

도서관의 메타버스 플랫폼 활용 방향성 탐색 연구: 국내외 도서관의 메타버스 플랫폼 활용 방식 및 차이를 중심으로

A Study on the Direction of Metaverse Platform in the Library: Focusing on the Method and Difference of Using the Metaverse Platform of Domestic and Foreign Libraries

김지수 (Ji Soo Kim)*

권선영 (Sun Young Kwon)**

초 록

COVID-19 팬데믹의 장기화로 인해 미래의 서비스 제공 수단으로 메타버스가 관심을 받기 시작하면서 그 중요성이 더욱 강조되며 여러 기관에서 메타버스 플랫폼들이 활용되고 있다. 이러한 배경에서 도서관에서 또한 메타버스 플랫폼을 활용하는 사례들이 점점 증가하고 있다. 이에 따라 본 연구는 메타버스 플랫폼을 활용하고 있는 국내외 도서관 사례를 조사하여, 메타버스 플랫폼 활용 방식에 따른 플랫폼별 특징 및 콘텐츠 유형을 분석하는 데 그 목적이 있다. 따라서 분석 결과가 시사하는 바를 바탕으로, 향후 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하고자 할 때의 그 방향성을 제언하였다.

ABSTRACT

Due to the prolonged COVID-19 pandemic, metaverse has begun to receive attention as a means of providing future services. The importance of metaverse was further emphasized and metaverse platforms are being used by various institutions. Against this background, cases of using the metaverse platform in libraries are increasing. Therefore, the purpose of this study is to investigate domestic and foreign library cases using the metaverse platform and analyze each platform's characteristics and content types according to the metaverse platform's method. Based on the findings, the implication of the current study suggests the future direction of using the metaverse platform in the library.

키워드: 도서관 메타버스, 메타버스, 메타버스 플랫폼, 콘텐츠, 포스트 코로나

library metaverse, metaverse, metaverse platform, content, post COVID-19

* 한남대학교 정보융합연구소 연구원(jsalqqma26@gmail.com) (제1저자)

** 한남대학교 문헌정보학과 조교수(sykw@hnu.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자: 2022년 11월 20일 ■ 최초심사일자: 2022년 12월 2일 ■ 게재확정일자: 2022년 12월 15일

■ 정보관리학회지, 39(4), 307-345, 2022. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2022.39.4.307>

※ Copyright © 2022 Korean Society for Information Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

COVID-19는 이전에 유행했던 감염병과 달리 전파력이 높고, 지속적인 변이가 발생한다는 특징이 있어, 사회, 문화, 경제 전반에 영향을 미치며 많은 변화를 가져왔다(송민선, 2022). 특히 정부가 사회적 거리두기 정책을 실행하게 되면서 도서관, 미술관, 박물관 등 불특정 다수가 이용하는 집단 및 다중이용시설 이용이 중단되었다(신명식, 2022; 이지연, 2021).

이에 따라 여러 기관에서 기존에 대면으로 운영되었던 서비스들을 비대면 서비스로 전환하여 운영하기 시작하였다. 도서관 또한 개관과 휴관을 반복하였으며 이에 행사 및 프로그램 운영이 어려워지게 되었고, 도서관 이용률은 전년 대비 약 70% 정도가 급감하게 되었다(신명식, 2022). 도서관에서는 이러한 상황에 대비하여 기존에 대면으로 실시하던 서비스를 대부분 비대면으로 전환하였다. 이러한 배경에서 COVID-19는 대면 중심의 전통적 도서관 서비스를 변화시키고 있는 요인이라고 할 수 있다(최진희, 2021).

국내의 많은 도서관이 장기 휴관에 들어감에 따라 코로나 19에 대한 대응 전략으로 도서관은 무인 스마트도서관, 비대면 도서대출 등의 비대면 온라인서비스를 강화하고 있다(노영희, 강필수, 김윤정, 2020). 그 중에서도 가상현실, 증강현실 등의 기술발전과 함께 3차원 가상세계인 메타버스가 특히 주목받기 시작하였으며, 기존의 온라인상에서 느낄 수 없었던 가상공간에서의 소통을 통한 새로운 경험을 할 수 있다

는 점에서 미래의 서비스 제공 수단으로 주목받고 있다(권선영 외, 2021; 박연서, 2022).

COVID-19 글로벌 팬데믹과 ICT의 발전으로 인한 비대면 사회의 급속한 확대, 그리고 MZ 세대의 메타버스 이용률 증가 등으로 인해 사회적으로 메타버스에 대한 발전과 관심이 증가하고 있다(강석민, 2022; 김영주, 2022). 또한 접근이 쉽다는 장점 때문에 도서관에서의 메타버스 도입 가능성이 높아지고 있는 상황이다(김영주, 2022).

도서관의 서비스가 대면서비스에서 비대면서비스로 전환되고 도서관에서 메타버스를 활용하여 서비스를 운영하고 있는 시점에서, 이를 더 활성화하기 위해 도서관에서 이용자에게 메타버스를 활용한 서비스를 제공할 방안을 모색해야 할 필요가 있다. 이러한 배경 하에 본 연구는 메타버스 플랫폼을 활용하고 있는 국내외 도서관 사례를 수집하여, 메타버스 플랫폼 활용 방식에 따른 메타버스 플랫폼의 특징과 콘텐츠 유형을 분석하고자 한다. 그리고 분석 결과를 바탕으로 향후 도서관에서의 메타버스 플랫폼 적용 방향을 제언하고자 한다. 본 연구는 실제 도서관에서 활용되고 있는 메타버스 운영 사례에 기반하여 그 시사점을 도출했다는 점에 의의가 있다.

1.2 연구방법

본 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, 도서관에서 제공되고 있는 메타버스 사례를 조사 및 분석하기 위해 선행연구, 세미나, 컨퍼런스, 각종 미디어 등에서 언급된 국내외 도서관을 조사하였다. 이들 도서관은 메타버스 플랫폼을 이용한 프로그램을 진행하였거나 메타버

스 플랫폼을 통해 도서관을 구축한 사례이다.

둘째, 1차로 조사된 국내의 도서관을 대상으로 도서관의 홈페이지와 플랫폼에 접속하여 이용자에게 제공되고 있는 메타버스 플랫폼의 종류와 활용방식 등을 파악하였다. 이 가운데 검색 시점인 2022년 6월을 기준으로 메타버스 플랫폼에서 내용을 확인할 수 없는 도서관과 도서관에서 운영하지 않는 도서관은 제외하였으며, 최종적으로 총 92개의 도서관이 선정되었다.

셋째, 수집한 사례들을 기반으로 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하고 있는 방식을 분석하였다.

넷째, 메타버스 플랫폼 내 도서관을 구축하여 운영하고 있는 사례 중에서 제공하고 있는 콘텐츠를 기능에 따라 분석하고 이를 바탕으로 콘텐츠 유형을 분류하였다.

다섯째, 분석된 결과를 바탕으로 도서관에서의 메타버스 플랫폼 적용 방향을 제안하였다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 이론적 배경

2.1.1 메타버스

메타버스라는 용어는 1992년 Neal Stephenson의 소설 '스노 크래시(Snow Crash)'에서 처음 사용되었다(김광집, 2021; 오형로, 2022; Stephenson, 1993). 이 책에서 주인공은 구글과 아이폰을 통해 컴퓨터 안 가상의 장소인 메타버스에서 활동한다. 이때의 메타버스는 가상의 세계로 정의되었다(오형로, 2022; Stephenson, 1993). 본격적인 메타버스의 개념과 이론에 대한 논의는

2006년 '제1회 메타버스 로드맵 회담(Metaverse Roadmap Summit)'에서 이루어졌으며, 메타버스의 구성요소에 대해 소개되었다(김영주, 2022; Smart, Cascio, & Paffendorf, 2006). 메타버스는 구체적이고 특정한 대상을 지칭하는 단일 개념이라기보다는 복합적인 현상을 아우르는 범주의 개념에 가깝다(윤현정, 이진, 윤혜영, 2021). 메타버스에 대한 정의는 많은 연구들에서 다루었지만 아직까지 학술적으로 내려진 공통적인 정의는 없다(김영주, 2022; 우성미, 장동련, 2021).

해외 선행연구에서 정의한 메타버스에 대한 개념을 살펴보면 해외 선행연구에서 정의한 메타버스에 대한 개념을 살펴보면 Frey et al.(2008)은 메타버스를 '브라우저를 통해 모두가 접근가능하고, 2D와 3D를 모두 몰입형 인터넷에 통합할 수 있는 상호 연결된 가상 세계의 대규모 인프라'라고 하였고, Dionisio, Burns III, Gilbert(2013)는 '포괄적인 사이버 공간 개념과는 대조적으로 완전히 몰입적인 3차원 디지털 환경'이라고 정의하였다(김영주, 2022). 앞서 언급했던 비영리 미래 가속화 기술 연구 단체인 ASF(Acceleration Studies Foundation)에서 제시한 '메타버스 로드맵(Metaverse Roadmap)'에 의하면, 메타버스는 3D 가상세계로서의 웹(world wide web)의 미래를 말한다. 메타버스는 가상적으로 확장된 물리적 현실세계이고 그 세계는 영구성을 띄게 된다. 그리고 이용자는 두 가지 이상의 요소들이 혼재된 경험을 하게 된다고 개념을 정의하였다(권오현, 2012; Acceleration Studies Foundation, 2007).

국내 선행연구에서 정의한 메타버스에 대한 개념을 살펴보면 김상균(2020)은 메타버스를 '현실의 물리적 지구를 초월하거나 지구 공간

의 기능을 확장해주는 디지털 환경의 세상'으로 정의하였다(황경호, 2021). 한송이, 김태중(2021)은 메타버스를 '비대면 상황에서 타인과 교류하고 소통할 수 있는 공간'이라고 정의하였으며, 김영주(2022)는 '현실 공간을 대신하는 가상 공간에서 또 다른 자신의 자아를 가지고 일상생활을 하는 것'이라고 정의하였다.

이렇게 정의된 메타버스의 개념을 종합해보면 단순한 가상공간이 아닌 물리적으로 생성된 세계와 가상세계의 연결점 또는 결합이며, 메타버스는 현실의 나를 대리하는 아바타를 통해 일상 활동과 경제생활을 영위하는 3D 기반의 가상세계라고 정의할 수 있다(고선영 외, 2021; 문서영, 2022).

2.1.2 메타버스 플랫폼

다양한 산업에 존재하는 플랫폼에 적용될 수 있는 일반적인 개념은 '다양한 종류의 시스템을 만들기 위해 공통적으로 사용하는 핵심 모듈'이라고 정의할 수 있다(최병삼, 김주한, 2011). 메타버스는 '현실 세계 속 내가 부캐인 아바타를 만들어 현실세계와 가상세계를 자유롭게 오고 가며 사회, 문화, 경제 활동을 통해 새로운 가치를 창출하는 세계'를 의미하는 추상적인 개념어이다. 메타버스 플랫폼은 이런 추상적인 개념어인 메타버스를 현실 속 게임, 엔터테인먼트, 비즈니스 영역에서 재해석하여 기술적으로 구현해놓은 것이다(김규환, 2022). 즉, 메타버스 플랫폼은 '추상적인 개념인 메타버스라는 개념 속에 존재하는 다양한 형태의 시스템을 현실에 구현하기 위해 공통적으로 사용하는 핵심 모듈'이라고 정의할 수 있다.

현실 속에는 메타버스 세계관과 기술에 기반

한 다양한 메타버스 플랫폼만이 존재하기에, 도서관에서 활용한다는 측면에서는 메타버스 플랫폼의 특징을 이해할 필요가 있다. 다만, 도서관의 기능과 역할을 수행할 가상 도서관을 완벽하게 구현할 수 있도록 지원하는 메타버스 플랫폼은 아직까지 존재하지 않는다(김규환, 2022). 그리고 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용한 서비스를 제공하고자 할 때, 참고할 수 있는 플랫폼 선정 기준도 명확하지 않은 상황이다. 이 때문에 서로 다른 성격 및 특성을 지닌 서비스 및 플랫폼도 동일하게 메타버스라고 불리고 있다(이민호, 2022). 그렇기 때문에 도서관에서 메타버스를 활용하여 서비스를 제공하고자 할 때, 메타버스 플랫폼 유형별 분류를 통해 제공하고자 하는 서비스의 목적에 적합한 메타버스 플랫폼을 활용해야 할 필요가 있다. 본 연구에서는 기존에 분류된 메타버스 플랫폼의 유형을 기반으로, 메타버스 플랫폼의 유형을 분류하여 활용 사례를 살펴봄으로써 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하여 서비스를 운영하고자 할 때, 그 목적에 따라 플랫폼을 선정하는 데 있어서 도움이 되고자 하였다.

국내 연구에서 메타버스 플랫폼을 다양한 유형으로 분류하고 있다. 크게 메타버스의 접속 목적에 따른 분류, 플랫폼의 수익에 따른 비즈니스 모델 사례 분류, 사회적 연결 수단에 따른 분류, 메타버스 서비스 목적에 따른 분류 3가지로 나누어볼 수 있었다(오혜정, 2021).

고선영 외(2021)와 정주영, 한정엽, 김종민(2022)은 메타버스의 접속 목적에 따라 '게임 기반 메타버스, 소셜 기반 메타버스, 생활/산업 기반 메타버스'로 유형을 분류하고 있다. 김정민(2021)은 메타버스 플랫폼의 대표적 콘텐츠

비즈니스 모델로 메타버스 플랫폼 활용 사례를 ‘아이템 판매를 통한 수익창출’, ‘광고와 마케팅 채널’로 분류하고 있었다. 오혜정(2021)은 사회적 연결 수단으로서의 메타버스 플랫폼의 활용사례로 ‘메타버스 플랫폼+마케팅, 메타버스 플랫폼+공연 및 엔터테인먼트, 메타버스 플랫폼+게임, 메타버스 플랫폼+SNS’으로 유형을 분류하고 있는 찾아볼 수 있었다.

본 연구에서는 메타버스의 발현과 이용자의 관점의 접속 목적에 따라 분류한 고선영 외(2021)과 정주영, 한정엽, 김종민(2022)의 연구에서 분류하고 있는 유형을 적용하고자 한다. 고선영 외(2021)는 현재 우리가 경험할 수 있는 상용화된 메타버스를 분석하여 게임형, 사회적, 특수목적형 3가지 유형으로 분류하였다. 정주영, 한정엽, 김종민(2022)은 이 3가지 유형을 바탕으로 메타버스 유형별로 대표 플랫폼을 정리하였으며, 본 연구에서는 이를 적용하고자 한다. 본 연구에서 적용한 메타버스 플랫폼 유형을 정리하면 <표 1>과 같다.

1) 게임형 메타버스

게임형 메타버스는 모바일, PC, 콘솔용 게임

을 기반으로 탄생한 메타버스이다(고선영 외, 2021; 정주영, 한정엽, 김종민, 2022). 메타버스의 방향성은 게임접속 플랫폼에서 먼저 진화 발전되어 왔다(장용환, 2022). 메타버스는 게임과 매우 비슷하며 게임 또한 메타버스의 요소들을 가지고 있다(정주영, 한정엽, 김종민, 2022). 이러한 게임형 메타버스는 게임 활동이 주목적이나 사회적, 경제적 다양한 활동으로 확장되고 있다(고선영 외, 2021; 정주영, 한정엽, 김종민, 2022). 이 유형의 대표적인 사례로는 로블록스, 마인크래프트 등이 있다(고선영 외, 2021; 정주영, 한정엽, 김종민, 2022).

로블록스¹⁾는 로블록스사가 2006년 9월에 출시한 게임이자 게임 개발 플랫폼이다(신다지, 윤재영, 2022). 로블록스는 이용자들이 레고처럼 생긴 아바타가 돼 가상세계에서 활동하는 서비스이자, 메타버스 산업의 대표주자라고 할 수 있다. 로블록스를 통해 이용자는 현실의 활동을 그대로 할 수 있다. 게임은 물론 다른 이용자와 함께 테마파크 건설 및 운영, 애완동물 입양, 스쿠버 다이빙, 슈퍼히어로도 가상공간에서 경험할 수 있다. 또한, 온라인 속 3차원 입체 가상세계에서 아바타의 모습으로 개인들이 서로

<표 1> 메타버스 발현 및 이용자 관점의 접속 목적에 따른 메타버스 플랫폼 유형

구분	정의	플랫폼 종류
게임형	모바일, PC, 콘솔용 게임을 기반으로 탄생한 메타버스 플랫폼(고선영 외, 2021; 정주영, 한정엽, 김종민, 2022)	로블록스, 마인크래프트 등
소통형	소셜미디어 형태의 모바일 앱이 시발점이며 단순 SNS의 기능뿐 아니라 소통, 모임, 쇼핑, 게임 등이 가능한 메타버스 플랫폼(고선영 외, 2021)	제페토, 이프랜드 등
특수목적형	다양한 산업 분야에서 사용자들 간 원격 의사소통을 통한 협업 및 업무를 지원하는 것을 주된 목적으로 사용자들에게 제공되는 형태의 메타버스 플랫폼(이민호, 2022)	게더타운 등

1) <https://www.roblox.com/>

소통하고, 돈을 벌고 소비하고, 놀이, 업무를 하는 등 현실의 활동을 플랫폼 내에서 할 수 있다는 특징이 있다(이병권, 2021).

또한, 이용자가 로블록스 내에서 게임을 직접 만들고 공유할 수 있는 ‘로블록스 스튜디오(Roblox Studio)’를 제공하고 있다. 이용자들은 로블록스 스튜디오를 이용하여 거의 모든 장르의 게임을 제작하고 이를 친구들 또는 다른 사용자와 공유할 수 있다. 로블록스 스튜디오는 코딩에 대한 전문적 지식이 없어도 개발이 가능한 직관적인 프로그램으로 다른 메타버스 플랫폼들과 비교해서 로블록스 스튜디오를 이용하면 로블록스 내 이용 가능한 거의 모든 것들을 자유자재로 제작할 수 있다는 장점이 있다(선지아, 고계경, 2022). 로블록스는 게임 내에서 가상화폐 로벅스(Robux)를 통하여 화폐를 사용한다(이병권, 2021). 이용자들은 로벅스를 사용하여 아바타를 꾸밀 수 있으며, 다양하고 재밌는 콘텐츠, 액세서리, 아이템들을 즐길 수 있다. 그리고 이런 거래에서 일정 수익들은, 이를 직접 제작한 제작자나 개발자들에게 돌아간다(전준현, 2021). 이러한 시스템을 통해 로블록스는 개발자 및 제작자 커뮤니티에서 구축한 사용자 생성 콘텐츠가 플랫폼을 강화하고, 많은 이용자가 플랫폼을 이용하게 되면서 점점 더 고품질의 콘텐츠가 만들어지는 생태계를 가지고 있다고 할 수 있다(류진주, 2022).

마인크래프트²⁾는 2009년 마이크로소프트 산하의 게임개발사인 모장스튜디오에서 개발한 샌드박스 기반 상업용 게임의 일종으로, 탐험,

공사, 부수기 등 자유로운 활동을 즐길 수 있다(문광선, 2019; 박성련, 2022). 이 게임 내에서는 이용자가 다양한 정육면체 블록, 마인을 이용하여 이용자가 구축하기를 원하는 모든 것을 창조해낼 수 있다(문광선, 2019). 마인크래프트는 샌드박스 게임으로 출시되었지만 가상공간에서 다른 사람들과 모임, 거래, 창작활동을 한다는 점에서 많은 부분 메타버스 플랫폼의 요소를 갖추고 있다(박성련, 2022). 마인크래프트는 게임 내에서 활발한 커뮤니티 활동이 이루어진다. 게임 내에서 채팅을 통해 이용자들간 상호작용이 가능하며 여러 서버를 돌아다니면서 전세계 유저들의 세계를 탐험하거나 작품을 감상하고 소통할 수 있다(성호정, 2022; 송명길, 2020).

마인크래프트는 별다른 제작도구 없이 이용자들이 게임을 플레이하며 직접 월드를 구축할 수 있다는 특징이 있다. 마인크래프트는 플랫폼 내 모든 요소가 네모난 블록(Cube)으로 만들어졌으며, 그 안에서 채광해서 도구를 만들고, 집을 지은 후 농사를 짓거나 목축하고 몬스터를 잡으며 생존하는 간단한 방식이다. 블록들을 쌓아서 사용자가 원하는 대로 게임 지형을 변화시키거나, 건축물을 만드는 방식으로 ‘맵(Map)’이라고 불리는 새로운 세계를 만들 수 있고, 콘텐츠 공유 기능을 통해 다른 사용자가 만든 맵을 내려받을 수 있다(우성미, 2022). 또한 마인크래프트는 이용자가 직접 게임의 규칙을 정하여 플레이하는 ‘모드(Mods)’를 제작하고 적용할 수 있다. 모드를 통해 이용자는 게임 그래픽을 바꾸거나 직접 규칙과 스토리를

2) <https://www.minecraft.net/>

만들어 자신만의 새로운 게임을 만들어 낸다. 기존의 게임들은 이용자들이 직접 게임 제작에 참여할 수 있는 방법이 없었으나, 모드를 통해 직접 이용자들이 원하는 콘텐츠를 게임 내에 구현할 수 있게 되었다(성호정, 2022).

이를 보았을 때, 게임형 메타버스의 가장 큰 특징은 바로 이용자들이 직접 콘텐츠를 만들고 공유할 수 있는 플랫폼을 구축했다는 것이다(정주영, 한정엽, 김종민, 2022). 로블록스는 이용자들이 직접 게임을 제작할 수 있는 로블록스 스튜디오를 제공하고 있으며, 개발 난이도에 비해 구현할 수 있는 자유도가 매우 높기 때문에 가장 활발하게 콘텐츠 생산 활동이 이루어지는 플랫폼이다(신다지, 윤재영, 2022). 마인크래프트는 이용자들이 콘텐츠를 스스로 창조할 수 있다는 점에서 높은 자유도를 가지고 있다(서용현, 2019). 또한 게임의 메인 콘텐츠 외에도 사용자의 의도에 따라 어떤 것이든 만들고 함께 플레이할 수 있는 경험을 제공한다(신다지, 2022). 로블록스와 마인크래프트의 특징을 종합해보았을 때, 게임형 메타버스는 플랫폼을 통해 사용자에게 의한 콘텐츠 생산과 소비가 원활히 이루어질 수 있도록 기술적 환경을 제공해주고 있으며, 정보의 생산은 완벽하게 사용자 중심으로 설계되는 구조를 갖추고 있다고 할 수 있다(우성미, 2022).

2) 소통형 메타버스

소통형 메타버스는 소셜미디어 형태의 모바일 앱이 시발점이며 단순 SNS의 기능뿐 아니라 소통, 모임, 쇼핑, 게임 등이 가능한 메타버

스로 발전한 형태이다(고선영 외, 2021). 사회적 측면이 도드라지지만, 단순 사회성이나 커뮤니티 연계성을 뛰어넘어 이용자들이 가상공간에서 사회적 교류를 하면서 콘텐츠를 함께 이용한다는 콘텐츠 공동 이용 개념이 적용되어 콘텐츠와 사회성을 포괄하는 의미로 분류하고자 한다(어수진, 2022; 정주영, 한정엽, 김종민, 2022). 게임형 메타버스와 비교하면, 사회형 메타버스는 이용자에게 성장의 요소가 없거나 적으며 다른 이용자와의 교류에 중요하여 이용자의 자유도는 높다(정주영, 한정엽, 김종민, 2022). 대표적으로 제페토 등이 이 유형에 속한다(고선영 외, 2021).

제페토³⁾는 네이버의 자회사인 네이버제트가 운영하는 증강현실 아바타 서비스로, 국내의 대표적인 메타버스 플랫폼이다(위명첸, 2022). 제페토는 얼굴 인식과 AR을 이용한 아바타와 가상세계를 만드는 플랫폼으로, 이용자가 자신을 닮은 아바타를 만들어 가상세계에서 활동할 수 있다(이병권, 2021). 이용자는 아바타의 얼굴을 세밀하게 설정할 수 있음은 물론, 메이크업과 체형까지 자신의 기호에 맞게 커스터마이징하여 메타버스 플랫폼 내에서 활동할 수 있다. 그 속에서 상점에서 원하는 의상과 헤어 디자인, 각종 액세서리와 메이크업, 자신의 방의 인테리어 소품까지도 구입하여 자신의 개성과 정체성에 맞는 아바타를 완성시킬 수 있다(김가야, 2022).

이용자는 자신의 아바타를 가지고 제페토 내에서 SNS 기능을 통하여 아바타끼리 소통할 수 있다(이병권, 2021). 이용자는 다양한 동영

3) <https://studio.zepeto.me/kr>

상이나 사진의 템플릿에 자신의 아바타를 적용시켜 영상이나 이미지를 만들어 자신의 SNS에 공유할 수 있다. 뿐만 아니라 팔로우를 하고 있는 제페토 내의 친구들의 동영상 촬영이나 사진 촬영하여 업로드하거나 파일을 저장하는 것도 가능하며, 다른 이용자를 태그할 수도 있다(김가야, 2022). 또한 제페토는 아바타의 언어 소통 장애를 극복하기 위해 아바타의 감정을 소통하는 방식을 개발한다. 제페토에서 아바타는 다양한 표정과 동작을 제공할 수 있다. 또한, 사용자가 자기 사진을 업로드하면 자기와 닮은 아바타를 만들 수 있다(유가여, 2022).

제페토에서는 일반 이용자들이 크리에이터가 되어 아이템이나 월드를 구축할 수 있다는 것이다(김가야, 2022). 제페토는 이용자인 아바타가 활동하는 가상 공간인 맵(map)을 구성하는 빌드잇(Built It)과 의상이템을 만들 수 있는 제페토스튜디오를 함께 운영하고 있다. 특히 빌드잇 서비스를 이용해 사용자가 자신만의 맵을 만들 수 있는 도구를 제공하고 있다(이병권, 2021).

소통형 메타버스인 제페토의 특징을 종합해 보았을 때, 소통형 메타버스의 가장 큰 특징은 소통 기능을 가장 중시하면서 관광, 게임, 쇼핑, 제작 등의 다양한 부가 기능을 제공한다는 점이다(고선영 외, 2021). 소통형 메타버스인 제페토는 안면인식, 증강현실(AR), 3D 기술 등을 활용해 '3D 아바타'를 만들어 다른 사용자와 소통하거나 다양한 가상현실을 체험할 수 있는 서비스를 제공하고 있다(위명첸, 2022). 이용자는 3D 아바타를 기반으로 자신이 꿈꾸어 왔

던 것들을 만들어내며, 자신만의 가상 세계를 만들어낼 수 있게 된다. 이용자들은 제페토에서 새로운 세계를 탐험하며 현실 세계에서는 경험할 수 없는 새로운 재미를 찾을 수 있고, 시간과 공간을 초월하는 가상 세계에서 다른 이용자와 소통하며 새로운 관계를 구축할 수 있게 되는 것이다(김다빈, 2022).

3) 특수목적형 메타버스

특수목적형 메타버스는 특수한 목적으로 개발이 된 메타버스 플랫폼으로, 강제성에 기반하여 활성화가 이루어질 서비스들이다. 특수목적형 메타버스 서비스들은 제조업이나, 교육, 공동업무 플랫폼으로서 기업 내 해당 플랫폼의 기본 이용자를 확보한 상태에서 발전되는 양상을 보인다(정주영, 한정엽, 김종민, 2022). 즉, 다양한 산업 분야에서 사용자들 간 원격 의사소통을 통한 협업 및 업무를 지원하는 것을 주된 목적으로 사용자들에게 제공되는 형태의 메타버스 플랫폼이라고 할 수 있다(이민호, 2022). 게더타운(Gather town) 등이 이 유형에 속한다(정주영, 한정엽, 김종민, 2022).

게더타운⁴⁾은 2020년 5월에 출시된 화상회의 프로그램에 2D 그래픽이 적용된 맵이 결합된 형태의 메타버스 플랫폼이다. 학습자들이 자신을 대신하는 아바타를 움직여 가상공간에 있는 여러 사물 또는 다른 이용자와 실시간으로 상호작용할 수 있다는 특징이 있다(정고은, 김혜련, 2022).

게더타운은 사용자의 접근성이 다른 플랫폼에 비해 매우 높다는 특징이 있다. 참여자의 경

4) <https://www.gather.town/>

우 계더타운으로 구성된 가상의 공간에 접속하기 위해서는 별도의 회원가입없이 URL을 통하여 간단히 접속할 수 있게 되어 있다(오창익, 2022). 또한 다른 프로그램과의 호환성이 높아 다양한 형태의 학습 자료를 연동시킬 수 있다(정고은, 김혜련, 2022). 이러한 연동 기능은 계더타운 내 오브젝트를 통해 제공된다. 계더타운 내에는 공간을 꾸미기 위한 다양한 모양의 오브젝트들이 있다. 이러한 오브젝트는 단순히 공간을 구성하는 것뿐만 아니라 상호작용 기능을 추가하여 이미지, 비디오, 웹사이트 등을 연동하거나 노트 기능을 추가하여 활용할 수 있다(오창익, 2022).

계더타운은 근접기반(proximity-based) 방식의 화상채팅을 지원하기 때문에 일반적인 화상 채팅 플랫폼과 달리 실제 외부 활동을 하듯이 다른 이용자와 소통할 수 있다는 특징이 있다(정고은, 김혜련, 2022). 이용자가 메타버스 내에서 이동하면서 다른 참여자와 일정 거리 이상으로 가까워져 만났을 때 소통이 가능한 점과 플랫폼을 사용하는 목적에 따라서 운영자가 공간을 구성할 수 있기 때문에 회사에서 회의실로 활용하거나 행사장소로 활용 또는 교육 장소로써 활용하는 등 다양한 분야에서 활용하고 있는 플랫폼이다(김상균, 신병호, 2021; 오창익, 2022).

이러한 계더타운의 특징을 종합해보았을 때, 특수목적형 메타버스의 가장 큰 특징은 기업 및 학교와 같은 기관에서 업무 수행에 필요한 서비스와 플랫폼을 연결하기 위해 상호운용성 요소와 행동 요소를 갖추고 있다는 것이다(고선영 외, 2021).

2.2 선행연구

먼저 국외에서 진행된 메타버스에 대한 연구는 메타버스와 COVID-19와의 영향에 관한 연구, 교육분야에서의 메타버스 도입에 관한 연구가 이루어지고 있었다.

Kerdvibulvech(2022)는 COVID-19가 사람의 생활 방식과 게임에 임하는 태도에 있어서 현저하게 변화가 있었음을 강조하며, COVID-19 기간 동안 AR 및 VR 기술이 디지털 게임에 적용되며 발생한 영향을 구체적으로 분석하였다. 또한 의무의료교육 분야 및 관련 키트, 의료제도화, 봉사자 지원 등 COVID-19와 관련된 사람들을 지원하기 위한 메타버스 게임을 조사하고 분석하였다. 이러한 내용을 기반으로 COVID-19 확산 후 예방책을 개선 및 제안하는 등 다양한 측면에서 사람들을 지원하기 위해 게임을 활용하는 방안을 제안하였다.

Tlili et al.(2022)은 메타버스가 교육 분야에서 주목받아 많은 연구가 진행되어 왔지만, 선행연구들을 체계적으로 요약하는 데 초점을 맞춘 연구가 없었음을 강조하며 교육 분야에서의 메타버스 적용에 대한 선행연구의 동향과 한계를 파악하였다. 교육 분야에서 메타버스의 도입은 세대에 따라 그 형태가 발전되어 왔는데 현재는 Z세대를 중심으로 진화하고 있음을 파악하였고, 메타버스를 통한 학습방법에 관련하여 모바일 학습 등에 중점을 둔 연구는 없었음을 밝혔다. 이를 통해 전 세계 교육분야에서 메타버스의 도입 가능성을 강화함과 동시에 메타버스를 통한 학습 및 교육 효과를 향상시키기 위해 향후 연구 방향을 안내해주는 로드맵을 제공하였다.

국외에서 메타버스와 도서관을 접목한 연구 또한 찾아볼 수 있었다. Fernandez(2022)는 메타버스의 개념에 대해 정의하고, 메타버스가 도서관에 미치는 영향을 파악하였다. 메타버스는 다른 사람과의 소통할 수 있는 기능을 제공하고 있지만, 메타버스는 물리적 공간을 제공하고 있지 못함을 밝혔다. 이러한 배경에서 도서관은 물리적 공간 내에서 서비스를 제공하기 위한 인적 자원을 연결할 수 있다는 점을 강조하며, 이러한 도서관의 장점이 메타버스의 한계점을 극복할 수 있음을 강조하였다.

국외 선행연구를 종합해본 결과, 메타버스가 COVID-19가 메타버스 게임 발전에 미친 영향과 교육, 도서관 분야에서의 메타버스 도입에 관한 연구가 진행되고 있었지만 메타버스 플랫폼 관련 연구는 찾아볼 수 없었다.

국내에서 진행된 메타버스에 대한 연구는 크게 메타버스의 개념 및 유형 분석, 메타버스에 대한 이슈 분석, 메타버스 콘텐츠 구성 및 서비스 기획, 메타버스의 플랫폼 분석, 메타버스 내에서의 커뮤니케이션에 대한 연구로 나눌 수 있다(김영주, 2022). 본 연구에서는 연구의 목적상 메타버스의 플랫폼 분석에 관한 연구를 살펴보았다.

국내에서 이루어진 메타버스 플랫폼 관련 연구는 다양한 분야 전반에 걸쳐 진행되었으며, 그 중에서도 메타버스 플랫폼의 유형 분석 연구(이하은, 한정엽, 2021; 정주영, 한정엽, 김종민, 2022) 혹은 메타버스 플랫폼 종류를 기반으로 한 비교 연구가 주를 이루고 있었다.

이하은, 한정엽(2021)은 현재 메타버스 플랫폼들을 웹3.0시대의 관점에서 발전을 예측하여 체험유형을 기준으로 재분류할 필요성을 강조

하며, 체험형태에 따른 유형분류와 유형별 체험특성에 대한 대표사례 분석을 통해 그 특성들을 대비적으로 보여주어 유형별 특성의 요소를 분석하였다. 이를 통해 경제, 사회, 문화적 관점에서 새로운 환경을 펼치는 메타버스 산업에서 학술적 용어 및 개념 정립에 대해 도움이 되고자 하였다.

정주영, 한정엽, 김종민(2022)은 현재 메타버스 플랫폼 대표 사례들의 제작자가 만든 콘텐츠가 디바이스를 통해 사용자에게 어떻게 전달이 되고 있는지 ICT 생태계 모형 기반 메타버스 유형의 특성을 도출하였다. 메타버스의 지속적 사용과 발전을 위해서 콘텐츠의 확산도 중요하지만, 콘텐츠를 사용자에게까지 전달해 줄 기술력에 기반한 환경구축 또한 중요시될 필요가 있다고 강조하였다.

유승엽(2022)은 향후 광고와 유통 분야의 산업에 적용가능성을 탐색해 보고자 하는 목적으로 기능에 따른 메타버스 플랫폼을 비교하고 분석하였다. 특히 스마트폰이 일상생활 도구인 MZ세대는 가상세계 안에서 생활하는 아바타를 탄생시키고, 아바타를 통해 가상세계 내의 또다른 이용자와 소통하며, 게임, 쇼핑 등 다양한 활동을 즐길 수 있는 3차원 기반의 메타버스를 부담 없이 수용하고 있어서, 메타버스는 앞으로 우리가 살아갈 생활의 터전이 될 수 있을 것으로 기대된다고 밝혔다.

국내 문헌정보학 분야에서 이루어진 메타버스 플랫폼 관련 연구는 메타버스 플랫폼 선정 연구(서상원, 김규환, 2021), 도서관에서의 메타버스 적용 방안에 대한 연구(김영주, 2022), 메타버스 플랫폼 운영 사례에 대한 연구(김성자 외, 2022)로 나누어 볼 수 있다.

서상원, 김규환(2021)은 현재 서비스 중인 메타버스 플랫폼들의 주요한 특징들을 비교, 분석함으로써 도서관이 메타버스 플랫폼을 통해 비대면 서비스를 제공할 때, 메타버스 플랫폼을 선정하는 데 도움이 되고자 하였다. 도서관 현장에서도 전통적인 도서관서비스를 비대면 서비스로 전환해야 하는 시점에서 메타버스 플랫폼에 대한 관심이 집중되고 있음을 강조하였다.

김영주(2022)는 MZ세대를 중심으로 메타버스에 대한 인식을 조사한 후, 공공도서관에서 이용자를 대상으로 한 메타버스 적용에 대한 방안을 제안하였다. 사회적 흐름에 비추어 볼 때, 도서관에서는 메타버스의 발전과 미래의 주 이용자인 MZ세대를 위해 그들의 관심 분야와 흥미 분야에 맞는 서비스를 도입할 필요가 있음을 강조하였다.

김성자 외(2022)는 한성대학교 학술정보관의 메타버스 도서관 구축 및 서비스 사례에 대한 연구를 진행하였다. 한성대학교 학술정보관에서는 메타버스 방문 재학생들을 대상으로 가상도서관 오픈과 관련한 이용자 만족도 및 도서관 이용 경험에 대한 설문조사를 실시했으며, 이를 기반으로 성과 및 제한점을 도출하여 향후 계획을 제안하였다. 이용자들이 여전히 마음을 놓고 도서관을 방문할 수 없는 점과 주 이용자가 MZ세대임을 고려할 때 메타버스는 대학도서관 서비스 한계에 대한 보완책으로 생각해볼 수 있음을 강조하였다.

선행 연구를 종합해보았을 때, 도서관에서의 메타버스 도입의 필요성이 꾸준히 강조되고 있음을 알 수 있으며, 특히 메타버스 플랫폼에 대한 중요성을 확인할 수 있다. 그러나 국내외 국

외 모두 메타버스 플랫폼 내의 콘텐츠 유형을 대상으로 논의한 연구는 이루어진 바 없다. 따라서 본 연구에서는 이전 연구의 한계를 극복하여 국내외 도서관에서 실제로 활용하고 있는 메타버스 플랫폼의 사례를 기반으로, 메타버스 플랫폼 활용 방식에 따라 메타버스 플랫폼의 특징을 분석하고자 한다.

3. 연구대상 선정

본 연구는 국내외 도서관에서 이용자에게 제공되고 있는 메타버스 플랫폼 콘텐츠 사례를 조사 및 분석하는 방법으로 진행되었다. 국내외 도서관의 사례들은 공공·대학도서관을 중심으로 하여 조사하였으며, 각종 선행연구, 세미나, 콘퍼런스, 미디어, 연구보고서 등에 언급된 사례들을 조사하였다. 또한 검색 기능이 지원되는 메타버스 플랫폼의 경우에는 검색 기능을 이용해 키워드를 검색했다. 도서관에서 활용하고 있는 메타버스 플랫폼의 이름이 한글인 경우도 있고 영어인 경우도 있어 '도서관', 'library' 등의 키워드를 검색했다. 국외도서관의 경우에는 검색 엔진에서 'Minecraft library'나 'Roblox library' 등 플랫폼의 이름을 접목한 키워드로 검색하여 도서관의 메타버스 플랫폼 활용 사례를 수집하였다.

또, 도서관 홈페이지나 메타버스 플랫폼에 접속하여 이용자에게 제공되고 있는 메타버스 플랫폼의 종류와 활용방식을 파악하였다. 2022년 6월을 기준으로, 도서관에서 운영하지 않는 경우는 제외하였다. 최종적으로 총 92개의 도서관이 선정되었고 국내 도서관 40곳, 국외 도

서관 52곳이 선정되었다. 선정된 도서관에서 활용하고 있는 메타버스 플랫폼 사례들은 ‘도서관명, 관중, 국가, 메타버스 플랫폼 유형, 플랫폼명, 보유 플랫폼 개수, 콘텐츠 내용’으로 나누어 분석하였다.

4. 활용방식에 따른 메타버스 플랫폼 유형

도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하여 가상도서관을 구축하고 운영하고자 할 때, 단기 프로그램 운영과 가상도서관 구축을 구분할 필요가 있다. 메타버스 플랫폼을 활용한 가상도서관은 메타버스 플랫폼 내에 도서관 형태의 건물을 구축하여 가상도서관을 조성하고 도서관의 기능과 역할을 구현할 수 있는 기능이 제공되는 것을 뜻한다. 강연식 행사 등 단기 프로그램 운영의 경우에는 메타버스 플랫폼에 가상도서관을 구축할 필요없이 운영된다(김규환, 2022).

현재 도서관에서 활용하고 있는 메타버스 플랫폼의 사례를 분석한 결과 또한, 활용방식에 따라 크게 ‘프로그램 운영’과 ‘메타버스 내 가상도서관’ 2가지로 나눌 수 있었다. ‘프로그램 운영’의 경우, 단기 프로그램뿐만 아니라 정기적으로 운영하는 프로그램 사례 또한 찾아볼 수

있었기 때문에 ‘프로그램 운영’이라는 용어로 정의하였다. 본 연구에서는 활용방식에 따라 ‘프로그램 운영, 메타버스 내 가상도서관 운영’ 두 가지로 나누어 플랫폼 유형을 구분하였으며, 두 가지 유형의 가장 큰 차이는 메타버스 플랫폼 내 가상도서관 구축 유무이다.

다만, 국내 도서관의 경우 ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 구축된 사례들이 프로그램으로 운영되고 있는 경우 또한 존재하여 이를 명확하게 구분하기는 어렵다. 하지만 본 연구의 목적은 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하여 서비스를 제공하고자 할 때, 참고할 수 있는 기초 자료를 제안하는 것에 있다. 그러므로 메타버스 플랫폼 활용 방식을 유형화하여 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하고자 할 때, 참고할 수 있는 기초적인 단계를 제시하고자 한다.

그렇기 때문에 처음에 도서관이 메타버스 플랫폼을 활용하는 방식을 기준으로 메타버스 플랫폼 활용방식을 유형화하였다. 92개의 국내외 도서관에서 총 99개의 메타버스 플랫폼을 활용하고 있었으며, 유형별 도서관 수와 메타버스 플랫폼 현황은 <표 2>와 같다.

첫째, ‘프로그램 운영’이다. ‘프로그램 운영’은 실제 도서관 내에서 이용자들에게 단순 체험 및 메타버스 플랫폼을 활용한 메타버스 이해, 코딩 등 교육 등의 프로그램을 진행하는 것

<표 2> 메타버스 플랫폼 활용 현황(유형에 따른 도서관 수 및 플랫폼 수)

활용방식 따른 유형	구분	도서관 수(%)	플랫폼 수(%)
프로그램 운영	국내	11(12.0)	14(14.1)
	국외	51(55.4)	54(54.5)
메타버스 내 가상도서관 운영	국내	29(31.5)	30(30.3)
	국외	1(1.1)	1(1.0)

을 의미한다. 조사한 92개의 도서관 중에서 62개의 도서관이 '프로그램 운영' 방식으로 메타버스 플랫폼을 활용하고 있었으며, 그 중에서 11곳이 국내 도서관, 51곳이 국외 도서관인 것으로 나타났다. '프로그램 운영' 방식으로 활용되는 메타버스 플랫폼은 매우 다양한 유형의 메타버스 플랫폼들이 활용되고 있었다. 국외에서는 주로 게임형 메타버스, 국내에서는 소통형, 특수목적형 메타버스들이 활용되고 있었다.

둘째, 메타버스 내 가상도서관 운영이다. '메타버스 내 가상도서관'이란 메타버스 플랫폼 내에서 도서관 건물을 구축, 구현하여 이용자가 그 안에서 기존 도서관 기능과 역할을 체험하는 것 외에도 새로운 경험을 할 수 있도록 하는 것을 의미한다. 조사한 92개의 도서관 중에서 30개의 도서관이 '메타버스 내 가상도서관' 운영 방식으로 메타버스 플랫폼을 활용하고 있었으며, 그 중에서 29곳이 국내 도서관, 1곳이 국외 도서관인 것으로 나타났다. '메타버스 내 가상도서관' 운영 방식으로 활용되는 메타버스 플랫폼은 주로 소통형 및 특수목적형 메타버스 플랫폼들이 활용되고 있었다. 활용방식에 따른 메타버스 플랫폼 유형을 정리하면 <표 3>과 같다.

도서관에서 활용하고 있는 메타버스 플랫폼의 사례를 조사한 결과, 국내 도서관과 국외 도

서관에서 활용하고 있는 형태가 매우 다른 것으로 나타났다. 메타버스 플랫폼을 국외 도서관에서는 주로 '프로그램 운영' 방식으로 운영하고 있었고, 국내 도서관에서는 '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 운영하고 있었다. 그 이유를 크게 2가지로 정리할 수 있다.

첫째, 국외 도서관에서는 주로 이용자들에게 메타버스 플랫폼 자체에서 제공하고 있는 환경과 기능을 체험할 수 있도록 하고 있었다. 플랫폼 자체에서 미리 구축된 월드 및 콘텐츠를 통해 다양한 게임을 즐기거나, 월드 자체를 구축해 보는 활동 등을 통해 국외 도서관에서 이용자들이 메타버스 플랫폼을 경험할 수 있도록 하는 목적으로 제공하고 있기 때문이다. 그렇기 때문에 플랫폼 내의 환경을 직접 구축하여 제공하지 않고 '프로그램 운영' 방식으로 메타버스 플랫폼 자체를 활용하고 있었으며, 플랫폼에 대한 접근 기회만을 제공하고 있었다.

둘째, 국내 도서관에서는 플랫폼 내에 직접 콘텐츠를 구축하여 제공하고 있었다. 국내 도서관에서는 메타버스 플랫폼 자체에서 미리 구축된 월드 및 콘텐츠를 활용하여 이용자들에게 교육, 소통 등의 목적으로 메타버스 플랫폼을 활용하고 있었다. '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 제공하고 있는 메타버스 플랫폼들은 실

<표 3> 활용방식에 따른 메타버스 플랫폼 유형

유형	정의
프로그램 운영	- 메타버스 플랫폼 내에 가상도서관을 구축하지 않고, 실제 도서관에서 이용자들에게 메타버스 플랫폼을 활용한 프로그램을 제공하는 것 - 이용자들에게 메타버스 플랫폼 단순 체험 및 메타버스 플랫폼을 활용한 메타버스 이해, 코딩 등 교육 등의 프로그램을 진행하는 것
메타버스 내 가상도서관	- 메타버스 플랫폼 내에서 도서관 건물을 구축, 구현하여 가상도서관을 조성한 것(서상원, 김규환, 2021) - 이용자가 기존의 도서관 기능과 역할을 체험하는 것 외에도 새로운 경험을 할 수 있도록 하는 것

제 오프라인의 도서관 외형에 따라 구축하여 메타버스 내에서 도서관 이용 교육이 이루어지고 있는 경우가 대부분이었다. ‘프로그램 운영’ 방식으로 활용되고 있어도 진로 교육, 다양한 전시, 강연이 이루어지는 축제 등을 프로그램으로 제공하고 있었다.

4.1 프로그램 운영

‘프로그램 운영’은 매우 다양한 유형의 플랫폼들이 활용되고 있었다. 국외에서는 주로 게임형 메타버스 플랫폼들이 활용되고 있었고, 국내에서는 주로 소통형, 특수목적형 메타버스

플랫폼들이 활용되고 있었다. 메타버스 플랫폼을 활용한 프로그램들은 주로 이용자들이 게임을 즐길 수 있도록 하여 메타버스에 대한 이용자의 흥미를 이끌어내는 목적으로 운영하고 있었다. 하나의 도서관이 2개의 플랫폼을 활용하여 프로그램을 운영하거나, 도서관끼리 협력해서 프로그램을 제공하고 있는 경우도 있었다. 또한 공공도서관에서는 메타버스 플랫폼을 이용하여 프로그램을 운영하고 있었지만, 대학도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하여 프로그램을 운영하는 경우는 찾아볼 수 없었다. ‘프로그램 운영’으로 활용되고 있는 도서관 사례를 정리하면 <표 4>와 같다.

<표 4> ‘프로그램 형태’로 활용되고 있는 메타버스 플랫폼 사례

연번	도서관명	관종	국가	플랫폼 유형	플랫폼명	보유 플랫폼 개수
1	교하도서관	공공	한국	게임형	로블록스	1
2	국회도서관	특수	한국	게임형	로블록스	2
				소통형	이프랜드	
3	금호도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	2
				소통형	제페토	
4	남양주시도서관(외부, 화도, 호평, 평내)	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
5	남양주시도서관(진접·진접푸른숲·진건·오남)	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
6	마포중앙도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
7	서초구립양재도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
8	역곡도서관	공공	한국	소통형	제페토	2
				소통형	이프랜드	
9	용학도서관	공공	한국	소통형	이프랜드	1
10	이야기꽃도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
11	청주흥덕도서관	공공	한국	소통형	이프랜드	1
12	Adams County public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
13	Barberton public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
14	Bexley public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
15	Birmingham public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
16	Brooklyn public library	공공	미국	게임형	로블록스	2
				게임형	마인크래프트	
17	Bowie Branch Library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
18	Bristol public library	공공	영국	게임형	로블록스	1
19	Colchester-East Hants Public Library	공공	캐나다	게임형	로블록스	1
20	Cornell University Library	대학	미국	특수목적형	게더타운	1

연번	도서관명	관종	국가	플랫폼 유형	플랫폼명	보유 플랫폼 개수
21	Coventry public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
22	Dallas public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
23	Denver public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
24	Des Moines public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
25	Dover public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
26	Fairhope public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
27	Forest Park public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
28	Fox River Valley public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
29	Geneva public library	공공	미국	게임형	로블록스	2
				게임형	마인크래프트	
30	Hackley public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
31	Hamilton public library	공공	오스트레일리아	게임형	마인크래프트	1
32	Invermere public library	공공	캐나다	게임형	마인크래프트	1
33	Iowa City public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
34	Kewanna-Union Township public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
35	kitchener public library	공공	캐나다	게임형	로블록스	2
				게임형	마인크래프트	
36	Lamar public Library	공공	미국	게임형	로블록스	1
37	Lethbridge public library	공공	캐나다	게임형	마인크래프트	1
38	Longwood public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
39	Luther public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
40	Madison public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
41	Mahopac public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
42	Mcminnville public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
43	Mentor public Library	공공	미국	게임형	로블록스	1
44	Monroe County public Library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
45	Monroe Township public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
46	Morinville public library	공공	캐나다	게임형	마인크래프트	1
47	Mount Gilead public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
48	Niagara On The Lake public library	공공	캐나다	게임형	마인크래프트	1
49	Oakville public library	공공	캐나다	게임형	마인크래프트	1
50	Olathe public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
51	Phoenix public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
52	Plainfield public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
53	Racine public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
54	Red Hook public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
55	Sacramento public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
56	Scarborough public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
57	Silver City public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
58	Skokie public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
59	Spokane public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
60	Tompkins County public library	공공	미국	게임형	로블록스	1
61	Waukee public library	공공	미국	게임형	마인크래프트	1
62	Westlake Porter public library	공공	미국	게임형	로블록스	1

4.1.1 국외 도서관 메타버스 플랫폼 현황 분석

국외 도서관은 미국 소재 도서관을 중심으로 논문, 연구보고서, 웹 사이트 검색, 각종 미디어를 통해 실제로 메타버스 플랫폼을 활용한 프로그램을 운영하고 있는 국외 공공도서관의 현황을 조사하고 분석하였다.

1) 국외 도서관 메타버스 플랫폼 특징

국외도서관은 주로 게임형 메타버스 플랫폼을 활용해서 프로그램을 운영하고 있었다. 게임형 메타버스 중 프로그램으로 운영되는 플랫폼은 로블록스와 마인크래프트가 대표적이었다. 로블록스는 '프로그램 운영' 방식으로 플랫폼을 운영하고 있는 68개의 사례 중 24개가 활용하고 있었으며, 이는 약 35.3%를 차지하는 수치다. 주로 대부분의 로블록스를 도서관에서 어린이와 청소년을 대상으로 단순 체험 위주로 활용하고 있었다. 로블록스 내에서 구축되어 있는 월드 내에서 게임을 진행하는 경우도 있었으며, 토너먼트 형식으로 다른 이용자와 경쟁을 하는 방식의 프로그램을 진행하는 경우도 찾아볼 수 있었다.

여기서 주목해볼만 한 점은 바로 로블록스 클럽을 만들어 청소년을 대상으로 이용자가 다른 이용자와 함께 로블록스를 즐길 수 있도록 정기적으로 운영하고 있었다는 것이다. Zoom과 같은 화상채팅 프로그램을 통하여 온라인으로 운영되는 경우도 있었지만, 대면으로 운영하여 이용자들끼리 서로 소통하고 교류할 수 있도록 한 사례도 찾아볼 수 있었다. 특히 Denver public library 같은 경우에는 도서관 내 Teen space 라는 문화복합공간에서 달마다 로블록스 클럽

을 운영하고 있었다. Teen space는 10대만을 위한 공간으로, 이용자들은 이 공간에서 게임을 하고, 회의, 공부를 하는 등 다양한 활동을 할 수 있다.

마인크래프트는 '프로그램 운영' 방식으로 플랫폼을 운영하고 있는 국내의 도서관 68개의 사례 중 31개가 활용하고 있었으며, 45.6%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 마인크래프트 또한 로블록스와 비슷하게 단순 흥미 위주의 체험이 대부분이었으며, 마인크래프트 클럽을 만들어 청소년을 대상으로 이용자가 친구들과 함께 즐길 수 있도록 운영하고 있었다.

하지만 일부 도서관은 여기서 더 나아가서 이용자가 메타버스 플랫폼 내에서 직접 월드를 구축하며 게임을 제작하는 활동을 통해 코딩 교육을 진행하고 있었다. 로블록스같은 경우에는 로블록스 스튜디오를 통하여 코딩 교육 프로그램을 진행하고 있었다. 로블록스 스튜디오는 이용자들이 생성한 자원이 라이브러리화되어 있고 저연령층의 사용자도 비교적 쉽게 게임과 게임 요소를 개발할 수 있다는 특징이 있다(신다지, 2022). 그렇기 때문에 Bristol public library, Mahopac public library 등 도서관에서 로블록스 스튜디오를 활용하여 로블록스에서의 코딩을 통해 게임 개발과 프로그래밍의 기초를 배우는 프로그램을 진행하고 있었다. 마인크래프트는 마인크래프트 내 환경을 이루는 모든 요소가 정육면체 모양의 블록으로 구성되어 있어 블록을 이용하여 자신이 원하는 대상을 자유롭게 구성할 수 있고, 이를 통해 다양한 콘텐츠를 만들어 낼 수 있다는 특징이 있다(서용현, 2019). 그래서 Dallas public library, Brooklyn public library 등 대다수의 도서관에서는 마인크래프

트의 코딩이 비교적 단순한 점을 통해 청소년을 대상으로 마인크래프트 내에서 블록 기반 코딩 도구를 통해 코딩의 기본 개념을 교육하고 있었다.

위 두 플랫폼은 기존 사례와 특징을 종합한 관점에서 보았을 때, 교육 또는 문화 프로그램 목적으로 활용하고자 할 때 적합한 플랫폼이라고 정리할 수 있다. 다만, 로블록스는 가입할 때 13세로 나이 제한이 있어 다양한 연령층에게 로블록스를 제공하는 것은 한계가 있다. 또한 타 플랫폼들이 무료로 제공되는 반면에 마인크래프트는 유료로 제공되고 있기 때문에 비용 측면에서 접근성이 낮다는 단점이 있다.

2) 국외 도서관 프로그램 특징

국외도서관의 메타버스 플랫폼을 활용한 프로그램의 특징을 종합해보면, '정기적 운영을 통한 이용자끼리 소통 기회 마련, 메타버스 플랫폼 접근제공, 단순 체험형 콘텐츠' 3가지로 볼 수 있다. 이에 대해 자세한 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 대다수의 도서관이 클럽을 만들어 이용자끼리 소통하고 교류할 수 있도록 프로그램을 정기적으로 운영하고 있었다. 국외도서관에서는 주로 게임형 메타버스 플랫폼인 로블록스와 마인크래프트를 활용해 프로그램을 운영하고 있었다. Plainfield public library, Westlake Porter public library 등 대다수의 도서관에서 로블록스와 마인크래프트 플랫폼을 활용한 클럽을 운영함으로써 이용자들이 함께 교류할 수 있도록 하였다. 주로 청소년을 대상으로 이용자가 친구들과 함께 즐길 수 있도록 운영하고 있었다. 정기적으로 프로그램을 운영하고 있었

으며, 도서관 홈페이지에 프로그램 일정을 확인할 수 있도록 한 도서관들이 대다수였다. 이를 통해 현재 도서관에서는 이용자의 소통과 교류를 위해 메타버스 플랫폼을 활용한 다양한 프로그램 운영이 시도되고 있음을 알 수 있다.

둘째, 대다수의 도서관이 이용자들이 메타버스 플랫폼을 자유롭게 활용할 수 있도록 제공하고 있었다. 특히 마인크래프트는 다른 메타버스 플랫폼들과 달리 유료로 제공되고 있기 때문에 이용자들이 접근하기에 부담스럽다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 Fairhope public library 같은 경우에는 Computer Lab과 같이 도서관 내 컴퓨터가 있는 공간을 활용하여 이용자들이 메타버스 플랫폼을 이용할 수 있도록 하고 있었다. 프로그램이 온라인으로 진행되는 경우 또한 마찬가지로 이용자들이 메타버스 플랫폼을 자유롭게 활용할 수 있도록 하고 있었다. Dallas public library에서는 이용자가 프로그램을 신청하면 프로그램에서 사용되는 마인크래프트 버전을 다운로드할 수 있는 링크를 이용자에게 이메일을 통해 제공함으로써 이용자가 마인크래프트를 무료로 체험할 수 있도록 하고 있었다. 다른 게임형 메타버스 플랫폼인 로블록스와 같은 경우 또한 마찬가지였다. Denver public library에서는 Teen Space에서 도서관의 문화복합공간을 활용하여 프로그램을 운영하고 있었다.

셋째, 대다수의 도서관이 주로 게임형 메타버스 플랫폼들을 활용하여 단순히 게임과 같은 체험형 콘텐츠만을 즐길 수 있도록 제공하고 있었다. 국외 공공도서관 메타버스 플랫폼 활용 프로그램은 주로 단순히 이용자들이 메타버스 내 플랫폼의 기능을 이용해 '롤러코스터 타

기, 풍선 날리기, 좀비 피하기, 방탈출 등'과 같이 메타버스 플랫폼을 체험할 수 있는 프로그램이 대부분이었다. 이용자들끼리 같은 메타버스 플랫폼 내에서 게임을 통해 소통을 할 수 있도록 하는 경우도 있었지만, 메타버스를 활용한 적극적인 교육은 이루어지고 있지 않았다. 물론 일부 도서관은 마인크래프트 플랫폼을 통하여 코딩 교육을 진행하고 있었다. Brooklyn public library 같은 경우에는 어린이를 대상으로 마인크래프트 내에서 코드 블록을 결합하고 생물을 생성함으로써 코딩 입문 수업을 진행하고 있었지만, 단순히 플랫폼 내 자신만의 메타버스 월드 구축으로 이어지는 활동만을 제공하고 있었다.

4.1.2 국내 도서관 메타버스 플랫폼 현황 분석

국내 도서관은 국가도서관통계시스템에서 제공하고 있는 2021년 통계 기준, 전국 공공도서관 1,208개, 2020년 통계 기준, 전국 대학도서관 459개를 대상으로 조사하였으나, 모든 공공도서관과 대학도서관을 조사하기에는 무리가 있어 선행연구, 연구보고서, 세미나, 각종 미디어 등에서 언급된 도서관을 중심으로 메타버스 플랫폼을 활용하여 프로그램을 운영하고 있는 도서관 현황을 조사하였다. 도서관 홈페이지 접속을 통해 프로그램 운영 현황에 대해 세부적으로 살펴보았다.

1) 국내 도서관 메타버스 플랫폼 특징

국내도서관은 주로 소통형 메타버스, 특수목적형 메타버스 플랫폼을 활용해서 프로그램을 운영하고 있었다. 소통형 메타버스 중 프로그램

으로 운영되는 플랫폼은 이프랜드가 대표적이었고, 특수목적형 메타버스는 케더타운이 대표적이었다.

이프랜드는 '프로그램 운영' 방식으로 플랫폼을 운영하고 있는 국내의 도서관 68개의 사례 중 31개가 활용하고 있었으며, 45.6%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 다른 비슷한 유형의 메타버스 플랫폼에 비해 상대적으로 직관적이고 이해하기 쉬운 사용자 인터페이스를 가지고 있고 손쉬운 조작 방법 때문에 편의성이 높다는 특징이 있다. 또한 현장의 필요에 따라 계속해서 기술적인 업데이트가 되고 있기 때문에 단순한 취미생활 공유와 소통의 공간뿐만 아니라 단체행사, 학회, 다양한 산업과 결합하는 가상 활동의 메타버스 공간으로 사용되고 있다(황요한, 2022).

이런 특징을 이용하여 도서관에서는 이프랜드 플랫폼을 주로 실시간 강연이나 축제에 활용하고 있었다. 청주홍덕도서관에서는 '메타버스 부캐 놀이터'라는 프로그램을 운영하였다. 일반 시민들을 대상으로 이프랜드 내에서 강연을 진행하고 이용자들이 자신이 만든 부캐로 다양한 게임에 참여할 수 있는 프로그램을 운영하고 있었다. 이프랜드뿐만 아니라 같은 소통형 메타버스인 제페토 또한 메타버스 내에 전시 공간을 구축하여 스마트기술을 접목한 체험 공간으로 제공되고 있는 등 이용자들이 비교적 쉬운 접근성을 제공하여 자유롭게 콘텐츠를 체험하며 다양한 경험을 접할 수 있게 한다(이건위, 2022). 특히 제페토같은 경우에는 음성, 문자 모두 소통이 가능하다는 특징이 있다(서상원, 김규환, 2021). 이를 보았을 때, 제페토, 이프랜드와 같은 소통형 메타버스는 실시

간 강연, 축제, 전시 등과 같은 단기 프로그램에 활용하고자 할 때 적합한 프로그램이라고 할 수 있다.

게더타운은 ‘프로그램 운영’ 방식으로 플랫폼을 운영하고 있는 국내외 도서관 68개의 사례 중 7개가 활용하고 있었으며, 약 10.3%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 게더타운의 경우에는 타 플랫폼에 비해 사용자의 접근성이 매우 높고, 다른 프로그램과의 호환성이 높아 다양한 형태의 학습 자료를 연동시킬 수 있다는 특징이 있다는 특징이 있다(오창익, 2022; 정고은, 김혜련, 2022). 국내 도서관에서는 이러한 게더타운의 특징을 활용하여 특강 등 프로그램을 운영할 때, 이용자의 참여형 활동을 진행할 때 게더타운을 활용하는 경우가 대부분이었다. 특히 이야기꽃도서관같은 경우에는 초등학생을 대상으로 ‘신나는 메타버스 여행’이라는 프로그램을 운영하며, 메타버스에 대한 정의 및 이해를 위한 특강과 함께 게더타운을 활용하여 참여형 활동을 진행하였다. 이를 보았을 때, 게더타운과 같은 특수목적형 메타버스는 특강 진행 등 도서관에서 프로그램을 운영할 때 필요한 서비스와 메타버스 플랫폼을 연결하기 위한 상호운용성 요소를 갖추고 있다고 할 수 있다(고선영 외, 2021).

이외에도 로블록스 또한 프로그램으로 운영되는 경우도 있었지만, 소수의 도서관만이 활용하고 있었다. 다만, 여기서 주목해볼만 한 점은 국내에서는 로블록스를 활용하여 교육프로그램을 진행했다는 점이다. 교하도서관의 경우, 로블록스를 활용하여 어린이 진로독서프로그램으로 ‘메타버스 탐험하기’를 진행하여 어린이들이 도서관에서 자신의 적성과 진로를 탐색해보는

프로그램을 제공하였다. 3D 프로그램 엔딩카드를 이용하여 디자인한 소품을 로블록스에서 적용하는 실습을 해보며 이용자들이 직접 메타버스 월드를 구축해보는 체험을 진행하였다.

이는 국외에서 게임형 메타버스를 통해 이용자가 메타버스 플랫폼 내에서 직접 월드를 구축하며 게임을 제작하는 활동을 통해 코딩 교육을 진행한 프로그램과 유사하다. 국외에서는 단순히 메타버스 플랫폼 내에서 오브젝트를 이용하여 메타버스 월드 구축 활동을 통해 코딩 프로그램을 제공하고 있었지만, 국내에서는 더 나아가서 3D 모델링을 통해 메타버스 플랫폼 내 공간을 구축하는 프로그램을 제공하고 있었다.

하지만 국외도서관에서는 COVID-19가 발생하기 이전에도 로블록스와 마인크래프트를 이용자들에게 서비스로 제공해왔기 때문에 게임형 메타버스를 활용한 프로그램이 활성화되어 있었지만, 국내에서는 국외에 비해 그 활용도가 낮게 나타났다. 게임형 메타버스를 활용하여 프로그램을 운영하고 있는 사례를 보았을 때, 게임형 메타버스를 단순 체험이 아니라 교육적 목적으로 충분히 활용할 수 있음을 확인할 수 있었다. 이를 보았을 때, 국내 도서관에서 게임형 메타버스 플랫폼을 교육적 목적으로 도서관에서 충분히 활용하기 위해서는 무엇보다 게임형 메타버스를 활용한 교육 프로그램을 이용자들에게 꾸준히 제공해야 한다.

2) 국내 도서관 프로그램 특징

국내 도서관의 메타버스 플랫폼을 활용한 프로그램의 특징을 종합해보면, ‘도서관 협력 운영, 다양한 목적으로 활용’ 2가지로 볼 수 있다. 이에 관해 설명해보면 다음과 같다.

첫째, 도서관 혹은 지역 기관 및 단체와 협력해서 운영하는 형태로 프로그램을 운영하고 있었다. 도서관에서 협력하여 프로그램을 운영하는 형태는 크게 2가지로 나누어볼 수 있었다. 먼저, 도서관끼리 협력해서 프로그램을 운영하는 형태이다. 남양주시도서관에 있는 도서관끼리 협력해서 '메타라이브러리' 프로그램을 운영하였다. 와부도서관, 화도도서관, 호평도서관, 평내도서관은 협력해서 초등학생을 대상으로 각 도서관별로 이용자를 모집하여 '외계인, 도서관 탈출 대작전을 진행하였으며, 진접도서관, 진접푸른숲도서관, 진건도서관, 오남도서관은 협력하여 어린이 메타버스 탐험대' 등의 프로그램을 운영하였다. 이를 통해 여러 주제를 통해 이용자들이 다양하게 메타버스를 즐길 수 있도록 프로그램을 운영하고 있었음을 알 수 있다. 다음으로 지역 기관 및 단체와 협력해서 메타버스 프로그램을 운영한 경우도 찾아볼 수 있었다. 용학도서관의 경우 범물초등학교, 범일중학교, 수성구청소년수련관, 해피코러스합창단 등 지역 기관 및 단체와 협력하여 메타버스 내에서 버스킹 형태의 축제를 진행하였다.

둘째, 국외 도서관과 달리 체험형 콘텐츠가 아니라 '교육, 전시, 강연 페스티벌 등' 다양한 목적으로 플랫폼을 활용하고 있었다. 교육 목적으로 메타버스 플랫폼이 가장 많이 활용되고 있었다. 금호도서관은 학부모를 대상으로 4차 산업혁명 시대 교육 패러다임 이해와 역량 강화를 위한 '메타버스 첫발 디딤' 프로그램을 운영하고 있었다. 마포중앙도서관같은 경우에는 초등학생을 대상으로 메타버스에 대한 개념 이해와 활용을 위해 '어린이를 위한 메타버스

시민교실' 프로그램을 운영하고 있었다. 이외에도 역곡도서관, 청주 흥덕 도서관 등에서도 메타버스에 대한 강연과 체험 프로그램을 진행하였다.

강연을 목적으로 프로그램을 운영한 사례로는 국회도서관의 사례가 있다. '메타버스 속의 나는 누구인가?'를 주제로 이프랜드 내에서 이용자들이 간편하게 강좌에 참여할 수 있도록 하였다. 강연을 비롯해서 전시, 공연, 이벤트 등 다양한 경험을 할 수 있도록 축제 형태로 메타버스 프로그램을 운영하는 사례도 찾아볼 수 있었다. 국회도서관은 메타버스 플랫폼인 로블록스를 통해 세계 최초로 메타버스 북 페스티벌을 개최하여, 디지털 갤러리, 웹툰 전시 등을 운영하였다. 로블록스는 음성지원이 되지 않았기 때문에 유튜브와 동시에 진행하였다. 서초구립양재도서관의 경우 서초구립도서관이 협력해서 운영하는 '제3회 서리폴책문화축제'에서 양재도서관의 정경을 담은 '서초메타월드: 축제도서관'을 구축하여 강연, 공연, 행사를 진행하였다. 뿐만 아니라 이용자가 참여형 이벤트도 함께 진행하고 있었다. 종합해보면, 국내 도서관은 단순히 메타버스 플랫폼 체험이 아닌 이용자로 하여금 흥미롭게 다양한 목적으로 메타버스 플랫폼을 활용하여 프로그램을 구성하였다.

4.2 메타버스 내 가상도서관

'메타버스 내 가상도서관' 방식으로 운영되는 메타버스 플랫폼 내에서 이용자들은 사서 혹은 다른 이용자와 소통할 수 있으며, 메타버스 내 오브젝트를 이용하여 다양한 게임 또

한 즐길 수 있다. 그렇기 때문에 소통형 메타버스인 제페토와, 특수목적형의 플랫폼인 게더타운이 활용되고 있었다. 보통 하나의 도서관이 1개의 플랫폼을 운영하고 있었으나, 하나의 도

서관이 2개의 플랫폼을 운영하고 있는 경우도 찾아볼 수 있었다. '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 활용되고 있는 도서관 사례를 정리하면 <표 5>와 같다.

<표 5> '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 운영되고 있는 메타버스 플랫폼 사례

연번	도서관명	관종	국가	메타버스 플랫폼 유형	플랫폼명	보유 플랫폼 개수
1	가람도서관, 금촌3동솔빛도서관, 물푸레도서관, 조리도서관, 금촌무지개작은도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
2	강북문화정보도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	2
				소통형	제페토	
3	강원대학교미래도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
4	경기성남교육도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
5	계명대학교동산도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
6	김제시립도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
7	대구광역시립북부도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
8	대구두류도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
9	동대문구정보화도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
10	동대문구답십리도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
11	동서대학교 민석도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
12	보수동책방골목 어린이도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
13	서울시립대학교중앙도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
14	선유도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
15	성북구립글빛도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
16	수봉도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
17	수성대학교도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
18	이주대학교중앙도서관	대학	한국	특수목적형	게더타운	1
19	영진전문대학교	대학	한국	소통형	제페토	1
20	원주시립도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
21	율목도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
22	의정부어린이도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
23	전주대학교도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
24	제주대학교중앙도서관	대학	한국	특수목적형	게더타운	1
25	조선대학교중앙도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
26	중랑구립정보도서관	공공	한국	소통형	제페토	1
27	충북대학교도서관	대학	한국	소통형	제페토	1
28	한밭도서관	공공	한국	특수목적형	게더타운	1
29	한성대학교학술정보관	대학	한국	소통형	제페토	1
30	CMU University library	대학	미국	특수목적형	게더타운	1

4.2.1 메타버스 플랫폼 특징

‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 운영되는 대다수의 사례가 국내도서관인 것으로 나타났으며, 주로 소통형 메타버스와 특수목적형 메타버스가 활용되고 있었다.

소통형 메타버스 중 ‘메타버스 내 가상도서관 방식’으로 운영되는 플랫폼은 제페토가 대표적이었다. 제페토는 현재 도서관에서 가장 많이 활용되고 있는 메타버스 플랫폼이다. ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 플랫폼을 운영하고 있는 31개의 사례 중 24개가 활용하고 있었으며, 약 77.4%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 제페토는 캐릭터뿐만 아니라 맵을 장식하는 오브젝트도 다양하여 도서관 내에서 메타버스 교육을 할 때 가장 많이 이용되고 도서관의 건물 자체를 구현하거나 구현된 내부에서 프로그램을 진행하는 등 특정 목적에 국한하지 않고 여러 용도로 사용되고 있었다.

주로 대다수의 도서관에서 도서관의 건물을 그대로 구축, 구현하여 이용자로 하여금 도서관에 대해 안내하고 있는 형태로 운영되고 있었다. 단순히 층별안내만 진행한 사례부터 북큐레이션까지 진행한 사례까지 매우 다양한 콘텐츠를 가지고 메타버스 플랫폼을 활용하고 있었다. 동대문구 답십리도서관에서는 도서관에티켓, 도서관이용안내 등을 통해 도서관의 전반적인 운영에 대한 정보를 제공하고 있었고 추천도서, 인기도서, 가족도서, 가장 사랑받은 DVD 등 여러 주제를 가지고 도서관의 자원을 소개해주고 있었다. 뿐만 아니라 포토존을 구축하여 이용자가 메타버스 플랫폼 내에서 사진을 찍을 수 있는 기능까지 제공하고 있었다.

다만, 메타버스 플랫폼 내 도서관의 형태를

제작하지 않고 특정 테마를 가지고 구축한 사례도 찾아볼 수 있었다. 파주시 소재 도서관인 가람도서관, 금촌 무지개작은도서관과 가람도서관 하위 조직 도서관인 금촌3동 솔빛도서관, 물푸레도서관, 조리도서관 5개의 공공도서관에서 협력하여 소셜 기반 메타버스 플랫폼인 제페트를 통해 전래놀이 기반의 『전래놀이를 시작하시겠습니까? K-traditional Game 가람도서관』 맵을 제작하였다. 해당 맵에서는 물리 기능을 적용시킨 오브젝트를 움직이며 공 굴리기, 벽 무너뜨리기 등의 게임에 참여할 수 있다.

영어 사용자 기반의 메타버스인 로블록스나 마인크래프트와 달리 제페토는 한국어 기반이라는 편의성과 코딩을 하지 않아도 맵을 손쉽게 꾸밀 수 있다는 점과 타 플랫폼에 비해 문자 채팅, 음성으로 소통이 모두 가능해 원활한 소통이 가능하다는 점이 장점으로 작용하여 국내 도서관의 대부분이 활용하고 있었다(서상원, 김규환, 2021; 최은진, 이영숙, 2021). 그러나 제페토에는 타 플랫폼들에 비해 이용자와 상호작용할 수 있는 오브젝트가 많지 않아 제페토를 활용한 대부분의 도서관이 특색없이 유사한 종류의 체험을 제공하고 있었다.

특수목적형 메타버스 중 ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 운영되는 플랫폼은 게더타운이 대표적이었다. 게더타운은 ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 플랫폼을 운영하고 있는 31개의 사례 중 7개가 활용하고 있었으며, 약 22.6%를 차지하고 있었다. 국외보다는 국내에서 활발히 이용되고 있는 것으로 나타났다.

게더타운은 다른 플랫폼들과 달리 URL 연결 기능과 화상통화 기능이 있다는 특징이 있다. 그렇기 때문에 게더타운에서는 주로 도서관 홈

페이지의 여러 파트나 홍보 영상을 링크하고 있었으며, 강연 프로그램 또한 진행하고 있었다. 강북문화정보도서관의 경우, 게더타운 내에 입장하게 되면 로비에서 URL 기능을 통해 도서관 홈페이지에 방문할 수 있도록 하고 있었다. 뿐만 아니라, 패들렛(Padlet)과 연결하여 방문록을 적도록 하고 있었다.

게더타운의 또 다른 특징으로는 NPC와의 상호작용이 활발하다는 것이다. 그래서 도서관에서는 이용자와의 상호작용을 원활히 하려는 목적으로 NPC를 활용하고 있었다. 대구광역시립북부도서관은 도서관 외부에 관장님 NPC를 세워서 대구광역시립북부도서관을 소개하고 있으며, 인천광역시 수봉도서관은 게더타운에 도서관을 구현하여 캐릭터와 오브젝트의 상호작용을 통해 진행하는 행사나 사서와의 소통 등을 할 수 있다. 이주대학교 중앙도서관도 각 공간마다 사서 NPC를 두어서 캐릭터를 이동했을 때, 접속한 이용자가 사서와 상호작용하여 이용자가 필요한 정보를 얻을 수 있도록 구성하였다.

국외에서는 대표적으로 CMU University library에서 게더타운을 운영하고 있었는데, 도서관에서 운영하는 다양한 프로그램에 이용자가 신청하여 참여할 수 있도록 장려하고 있다. 이를 보았을 때, 게더타운은 도서관에서 이용자와의 원활한 활동을 목적으로 할 때 적합한 플랫폼이라고 할 수 있다.

그러나 게더타운은 아직까지 영어만 지원하고 있어 맵을 만들 때 개발자가 어려움을 겪을 수 있다. 또한 모바일로 접속은 가능하나 상호작용 등이 잘 되지 않아 모바일 이용이 제한된다(서동기, 2022). 그렇기 때문에 사용할 수 있

는 기기 사용이 제한적이라는 단점이 있다.

4.2.2 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠 유형

‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 운영되는 메타버스 플랫폼에서 도서관 기획에 의해 구축된 콘텐츠만을 이용하게 된다. 즉, 이용자들은 메타버스 플랫폼 내에서 이용자 스스로 콘텐츠를 제작하지 못하며, 단순히 콘텐츠를 이용하게 된다. 그렇기 때문에 ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 운영되고 있는 메타버스 플랫폼 내에서 이용자에게 제공하고 있는 콘텐츠의 유형을 분류하고 이를 분석할 필요가 있다.

본 연구에서는 ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 운영되고 있는 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠의 유형 분석을 위해 국내외의 도서관 30곳에서 운영되고 있는 메타버스 플랫폼의 현황을 파악하고 콘텐츠의 사례를 수집하였다. 선행연구에서 가상도서관을 제작하는 측면에서 메타버스 플랫폼을 선정할 때, 그 선정기준의 요소로 도서관 기능과 역할을 구현할 수 있는 기능 제공 여부가 포함되어야 할 필요가 있음을 밝히고 있다(서상원, 김규환, 2021).

본 연구에서는 ‘메타버스 내 가상도서관’으로 운영되고 있는 메타버스 플랫폼이 갖추어야 할 요소를 ‘도서관 기능과 역할을 구현하고 있는 기능’으로 정의하고, 이를 중심으로 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠들의 기능을 정리하였다. 정리된 콘텐츠의 기능에서 주요 키워드를 추출하여 유사한 콘텐츠들을 목록화하여 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠를 범주화할 수 있었다. 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠를 기능에 따라 크게 6가지로 분류하였으며, 정리한 내용은 <표 6>과 같다.

〈표 6〉 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠 유형

유형		내용		활용되는 플랫폼
도서관 소개 및 소식	도서관 이용 교육	도서관 시설, 자원(3D 프린터 이용 안내 등), 서비스 이용안내		제페토, 게더타운
	도서관 소식	일반 소식	도서관 행사 및 프로그램 안내(동아리), 도서관 일반 공지	
		홍보	수상 소식, 도서관 역사	
메타버스 도서관 안내	관람경로 안내, 메타버스 플랫폼 이용 안내, 메타버스 도서관 층별 안내			
행사 및 프로그램	체험형	전시		제페토, 게더타운
	강좌형	강연		
	참여형	참여형 이벤트(ex. 해시태그 이벤트)		
도서 및 자료	자료 홍보 및 추천	신작도서, 북큐레이션, 사서가 소개하는 책, 상황에 따른 도서 추천		제페토, 게더타운
게임		점프맵, 퀴즈, 일반 게임(테트리스 등)		제페토, 게더타운
메타버스 내 시설		놀이 시설, 도서관 건물 외 건축물, 포토존		제페토, 게더타운
후기		방명록 조사, 만족도 조사		게더타운

첫째, ‘도서관 소개 및 소식’이다. 31개의 사례 중에서 26개가 ‘도서관 소개 및 소식’ 콘텐츠를 제공하고 있었으며, 이는 ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 메타버스 플랫폼을 운영하고 있는 도서관 사례 중 약 83.9%가 해당 콘텐츠 유형을 제공하고 있었다는 것을 뜻한다. 도서관에서 이 유형의 사례를 분석한 결과, 크게 ‘도서관 이용 교육’ 10개, ‘도서관 소식’, ‘메타버스 도서관 안내’ 3가지로 구분할 수 있었다. 도서관 이용 교육은 실제 도서관 시설과 도서관 서비스에 관한 안내가 이루어지고 있었다. 도서관 소식은 도서관에서 진행하는 행사 및 프로그램에 대한 안내와 공사 등 도서관 이용에 관한 공지를 하는 ‘일반 소식’과 이용자의 수상 소식이나 도서관 역사를 소개하는 기능인 ‘홍보 기능’ 2개의 영역으로 구분할 수 있었다. 마지막으로, 메타버스 도서관 안내는 관람 경로, 플랫폼 이용 안내 등이 주를 이루었다. 대다수의 도서관에서 3가지 유형 모두 이미지 오브젝트

를 이용하여 포스터 형식으로 정보를 제공하고 있었으며, 게더타운의 경우 URL 연결 기능을 통하여 도서관 홈페이지와 연결하여 정보를 제공하고 있었다.

둘째, 행사 및 프로그램이다. 31개의 사례 중에서 11개의 사례가 ‘행사 및 프로그램’ 콘텐츠를 제공하고 있었으며, 이는 ‘메타버스 내 가상도서관’ 방식으로 메타버스 플랫폼을 운영하고 있는 도서관 사례 중 약 35.5%가 해당 콘텐츠 유형을 제공하고 있었다는 것을 의미한다. ‘메타버스 내 가상도서관’에서 운영하고 있는 도서관 행사 및 프로그램을 유형별로 구분하기 위해 김종성, 엄미진(2010)이 제시하고 있는 프로그램 유형 중 ‘체험형, 강좌형, 참여형 프로그램’을 활용하여 구분하였다. 메타버스 플랫폼 내에서 체험형 프로그램은 전시, 강좌형 프로그램은 강연, 참여형 프로그램은 메타버스 도서관과 오프라인 도서관을 연결하는 이벤트를 진행하고 있었다. 체험형 프로그램의 경우 메

타버스 플랫폼 내에서 이미지 오브젝트를 이용하여 이용자에게 체험을 할 수 있도록 하고 있었으며, 강좌형 프로그램의 경우 메타버스 플랫폼 내의 공간을 따로 마련하여 강연을 들을 수 있도록 하고 있었다. 체험형 프로그램과 참여형 프로그램이 6개의 사례에서 제공하고 있었으며, 강좌형 프로그램은 상대적으로 적은 3개의 사례에서 제공하고 있었다.

셋째, 도서 및 자료이다. 31개의 사례 중에서 9개의 사례가 '도서 및 자료' 콘텐츠를 제공하고 있었으며, 이를 통해 '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 메타버스 플랫폼을 운영하고 있는 도서관 사례 중 약 29%가 해당 콘텐츠 유형을 제공하고 있었다는 것을 알 수 있다. 이는 도서관 내의 자료를 홍보 및 추천하는 기능을 의미하는데, 이는 주로 플랫폼 내에서 이미지 오브젝트를 이용하여 도서의 정보나 큐레이션 하는 방법으로 드러났다. 주로 신착도서, 추천도서, 상황에 따른 도서 추천 등이 이루어지고 있었으며, 자료실별로 도서를 안내하여 다양한 도서 정보를 이용자에게 제공하고 있었다.

넷째, 게임 기능이다. 31개의 사례 중에서 13개의 사례가 '게임' 콘텐츠를 제공하고 있었으며, 이는 '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 메타버스 플랫폼을 운영하고 있는 도서관 사례 중 약 41.9%가 해당 콘텐츠 유형을 제공하고 있었다는 것을 의미한다. 게임 기능은 플랫폼별로 지원하는 기능 및 특성에 따라 다르게 나타났다. 오브젝트의 배치가 자유롭고 캐릭터의 움직임이 활발한 제페토는 점프맵이 활성화되어 있었고, 게더타운은 자체적으로 게임 기능을 제공하는 오브젝트를 이용한 테트리스 등의 게임이 활성화된 추세였다.

다섯째, 메타버스 내 시설이다. 31개의 사례 중에서 3개의 사례가 '메타버스 내 시설' 콘텐츠를 제공하고 있었으며, 이는 '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 메타버스 플랫폼을 운영하고 있는 도서관 사례 중 약 9.7%가 해당 콘텐츠 유형을 제공하고 있었다는 것을 뜻한다. 대부분의 도서관들은 오브젝트와 상호작용할 수 있다는 메타버스의 특징을 살려 도서관 건물 외에도 자유롭게 돌아다닐 수 있는 놀이 시설을 배치하고 있었다. 대학도서관의 경우에는 대학교 건물 외형을 구축한 사례도 찾아볼 수 있었다. 오브젝트를 활용해 주변 풍경을 함께 구축하여, 이용자들이 포토존으로 즐길 수 있도록 하고 있었다.

여섯째, 후기가 있다. 31개의 사례 중에서 2개의 사례가 '후기' 콘텐츠를 제공하고 있었으며, 이를 통해 '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 메타버스 플랫폼을 운영하고 있는 도서관 사례 중 약 6.5%가 해당 콘텐츠 유형을 제공하고 있었다는 것을 알 수 있다. 이는 특히 URL 기능이 활성화된 게더타운에서 두드러지는 기능인데, 패들렛(Padlet)과 연결하여 메타버스 도서관이나 실물 도서관의 후기 작성 및 만족도 조사를 진행할 수 있도록 설계하고 있었다.

5. 메타버스 플랫폼 활용방식에 따른 적용 방향

5.1 프로그램 운영

도서관에서 '프로그램 운영' 방식으로 메타버스 플랫폼을 활용하고자 할 때, 그 적용방향을

정리하면 다음과 같다.

첫째, 도서관은 다양한 메타버스 플랫폼을 목적에 맞게 활용할 필요가 있다. 연구 결과, '프로그램 운영' 방식으로 운영되는 메타버스 플랫폼은 게임형, 소통형, 특수목적형 메타버스 모두 활용되고 있었다. 다만, 플랫폼별로 활용하고 있는 용도가 다른 것으로 나타났다. 게임형 메타버스인 로블록스와 마인크래프트는 교육 또는 문화 프로그램 목적으로 활용하고자 할 때 적합한 플랫폼이었으며, 소통형 메타버스인 제페토와 이프랜드는 주로 실시간 강연, 축제, 전시 등과 같은 단기 프로그램에 적합한 플랫폼이었다. 특수목적형 메타버스인 게더타운은 특정 목적에 따라 운영되고 있지는 않았지만, 특강 진행 등 도서관에서 프로그램을 운영할 때 필요한 서비스와 메타버스 플랫폼을 연결하기 위한 상호운용성 요소를 갖추고 있는 것으로 나타났다(고선영 외, 2021). 이를 보았을 때, 도서관에서 프로그램을 운영할 때, 그 목적에 따라 적합한 플랫폼을 활용한다면 효과적으로 메타버스를 활용할 수 있을 것이다.

둘째, 게임형 메타버스의 경우 단순 체험뿐만 아니라 더 나아가서 코딩 교육, 진로 프로그램 등 교육적 목적으로 활용하여 프로그램을 운영할 필요가 있다. 국내외 도서관에서는 게임형 메타버스를 활용하여 이용자가 메타버스 플랫폼 내에서 직접 월드를 구축하며 게임을 제작하는 활동을 통해 교육 프로그램을 진행하고 있었다. 게임형 메타버스를 교육적 목적으로 활용할 경우, 게임적 요소를 통해 이용자의 학습적 몰입성을 높일 수 있다. 메타버스 플랫폼 기반 교육은 게이미피케이션을 통하여 학습자 흥미를 유발하고 몰입도를 제공해 동기부여를 확보할

수 있고, 활발한 상호작용이 가능하다. 또한 기존 교실 환경과는 다르게 현실과 가상세계를 넘나들 수 있다는 점에서 창의성 및 새로운 경험을 제공하게 한다(정유남, 이영희, 2022). 다만 현재 사례를 살펴보았을 때, 국외는 단순히 플랫폼 내 자신만의 메타버스 월드 구축으로 이어지는 활동만을 제공하는 경우가 대부분이었고 국내에서는 국외에서 비해 게임형 메타버스 활용도가 매우 낮게 나타났다. 그렇기 때문에 게임형 메타버스를 활용하여 교육 목적으로 프로그램을 운영할 경우, 활용 방안에 대해서 심층적으로 논의할 필요가 있다.

셋째, 이용자들끼리 소통하고 교류할 수 있는 형태로 프로그램을 정기적으로 운영할 필요가 있다. 국외 도서관의 경우 클럽 형태로 이용자들간의 모임활동을 주로 하는 프로그램을 제공하여 이용자들이 서로 소통하고 교류할 수 있도록 하고 있었으며, 도서관 안에서 이용자들이 소통할 수 있는 공간을 제공하고 있었다. 도서관은 서로 다른 배경을 가진 사람들이 한데 모여 소통하고 융합을 이루는 공간이 될 수 있다(노영희, 김윤정, 2020). 특히 메타버스는 시공간의 제약을 넘어 새로운 사회적 소통 방식으로서 기능을 수행하고 있다. 특히 가상공간 속의 아바타를 통해 온라인에서 사람들과 소통하며 활동할 수 있는 새로운 방식의 플랫폼을 제공해주기 때문에 메타버스 플랫폼의 활용은 4차 산업혁명을 뛰어넘어 우리의 일상이 되고 있다고 할 수 있다(이건위, 2022).

넷째, 도서관에서는 이용자들이 메타버스 플랫폼에 자유롭게 접근할 수 있도록 접근점을 제공해줄 필요가 있다. 연구 결과, 특정 플랫폼의 경우 유료로 제공되기 때문에 접근성이 낮

다는 문제점이 있었다. 이에 몇몇 도서관에서는 프로그램을 신청한 이용자에 한해 해당 메타버스 플랫폼을 다운로드할 수 있는 링크를 제공하여 이용자가 무료로 메타버스 플랫폼을 체험할 수 있도록 하였다. 또한 도서관에서 메타버스 플랫폼을 체험할 수 있는 공간을 제공하여 이용자들이 메타버스 플랫폼에 자유롭게 접근할 수 있도록 하고 있었다.

다섯째, 도서관 혹은 주변의 지자체 및 기관, 단체와 협력해서 프로그램을 운영할 필요가 있다. 국내 도서관에서 '강연, 전시 등' 다양한 콘텐츠를 즐길 수 있는 축제를 목적으로 운영되고 있는 프로그램을 찾아볼 수 있었다. 이 때, 도서관끼리 협력하는 것에서 그치지 않고 도서관 주변에 있는 기관 및 단체와 협력해서 메타버스 플랫폼을 활용하고 있는 경우도 있었다. 플랫폼을 이용하는 이용자를 도서관 이용자에 제한하지 않고 지역 주민까지 즐길 수 있는 범위까지 확대해서 운영하고 있는 경우가 대부분이었다. 이를 보았을 때, 이용자가 흥미를 이끌 수 있는 콘텐츠를 활용하여 프로그램을 제공한다면 도서관 이용자 방문을 활성화시킬 수 있을 것이다.

여섯째, 단순 체험이 아닌 이용자의 흥미를 이끌 수 있는 교육, 전시, 강연 페스티벌 등 다양한 목적으로 프로그램을 구성할 필요가 있으며, 목적에 맞는 맞춤형 월드 및 콘텐츠를 제작할 필요가 있다. 앞서 서술했듯이 국외 도서관과 국내 도서관의 가장 큰 차이점은 바로 메타버스 플랫폼에서 환경 구축 차이였다. 국외 도서관의 경우 주로 체험을 목적으로 프로그램을 운영하였기 때문에 플랫폼 자체만을 이용자에게 제공하여 이용자가 그 안에서 플랫폼의 기

능을 체험할 수 있도록 하였다. 하지만 국내 도서관의 경우에는 교육, 축제 등 메타버스 플랫폼을 활용하려는 목적이 뚜렷했기 그 안에서 월드 및 콘텐츠를 직접 제작하여 이용자에게 제공하고 있었다.

메타버스 플랫폼에서는 현실 세계에서 경험하기 힘든 새로운 게임 구성이 가능하며, 게임 요소의 다양화와 진행의 자동화를 이루어낼 수 있다는 점에서 현실 이상의 의미를 가질 수 있다(안재은, 2022). 특히 소셜공간 내에서 디지털로 구현된 아바타를 통해 쌍방향으로 시·공간에 제약 없이 사회, 문화, 경제 활동이 가능하다. 이처럼 '정보의 가치'와 '재미'를 더한 메타버스가 대두되면서 디지털콘텐츠에 대한 중요성이 커지고 있는 상황이다(홍준성, 2022). 그렇기 때문에 교육, 전시, 강연 페스티벌 등 프로그램 목적에 적합한 월드 및 콘텐츠를 제작하여 이용자에게 제공한다면 메타버스를 활용한 새로운 콘텐츠를 제작할 수 있을 것이다.

5.2 메타버스 내 가상도서관

도서관에서 '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 메타버스 플랫폼을 활용하고자 할 때, 그 적용방향을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 도서관에서 메타버스 플랫폼 내에서 가상도서관을 구축하고자 할 때, 소통형 메타버스인 제페토와 특수목적형인 게더타운을 중심으로 구축할 필요가 있다. 비대면 서비스가 늘어가는 도서관 역시 소통은 매우 중요해지고 있는 상황에서, 메타버스 플랫폼은 일대일의 소통 공간을 넘어 일대다, 다대다의 소통공간으로써의 가능성이 제시되고 있다(서상원, 김규환, 2021).

이러한 배경에서 소통형 메타버스인 제페토는 다양한 목적으로 사용되고 있었고, 문자채팅과 음성을 통해 소통이 가능하다는 특징 때문에 대다수의 도서관에서 제페토가 활용되고 있었다(서상원, 김규환, 2021). 특수목적형 메타버스인 게더타운은 'URL 연결, 화상통화, NPC와의 활발한 상호작용'이라는 기능을 가지고 있어 이용자와의 원활한 소통을 목적으로 할 때 적합한 플랫폼으로 나타났다.

둘째, 메타버스 플랫폼 내에 가상도서관을 구축할 때, 도서관 기능과 역할을 구현할 수 있는 기능을 제공할 수 있는 콘텐츠가 개발할 필요가 있다. 가상도서관을 제작하는 측면에서 메타버스 플랫폼을 선정할 때, 그 선정기준의 요소로 도서관 기능과 역할을 구현할 수 있는 기능 제공 여부가 포함되어야 할 필요가 있다(서상원, 김규환, 2021). 하지만 현재 도서관에서 활용하고 있는 국내외 도서관의 사례를 보았을 때, 도서관의 기능과 역할을 구현할 수 있는 기능은 제공되어 있지 않았다. 메타버스 플랫폼 안에서 이용자는 자료 안내, 단순히 도서관을 체험하는 것에 그쳤으며, 정보 자원을 직접 이용하거나 사서와의 소통은 불가능한 경우가 대부분이었다. 그렇기 때문에 도서관에서 활용하고 있는 메타버스 플랫폼의 콘텐츠 유형은 대부분 기존에 도서관에서 제공하고 있는 콘텐츠와 두드러지는 차이점이 없었다. 그렇기 때문에 도서관 공간 및 집기 제작 오브젝트뿐만 아니라 오프라인 도서관 자료와 연계할 수 있는 기능 제공 등 다양한 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠를 제공할 필요가 있다(서상원, 김규환, 2021). 이에 더 나아가 기존의 도서관 서비스와 달리 메타버스 플랫폼의 고유한 특징을 활용하

여 이용자의 흥미를 이끌 수 있는 새로운 콘텐츠를 기획하여 제공할 필요가 있다.

셋째, 메타버스 플랫폼은 제공되는 콘텐츠에 맞게 업데이트가 되어야 할 필요가 있다. 특정 메타버스 플랫폼의 경우, 플랫폼 내에서 이미지 오브젝트를 사용하여 콘텐츠를 제작할 때, 이미지 사용 가능 개수에 제한이 있어 정보를 충분히 제공하지 못한다는 문제점이 있었다. 이에 대비하여 메타버스 플랫폼은 도서관에서 제공되는 콘텐츠의 유형과 그 개수에 따라 업데이트가 되어야 할 필요가 있다. 하지만 이러한 부분은 도서관 자체에서 해결할 수 없는 부분이므로, 국내 메타버스 플랫폼 시장 전체에서 함께 고민해보아야 할 문제이다.

6. 결론

COVID-19로 인해 기존에 대면으로 운영되던 서비스들이 비대면으로 전환하여 운영되기 시작하였다. 급하게 변화하는 시대에 대응하여 도서관은 메타버스라는 새로운 서비스 제공 수단을 활용하여 이용자들에게 서비스를 제공하기 시작하였다. 이에 따라 본 연구에서는 국내외 도서관에서 활용되고 있는 메타버스 플랫폼 활용 사례들을 수집하고, 이를 기반으로 메타버스 플랫폼의 특징 분석 및 콘텐츠 유형 분석을 통해 그 시사점을 살펴보았다.

그 시사점을 메타버스 플랫폼 활용방식에 따라 정리하면 다음과 같다.

먼저 '프로그램 운영' 방식으로 운영되는 경우에는 첫째, 도서관은 다양한 메타버스 플랫폼을 목적에 맞게 활용할 필요가 있다. 둘째, 계

입형 메타버스의 경우 단순 체험뿐만 아니라 더 나아가서 코딩 교육, 진로 프로그램 등 교육적 목적으로 활용하여 프로그램을 운영할 필요가 있다. 이에 더해 게임형 메타버스를 활용하여 교육 목적으로 프로그램을 운영할 경우, 그 방안에 대해서 심층적으로 논의할 필요가 있다. 셋째, 이용자들끼리 소통하고 교류할 수 있는 형태로 프로그램을 정기적으로 운영할 필요가 있다. 넷째, 도서관에서는 이용자들이 메타버스 플랫폼에 자유롭게 접근할 수 있도록 접근점을 제공해줄 필요가 있다. 다섯째, 도서관 혹은 주변의 지자체 및 기관, 단체와 협력해서 프로그램을 운영할 필요가 있다. 여섯째, 단순 체험이 아닌 이용자의 흥미를 이끌 수 있는 교육, 전시, 강연 페스티벌 등 다양한 목적으로 프로그램을 구성할 필요가 있으며, 목적에 맞는 맞춤형 월드 및 콘텐츠를 제작할 필요가 있다.

다음으로 '메타버스 내 가상도서관' 방식으로 운영되는 경우에 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 도서관에서 메타버스 플랫폼 내에서 가상도서관을 구축하고자 할 때, 소통형 메타버스인 제페토와 특수목적형인 게더타운을 중심으로 구축할 필요가 있다. 둘째, 메타버스 플랫폼 내에 가상도서관을 구축할 때, 도서관 기능과 역할을 구현할 수 있는 기능을 제공할 수 있는 콘텐츠가 개발할 필요가 있으며, 더 나아가서 기존의 도서관 서비스와 달리 메타버스 플랫폼의 고유한 특징을 활용하여 이용자의 흥미를 이끌 수 있는 새로운 콘텐츠를 기획하여 제공할 필요가 있다. 셋째, 메타버스 플랫폼은 제공되는 콘텐츠에 맞게 업데이트가 되어야 할 필요가 있다. 다만, 이러한 부분은 도서관 자체에서 해결할 수 없는 부분이므로, 국

내 메타버스 플랫폼 시장 전체에서 함께 고민해보아야 할 문제이다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 메타버스 플랫폼을 운영하고 있는 사례들을 각 도서관 관종별로 세분화하여 구체적으로 다루지 못했다는 한계점이 있다. 도서관의 발전방향은 각 도서관 관종별로 달라질 수 있으며, 관종별 도서관의 설립목적과 특성에 따라 이용자의 이용목적과 요구사항이 달라질 수 있다. 이에 따라 도서관에서 제공하고자 하는 서비스의 수준이 달라질 수 있기 때문에 도서관 관종별로 그 업무와 상황에 맞는 신기술을 접목한 도서관서비스를 고려할 필요성이 있다(권선영, 2019).

둘째, 도서관에서 활용하고 있는 메타버스 플랫폼의 운영자와 이용자의 의견을 구하는 경험적인 연구를 진행하지 못했다는 한계점이 있다. 현재 공공도서관에서의 메타버스 도입을 위한 이용자 인식에 관한 연구는 진행되었으나, 그 외 관종별 도서관에 관한 인식 연구는 전무한 실정이다. 따라서 도서관에서의 메타버스 플랫폼 활용에 관한 후속연구를 진행할 때, 도서관 관종별로 세분화하여 이용자와 운영자의 인식에 관한 연구를 진행하여 그들의 요구에 알맞은 메타버스 플랫폼 내 콘텐츠 개발에 관한 연구를 진행할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 실제 국내외 도서관에서의 메타버스 플랫폼 활용 사례를 바탕으로 시사점을 도출하여 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하고자 할 때 적용 방향을 제시하였지만, 현상 파악에만 그친 한계가 있다. 또한 실질적으로 이를 도서관에서 적용하기 위한 구체적인 정책 방향은 제시하지 못하였다. 따라서 후속

연구에서는 본 연구에서 제안하고 있는 사항들을 바탕으로 실제 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용할 시, 적용되어야 할 필요가 있는 구체적인 정책에 대하여 논의가 이루어져야 할 필요가 있다.

넷째, 본 연구에서는 게임형 메타버스를 활용하여 교육 목적으로 프로그램을 운영할 경우, 활용 방안에 대해서 논의할 필요성을 제안하였지만, 이에 대한 상세한 분석이 이루어지지 못하였다. 따라서 후속 연구에서는 도서관에서 게임형 메타버스 플랫폼을 교육 프로그램으로 활용하고자 할 때, 그 방안에 대한 심층적인 논

의가 이루어져야 할 필요가 있다.

본 연구는 국내외 도서관에서 실제로 활용되고 있는 메타버스 플랫폼 사례 현황을 기반으로 도서관에서 운영되는 메타버스 플랫폼의 특징 및 콘텐츠 유형에 대해 분석하였고, 분석 결과가 시사하는 바를 바탕으로, 향후 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하고자 할 때의 적용 방향을 제안하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구는 향후 도서관에서 메타버스 플랫폼을 활용하고자 할 때 참고할 수 있는 자료가 될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 강석민 (2022). 메타버스 플랫폼 상호연동 표준화 현황 분석 및 추진 방향 연구. 석사학위논문, 고려대학교 대학원 융합기술시스템공학협동과정.
- 고선영, 정한균, 김종인, 신용태 (2021). 문화 여가 중심의 메타버스 유형 및 발전 방향 연구. 정보처리학회논문지: 소프트웨어 및 데이터 공학, 10(8), 331-338.
<https://doi.org/10.3745/KTSDE.2021.10.8.331>
- 권선영 (2019). 가상현실(VR) 기술의 도서관서비스 적용에 대한 대학생들의 인식 및 요구 조사. 한국융합학회논문지, 10(5), 141-148. <https://doi.or.kr/10.15207/JKCS.2019.10.5.141>
- 권선영, 박성희, 정유경, 구정화, 김보일 (2021). 비대면 시대, 가상·증강현실과 도서관. 경기도도서관총서, 28. 경기도: 경기도사이버도서관.
- 권오현 (2012). 메타버스 내 게임형 가상세계와 생활형 가상세계에 대한 연구. 석사학위논문, 건국대학교 디자인대학원 영상엔터테인먼트전공.
- 김가야 (2022). 메타버스 플랫폼 '제페토' 이용자의 가상패션 스타일 선호도 및 구매행태 분석. 석사학위논문, 세종대학교 일반대학원 패션디자인학과.
- 김광집 (2021). 메타버스 사례를 통해 알아보는 현실과 가상 세계의 진화. 방송과 미디어, 26(3), 10-19.
- 김규환 (2022). 메타버스 플랫폼을 활용한 가상도서관 구축 및 운영 방안. 2022 한국정보관리학회 동계 워크샵.

- 김다빈 (2022). 메타버스 시대의 제페토 성공사례에 관한 연구: 9가지 빌딩 블록 비즈니스 모델을 중심으로. 석사학위논문, 호서대학교 대학원 AI콘텐츠융합학과 AI융합마케팅전공.
- 김상균 (2020). 메타버스: 디지털 지구, 뜨는 것들의 세상. 서울: 플랜비디자인.
- 김상균, 신병호 (2021). 메타버스 새로운 기회. 서울: 베가북스.
- 김성자, 권용구, 조용훈, 최형규, 이영원 (2022). MZ세대를 위한 대학도서관 메타버스 서비스 사례. 사대도협회지, 23, 1-18.
- 김영주 (2022). 공공도서관의 메타버스 도입을 위한 이용자 인식 연구: MZ세대를 중심으로. 석사학위논문, 한남대학교 대학원 문헌정보학과.
- 김정민 (2021). 국내외 메타버스 플랫폼과 콘텐츠 비즈니스 동향. 미디어 이슈&트렌드, 45, 32-42.
- 김종성, 엄미진 (2010). 공공도서관 청소년 프로그램의 유형별 특성과 발전 방안 연구. 한국비블리아학회지, 21(2), 39-56.
- 노영희, 강필수, 김윤정 (2020). 코로나 19 극복을 위한 도서관 온라인서비스 활성화 방안에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 51(4), 185-210. <https://doi.org/10.16981/kliiss.51.4.202012.185>
- 노영희, 김윤정 (2020). 도서관의 소통적 공간에 대한 사서 인식조사에 따른 활성화 방안 연구. 한국비블리아학회지, 31(4), 5-27. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.4.005>
- 류진주 (2022). 로블록스 플랫폼의 스폰서 체험 광고(Sponsored Experience Ads) 효과에 관한 연구: 게임 아이콘을 중심으로. 석사학위논문, 명지대학교 대학원 디지털콘텐츠디자인학과.
- 문광선 (2019). 마인크래프트를 활용한 학습이 컴퓨터 흥미도와 문제해결능력 및 직업관에 미치는 영향. 석사학위논문, 한국외국어대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공.
- 문서영 (2022). 메타버스 플랫폼과 디지털휴면을 활용한 3D캐릭터 메이크업 교과목 개발. 박사학위논문, 영산대학교 일반대학원 미용예술학과.
- 박성련 (2022). 메타버스 환경에서의 가상 아이돌 콘텐츠 연구: 이세계 아이돌을 중심으로. 석사학위논문, 상명대학교 문화기술대학원.
- 박연서 (2022). 메타버스 플랫폼에서 디지털 패션 제품 가치와 구매행동. 석사학위논문, 연세대학교 대학원 의류환경학과.
- 서동기 (2022). 메타버스를 활용한 비대면 교육훈련이 교육생의 학습몰입에 미치는 영향. 박사학위논문, 경일대학교 대학원 경영학과.
- 서상원, 김규환 (2021). 도서관 비대면 서비스를 위한 메타버스 플랫폼 선정에 관한 연구. 제28회 한국정보관리학회 학술대회 논문집, 67-72.
- 서용현 (2019). 초중등 연계 코딩수학 교육과정 개발 및 적용. 석사학위논문, 서울대학교 대학원 수학교육과.
- 성호정 (2022). 메타버스 기반 샌드박스 게임을 활용한 중학교 미술교육 프로그램 개발. 석사학위논문, 숙명여자대학교 교육대학원 미술교육전공.

- 선지아, 고제경 (2022). 메타버스 게임 플랫폼의 경쟁우위 요소와 국제화에 대한 탐색적 연구: 로블록스 사례분석을 중심으로. 국제경영리뷰, 26(1), 103-123.
- 송명길 (2020). 샌드박스 게임의 미술관 교육 활용 가능성 탐색. 미술교육연구논총, 62, 155-174.
<https://doi.org/10.35657/jae.2020.62..006>
- 송민선 (2022). 포스트 코로나 시대 안양시 도서관의 온라인 미디어 활용 방안 연구. 디지털융복합연구, 20(5), 499-512. <https://doi.org/10.14400/JDC.2022.20.5.499>
- 신다지 (2022). 게임 기반 메타버스 내 UGC 생산과 소비에 대한 사용자 경험 연구. 석사학위논문, 홍익대학교 대학원 디자인학부 시각디자인.
- 신다지, 윤재영 (2022). 메타버스 내 UGC 생산 및 소비에 대한 사용자 경험 및 유형 분석. 한국디자인포럼, 27(2), 137-150. <https://doi.org/10.21326/ksdt.2022.27.2.012>
- 신명식 (2022). 포스트 코로나 시대를 위한 공공도서관의 역할과 기능에 관한 연구: 서울시교육청 관내 공공도서관 공간 활용 중심으로. 석사학위논문, 한국교원대학교 교육정책전문대학원.
- 안재은 (2022). 메타버스의 교육적 활용에 관한 연구. 석사학위논문, 대구교육대학교 교육대학원 초등컴퓨터교육 전공.
- 어수진 (2022). 게임을 통한 메타버스(Metaverse) 속 사회심리적 특성 연구. 한국콘텐츠진흥원.
- 오창익 (2022). 게더타운 메타버스 플랫폼 기반 피지컬보드 활용 소프트웨어 교육프로그램 개발. 석사학위논문, 동의대학교 교육대학원 교육공학 및 소프트웨어전공.
- 오형로 (2022). 메타버스 플랫폼의 혁신저항에 영향을 미치는 요인. 석사학위논문, 서울과학기술대학교 대학원 융합미디어콘텐츠정책전공.
- 오혜정 (2021). 메타버스 플랫폼의 유형별 사례를 통한 콘텐츠 활용방안. 인문사회 21, 12(6), 2673-2684.
<https://doi.org/10.22143/HSS21.12.6.188>
- 우성미 (2022). 담론과 대화의 순환을 통한 고객 창발 브랜드 자산 구축: 메타버스 브랜드 커뮤니케이션 전략 및 전개 방안. 박사학위논문, 홍익대학교 대학원 디자인공예학과 시각디자인전공.
- 우성미, 장동련 (2021). 트랜스미디어 환경의 메타버스 브랜드 커뮤니케이션 연구. 브랜드디자인학연구, 19(2), 29-48. <https://doi.org/10.18852/bdak.2021.19.2.29>
- 위명첸 (2022). 한국어 말하기 수업 방안 연구: 메타버스를 중심으로. 석사학위논문, 대구대학교 대학원 국어국문학과 국어국문전공.
- 유가여 (2022). 라이프스타일 유형에 따른 제페토(ZEPETO) 메타버스에 나타난 광고효과 인식 연구. 석사학위논문, 한양대학교 대학원 광고홍보학과.
- 유승엽 (2022). 기능에 따른 메타버스 플랫폼 비교분석: 산업적용 가능성을 중심으로. 디지털융복합연구, 20(4), 617-625. <https://doi.org/10.14400/JDC.2022.20.4.617>
- 윤현정, 이진, 윤혜영 (2021). 메타버스 개념과 유형에 관한 시론: 가능세계 이론을 중심으로. 인문콘텐츠

- 츠, 62, 57-81. <https://doi.org/10.18658/humancon.2021.09.57>
- 이건위 (2022). 메타버스 플랫폼을 활용한 중등 미술교육 성취기준 영역별 실천 방안 연구. 석사학위논문, 부산대학교 교육대학원 미술교육전공.
- 이민호 (2022). 메타버스 플랫폼 비교분석을 통한 개발 가이드라인에 대한 연구. 석사학위논문, 숭실대학교 대학원 미디어학과.
- 이병권 (2021). 메타버스(Metaverse) 세계와 우리의 미래. 한국콘텐츠학회지, 19(1), 13-17.
- 이지연 (2021). (코로나19 발생에 따른) 공공도서관 비대면 프로그램 품질이 이용자 만족도에 미치는 영향에 관한 연구. 석사학위논문, 성균관대학교 일반대학원 문헌정보학과.
- 이하은, 한정엽 (2021). 메타버스 플랫폼의 체험형태에 따른 유형 분류 및 특성 연구: 실감, 초실감 메타버스 대표사례를 중심으로. 한국공간디자인학회 논문집, 16(8), 427-436.
<http://doi.org/10.35216/kisd.2021.16.8.427>
- 장용환 (2022). 소셜미디어(Social Media) 메타버스(Metaverse)를 활용한 실교 연구. 박사학위논문, 호서대학교 연합신학전문대학원 실천신학과 실천신학전공.
- 전준현 (2021). 메타버스 구성 원리에 대한 연구: 로블록스를 중심으로. 영상문화, 38, 257-279.
<http://doi.org/10.21299/jovc.2021.38.10>
- 정고은, 김혜련 (2022). 게더타운(Gather Town)을 활용한 영어 학습에서의 상호작용에 관한 초등학생의 인식 조사. 교육문화연구, 28(2), 345-368. <http://doi.org/10.24159/joec.2022.28.2.345>
- 정유남, 이영희 (2022). 메타버스 플랫폼을 활용한 초등 융합교육 사례 연구. 학습자중심교과교육연구, 22(16), 561-580. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2022.22.16.561>
- 정주영, 한정엽, 김중민 (2022). ICT 생태계 모형 기반 메타버스 유형의 특성 연구: 플랫폼 대표 사례 중심으로. 한국공간디자인학회 논문집, 17(4), 205-212.
- 최병삼, 김주한 (2011). 플랫폼의 일반적 정의가 기업의 경제적, 전략적 의사결정에 미치는 효과에 대한 연구. 상업교육연구, 25(3), 157-176.
- 최은진, 이영숙 (2021). 메타버스 플랫폼을 활용한 민화 미술관 기획 연구: 제페토 사례를 중심으로. 한국게임학회 논문지, 21(6), 63-74. <http://doi.org/10.7583/JKGS.2021.21.6.63>
- 최진희 (2021). 포스트 코로나 시대 공공도서관의 역할과 비대면 프로그램 시행에 관한 연구: 인천지역 공공도서관을 중심으로. 석사학위논문, 성공회대학교 문화대학원 문화예술경영학과.
- 한송이, 김태종 (2021). 메타버스 뉴스 빅데이터 분석: 토픽 모델링 분석을 중심으로. 한국디지털콘텐츠학회 논문지, 22(7), 1091-1099. <http://doi.org/10.9728/dcs.2021.22.7.1091>
- 홍준성 (2022). 메타버스 활용 체험요소 및 교육만족도가 안전사고예방에 미치는 영향. 석사학위논문, 가천대학교 산업환경대학원 산업환경공학과 소방방재공학전공.
- 황경호 (2021). 미디어 산업의 새로운 변화 가능성, 메타버스. 미디어 이슈&트렌드, 45, 6-15.
- 황요한 (2022). 메타버스를 활용한 원격교육 인식 및 만족도 사전조사: 이프랜드(ifland) 앱 사용을

중심으로. 한국콘텐츠학회 논문지, 22(3), 121-133.

<https://doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.03.121>

Acceleration Studies Foundation (2007). Metaverse Roadmap: Pathways to the 3D Web.

Dionisio, J. D. N., Burns III, W. G., & Gilbert, R. (2013). 3D Virtual worlds and the metaverse.

Association for Computing Machinery Computing Surveys, 34, 1-38.

<https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>

Fernandez, P. (2022). Facebook, meta, the metaverse and libraries. Library Hi Tech News, 39(4),

1-5. <https://doi.org/10.1108/LHTN-03-2022-0037>

Frey, D., Royan, J., Piegay, R., Kermarrec, A-M., Anceaume, E., & Fessant, F. (2008). Solipsis:

A Decentralized Architecture for Virtual Environments, MMVE.

Kerdvibulvech, C. (2022). Exploring the impacts of COVID-19 on digital and metaverse games.

Communications in Computer and Information Science, 1582, 561-565.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-06391-6_69

Smart, J., Cascio, J., & Paffendorf, J. (2006). Meta verse Roadmap, acceleration studies foundations,

『Metaverse Roadmap Summit』, SRI International Menlo Park, Canada. Available:

<http://www.metaverseroadmap.org>

Stephenson, N. (1993). Snow Crash. New York: Bantam Books.

Tlili, A., Huang, R., Shehata, B., Shehata, B., Liu, D., Zhao, J., Metwally, A. H. S., Wang, H.,

Denden, M., Bozkurt, A., Lee, L. H., Beyoglu, D., Altinay, F., Sharma, R. C., Altinay,

Z., Li, Z., Liu, J., Ahmad, F., Hu, Y., Salha, S., Abed, M., & Burgos, D. (2022). Is

metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis.

Smart Learning Environments, 9(24), 1-31. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00205-x>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기

(English translation of references written in Korean)

An, Jaeun (2022). The Study of the Educational Utilization of Metaverse. Master's thesis, The Graduate School of Education Daegu National University of Education.

Cheong, Yunam & Lee, Younghee (2022). A case study on elementary convergence education

using metaverse platform. Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 22(16),

561-580. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2022.22.16.561>

Choi, Byongsam & Kim, Joohan (2011). A study of the effect of the general definition of

platforms on the firm's economic and strategy decision-making. The Journal of Business

- Education, 25(3), 157-176.
- Choi, Eunjin & Lee, Youngsuk (2021). A study on the planning of minhwa museum utilizing the metaverse platform: focusing on zepeto case. *Journal of Korea Game Society*, 21(6), 63-74. <http://doi.org/10.7583/JKGS.2021.21.6.63>
- Choi, Jin-hee (2021). A Study on the Role of Public Library and the Implementation of Noncontact Programs in Post-Corona Era. Master's thesis, The Graduate School of Culture Studies Sungkonghoe University.
- Han, Songlee & Kim, Taejong (2021). News big data analysis of 'metaverse' using topic modeling analysis. *Journal of Digital Contents Society*, 22(7), 1091-1099. <http://doi.org/10.9728/dcs.2021.22.7.1091>
- Hong, Joonsung (2022). Effects of Metaverse Experience Factors and Educational Satisfaction on Safety Accident Prevention. Master's thesis, The Graduate School of Industry & Environment Gachon University.
- Hwang, Kyungho (2021). New possibilities for change in the media industry, *Metaverse. Media Issue & Trend*, 45, 6-15.
- Hwang, Yohan (2022). Preliminary investigation on student perspectives and satisfaction with distance education in the metaverse world: focusing on the use of ifland app. *The Journal of the Korea Contents Association*, 22(3), 121-133. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.03.121>
- Jang, Yonghwan (2022). A Study on Sermons Using Social Media Metaverse: Focusing on Media Change. Doctoral dissertation, The United Graduate School of Theology, Hoseo University.
- Jeon, Joonhyun (2021). A study on the principle of metaverse composition with a focus on roblox. *Visual Culture*, 38, 257-279. <http://doi.org/10.21299/jovc.2021.38.10>
- Jeong, Goeun & Kim, Hyeryun (2022). Elementary school students' perceptions of interaction in English learning using Gather Town. *Journal of Education & Culture*, 28(2), 345-368. <http://doi.org/10.24159/joec.2022.28.2.345>
- Jeong, Juyeong, Han, Jeongyeop & Kim, Jongmin (2022). A study on the typology of metaverses based on an ict ecosystem model: focus on platform representative cases. *Journal of Korea Intitute of Spatial Design*, 17(4), 205-212.
- Kang, Seokmin (2022). A Study on the Current Status and Future Direction of Standardization for Metaverse Platform Interoperability. Master's thesis, The Graduate School of Korea University.
- Kim, Dabin (2022). A Study on the Success Case of ZEPETO in the Metaverse Era: Focusing on

- 9 Building Block Business Models, Master's thesis, The Graduate School of Hoseo University.
- Kim, Gyuhwan (2022). A Plan to Build and Operate a Virtual Library using the Metaverse Platform. 2022 Korean Society for Information Management Winter Workshop.
- Kim, Jongsung & Um, Mijin (2010). A study on the typological characteristics of young adults programs in public libraries and its solutions for development. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 21(2), 39-56.
- Kim, Jungmin (2021). Domestic and foreign metaverse platforms and content business trends. *Media Issue & Trend*, (45), 32-42.
- Kim, Kaya (2022). Analysis of Virtual Fashion Style Preferences and Purchasing Behavior of Metaverse Platform 'Zepeto' Users. Master's thesis, The Graduate School of Sejong University.
- Kim, Kwangjib (2021). The evolution of reality and virtual worlds through metaverse examples. *Broadcasting and Media Magazine*, 26(3), 10-19.
- Kim, Sanggyun & Shin, Byungho (2021). *Metaverse New Opportunities*. Seoul: Vega Books.
- Kim, Sanggyun (2020). *Metaverse Digital Earth, The World of Floating*. Seoul: Plan B Design.
- Kim, Sungja, Kweon, Yonggu, Jo, Yonghun, Choi, Hyunggyu, & Lee, Youngwon (2022). A case study on metabus service of university library for MZ generation. *Journal of the Korean Association of Private University Libraries*, 23, 1-18.
- Kim, Yeongju (2022). A Study on User's Perception for Introduction of Metaverse in Public Libraries: Focusing on MZ Generation. Master's thesis, The Graduate School of Hannam University.
- Ko, Sunyoung, Chung, Hankun, Kim, Jongin, & Shin, Youngtae (2021). A study on the typology and advancement of cultural leisure-based metaverse. *KIPS Transactions on Software and Data Engineering*, 10(8), 331-338. <https://doi.org/10.3745/KTSDE.2021.10.8.331>
- Kwon, Ohyun (2012). A Study on Game Oriented Virtual World and Socially Virtual World in Metaverse: Focused on the Flow Theory. Master's thesis, The Graduate School of Design Konkuk University.
- Kwon, Sunyoung (2019). College students' needs and perception assessment to apply virtual reality(VR) techniques to library services. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(5), 141-148. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.5.141>
- Kwon, Sunyoung, Park, Sunghye, Jung, Yookyung, Koo, Jeonghwa, & Kim, Boil (2021). Virtual and Augmented Reality and Libraries in the Non-Contact era. *Gyeonggi Library Series*, 28. Gyeonggido: Gyeonggi Cyber Library.
- Lee, Byongkwon (2021). The metaverse world and our future. The Korea Contents Association

- Review, 19(1), 13-17.
- Lee, Geonwi (2022). A Study on the Achievement Standards for Secondary Art Education using the Metaverse Platform and Practical Measures for Each Area. Master's thesis, The Graduate School of Education Pusan National University.
- Lee, Haeun & Han, Jungyeub (2021). A study on classification and characteristics of metaverse platforms according to experience types: focus on representative cases of realistic and hyper-realistic metaverse. *Journal of Korea Intitute of Spatial Design*, 16(8), 427-436. <http://doi.org/10.35216/kisd.2021.16.8.427>
- Lee, Jiyeoun (2021). A Study on the Effect of Public Library Non-face-to-face Program Quality on User Satisfaction (According to the Outbreak of COVID-19). Master's thesis, The Graduate School of Sungkyunkwan University.
- Lee, Minho (2022). A Study on Development Guidelines through Comparative Analysis of Metaverse Platforms. Master's thesis, The Graduate School of Soongsil University.
- Liu, Keru (2022). The Study on the Advertising Effectiveness of ZEPETO Metaverse Among Lifestyles Segmennts. Master's thesis, The Graduate School of Hanyang University.
- Moon, Kwangsun (2019). The Impact of Learning Using Minecraft on Interest about Computer, Problem Solving Skill, and Occupational Views. Master's thesis, The Graduate School of Education Hankuk University of Foreign Studies.
- Moon, Seayeong (2022). Development of 3D Characters Makeup Course Using Digital Human and Metaverse Platform. Doctoral dissertation, The Graduate School of Youngsan University.
- Noh, Younghee & Kim, Yoonjeong (2020). A study on the activation plan for the communication space of the library according to librarians' perception survey. *Journal of the Korean Biblia Society for library and Information Science*, 31(4), 5-27. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.4.005>
- Noh, Younghee, Kang, Pilsoo, & Kim, Yoonjeong (2020). A study on the activation measures of library's online services to overcome COVID-19. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(4), 185-210. <https://doi.org/10.16981/kliss.51.4.202012.185>
- Oh, Changik (2022). Development of Software Education Program using pPhysical Board Based on Gathertown Metaverse Platform. Master's thesis, The Graduate School of Education Dong-Eui University.
- Oh, Hyejung (2021). Contents application methods of metaverse platforms by type examples. *The Journal of Humanities and Social Science*, 12(6), 2673-2684. <https://doi.org/10.22143/HSS21.12.6.188>

- Oh, Hyungro (2022). Factors Affecting Innovation Resistance on Metaverse Platform, Master's thesis, The Graduate School of Seoul National University of Science and Technology.
- Park, Seongryeon (2022). A Study on the virtual Idol in Metabus Environment: Focusing on the 'Isegye Idol'. Master's thesis, The Graduate School of Culture and Technology Sangmyung University.
- Park, Yeonsoo (2022). Digital Fashion Product Value and Purchase Behavior on the Metaverse Platform. Master's thesis, The Graduate School of Yonsei.
- Ryu, Jinju (2022). A Study on the Effect of Sponsored Experience Ads on the Roblox Platform: Focusing on Game Icons. Master's thesis, The Graduate School of Myongji University.
- Seo, Dongki (2022). An Effect of the Untact Education and Training using Metaverse on Trainees' Learning Immersion. Doctoral dissertation, The Graduate School of Kyungil University.
- Seo, Sangwon & Kim, Gyuhwan (2021). A study on selection of metaverse platform for library untact service. Proceedings of the 28th Conference of Korean Society for Information Management, 67-72.
- Seo, Yonghyun (2019). Development and Application of Elementary and Secondary Linked Coding Math Curriculum. Master's thesis, The Graduate School of Seoul National University.
- Shen, Jia & Ko, Jaekyung (2022). An exploratory study on the competitive advantage and internationalization of metaverse game platform: focusing on roblox case analysis. International Business Review, 26(1), 103-123.
- Shin, Daji & Yun, Jaeyoung (2022). A study on user experience and types of UGC production and consumption in metaverse environment. Journal of Korea Design Forum, 27(2), 137-150. <https://doi.org/10.21326/ksdt.2022.27.2.012>
- Shin, Daji (2022). A Study on the User Experience of User Generated Content Production and Consumption in Game-Based Metaverse. Master's thesis, The Graduate School of Hongik University.
- Shin, Myoungsik (2022). A Study on Roles and Functions of Public Libraries for the Post COVID-19 Era: Focusing on the use of the shared library space in the jurisdiction of the Seoul Metropolitan Office of Education. Master's thesis, The Graduate School of Educational Policy and Administration of Korea National University of Education.
- Song, Minsun (2022). A study on the online media usage strategies of anyang municipal library for the post-covid-19 era. Journal of Digital Convergence, 20(5), 499-512. <https://doi.org/10.14400/JDC.2022.20.5.499>
- Song, Myungkil (2020). A study on the possibility of using sandbox game for art museum

- education. *Journal of Art Education*, 62, 155-174. <https://doi.org/10.35657/jae.2020.62..006>
- Sung, Hojung (2022). Development of Art Education Program for Middle School Students Using the Metaverse-based Sandbox Game. Master's thesis, The Graduate School of Sookmyung Women's University.
- Uh, Sujin (2022). Study of Social Psychological Factors of Users within the Metaverse through Game. Korea Creative Content Agency.
- Woo, Sungmi & Chang, Donryun (2021). A study on metaverse brand communication in trans-media environment. *A Journal of Brand Design Association of Korea*, 19(2), 29-48. <https://doi.org/10.18852/bdak.2021.19.2.29>
- Woo, Sungmi (2022). Building Customer-Generated Brand Equity through a Cycle of Discourse and Dialogue: Metaverse Brand Communication Strategy and Utilization. Doctoral dissertation, The Graduate School of Hongik University.
- Yu, Mengqian (2022). A Study on Speaking Korean Teaching Programs: With Emphasis on Using Metaverse. Master's thesis, The Graduate School of Daegu University.
- Yu, Seungyeob (2022). Comparative analysis of metaverse platform according to function: focusing on industrial applicability. *Journal of Digital Convergence*, 20(4), 617-625. <https://doi.org/10.14400/JDC.2022.20.4.617>
- Yun, Hyunjung, Lee, Jin, & Yun, Hyeyoung (2021). A preliminary study on concept and types of metaverse: focusing on the possible world theory. *Humanities Contents*, (62), 57-81. <https://doi.org/10.18658/humancon.2021.09.57>