 실시간 비대면 학습 상황에 근거하여 음악감상 학습 과정을 설계하였으나, 비실시간 비대면 학습 상황에서는 더욱 다양한 학생들의 자기주도 학습을 위한 메타버스

공간을 마련할 수 있기에 이에 관한 연구도 필요하다. 나아가, 메타버스를 활용한 교수·학습 방법은 디지털 기술과 인터넷 환경이 발전함에 따라 더욱 중요해질 것으로 예상되는데, 교육 현장에서는 디지털 기술 및 인터넷 환경과 함께 적극적으로 메타버스를 활용한 교수·학습 방법을 개발하고 도입해 나가는 것이 필요하겠다.

References

- Bruun, A., & Stentoft, M. L. (2019, September). Lifelogging in the wild: Participant experiences of using lifelogging as a research tool. *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*, 431-451.
- Byun, M. K., Kim, K. H., Park, C., & Jung, H. L. (2021). *Metaverse education project*. Seoul: Da Vinci Books.
- Cho, A. Y. (2021). A survey of high school students satisfaction with distance learning in music subject Classes. *Korean Journal of Research in Music Education*, 50(3), 161-179.
- Cho, E. H., Kim, C. H., Park, J. H., Shin, Y. S., Yang, S. Y., Yeo, S. H., Yeon, K. G., Yeon, S. Y., Lee, J. D., Lim, E. J., Choi, Y. L., & Choi, E. (2023). *The practicality of special school music teaching and learning methods*. Seoul: Hack Ji Sa.
- Choi, E., Lim, E. J., Yang, S. Y., Kim, J. H., & Park, C. W. (2022). Art & culture education instructors to expand universal accessibility: Focusing on the ‘Understanding and practice of art & culture education field’ subject. *Korean Journal of Research in Music Education*, 51(1), 137-157.
- Copland, A. (1988). *What to listen for in music*. New York: McGraw-Hill.
- Jeong, G. Y., Park, J. H., Cho, D. H., & Yoon, S. W. (2020). A study on teaching and learning plans for the appreciation domain of music in online lessons. *Music and Critic*, 12, 149-172.
- Jo, A. N., Cho, J. B., Bae, J. H., Lee, S., Choi, D. Y., & Son, Y. S. (2022). *Metaverse exploratory life for education*. Gyeonggi Province: Gino.
- Jung, J. E., & Choi, M. Y. (2016). An exploratory study on the effectiveness of instruction models for music appreciation. *Teacher Education Research*, 55(1), 47-56.
- Jung, J. W., & Choi, M. Y. (2022). Elementary school teachers' music class experience and perception of music TPACK during the COVID-19 pandemic in Korea. *Journal*

- of Future Music Education*, 7(1), 1-20.
- Kai, H., & Zhou, T. (2022). Application of internet of things audio technology based on parallel storage system in music classroom. *Advances in Multimedia*, 2022, 5883238.
- Kim, H. Y., & Han, S. J. (2021). A study on the educational satisfaction of the non-face-to-face music practical class. *Culture and Convergence*, 43(3), 647-671.
- Kim, M. O., Park, I. H., Son, M. Y., Shim, H. N., Yoon, H. S., & Jung, K. J. (2021). *Media literacy class that approaches the subject and completes it with activities*. Seoul: School Library Journal.
- Kim, S. K., & Park, K. H. (2022). *School metaverse*. Seoul: Techville Education.
- Kim, S. K., & Shin, B. H. (2021). *Metaverse new opportunities*. Seoul: Vega Books.
- Lee, B. L. (2022). Development of online e-learning content design form in the area of appreciation to cultivate musical transferabilities. *Journal of Music Education Science*, 50, 155-175.
- Lim, E. J., & Kwon, S. M. (2020). A study on the status of non-face-to-face music online remote classes. *Korean Journal of Arts Education*, 18(3), 165-184.
- Min, K. H., & Lim, E. J. (2021). A study on the development direction of online music class based on FGI basic research. *Korean Journal of Research in Music Education*, 50(3), 35-55.
- Peterson, E. M. (2006). Creativity in music listening. *Arts Education Policy Review*, 107(3), 15-21.
- Stephenson, N. (1992). *Snow crash*. New York: Bantam Books.