ISSN 2509-2817 KiDRS Korea Institute of Design Research Society 2023. Vol.8 No.1

게더타운 UX 디자인 분석을 통한 메타버스 공간 사용성 개선방안 연구

한림대의료원 메타버스 어린이 화상병원 상담실 중심으로

A Study on Improving the Usability of Metaverse Spaces through Analysis of UX Design in Gather Town

Hallym University Medical Center Metaverse Children's Burn Hospital Counseling Room

주 저 자 : 안상우 (An, Sang Woo) 한양대학교 디자인대학 시각디자인학과 석사과정

교 신 저 자 : 송지성 (Song, Ji Sung) 한양대학교 디자인대학 커뮤니케이션디자인학과 교수
jssong@hanyang.ac.kr

https://doi.org/10.46248/kidrs.2023.1.137

접수일 2023. 2. 25. / 심사완료일 2023. 3. 7. / 게재확정일 2023. 3. 10. / 게제일 2023. 3. 30.
This research was supported by the Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education (2021R1I1A4A01051258).

Abstract

Since the COVID-19 pandemic, the medical field has actively attempted non-face-to-face transformations, and the use of the metaverse has attracted attention in this regard. In this study, we investigated and analyzed the user experience (UX) characteristics and inconveniences that appear in the service objects inside a counseling room at the Hallym University Medical Center's Metaverse Children's Burn Hospital, which was launched on the Gathertown metaverse platform. UX improvement of this hospital is expected to benefit other hospitals as well as non-face-to-face treatments that will eventually be launched in the Metaverse. We first analyzed the non-face-to-face treatment services on the Gathertown metaverse platform based on the techniques reported in the literature and using some examples. Second, the usability of the service object in the counseling room was analyzed via tests. Third, a major analysis was conducted on the UX of the service object. Fourth, a UX design of the service object was proposed, and its usability was evaluated. By analyzing the data collected, the design direction was derived based on three keywords: Object connectivity, object unity, object visibility. Based on these keywords, the object placement and graphic design direction were set to improve the UX of the service object within the counseling room. To better utilize the metaverse platform in non-face-to-face treatments, investigation of other service objects will be conducted as a follow-up study.

Keyword

Metaverse(메타버스), Non-Face-to-Face Clinic(비대면 진료), UX(사용자경험)

요약

게더타운에 개원한 한림대의료원 '메타버스 어린이 화상병원'의 상담실 내 서비스 오브젝트에서 나타나는 UX의 특징과 불편함을 조사 및 분석하고 이를 개선하여 디자인을 개발하는 것을 목적으로 하였다. 연구의 진행은 첫째, 게더타운과 메타버스 플랫폼에서의 비대면 진료 서비스를 문헌을 통해 분석하였다. 둘째. '메타버스 어린이 화상병원' 상담실 서비스 오브젝트의 사용성을 테스트를 통해 분석하였다. 셋째, '메타버스 어린이 화상병원'의 상담실 내 서비스 오브젝트의 UX에 대한 디자인을 제안하고 사용성을 평가하였다. 연구 결과는 수집된 자료를 분석하여 디자인 개발 방향의 키워드를 '오브젝트 통일성, 오브젝트 연결성, 오브젝트 시인성'으로 도출하였다. 3가지 키워드를 바탕으로 서비스 오브젝트의 배치와 서비스 오브젝트의 그래픽을 디자인하였다. 메타버스 플랫폼을 활용한 비대면 진료에 있어서 상담실의 서비스 오브젝트 외의 문제점들은 후속 연구를 통해 진행될 것이다.

목차

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

1-2. 연구의 범위 및 방법

2. 이론적 배경

2-1. 게더타운에 대한 이해

2-2. 메타버스 플랫폼 비대면 진료 분석

2-3. 국내외 메타버스 진료 서비스 현황 분석

3. '메타버스 어린이 화상병원' 상담실 서비스 오브젝트 UX 개선 방안 제안

3-1. 사용성 테스트 설계

3-2. 상담실 서비스 오브젝트 UX 분석
3-3. 상담실 서비스 오브젝트 UX 기획
3-4. 상담실 서비스 오브젝트 제작
3-5. 개선 사항에 대한 사용성 테스트

4. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

Covid-19 팬데믹 상황 이후로 의료 분야의 비대면 전환이 활발하게 시도되고 있다. Covid-19 상황 속 정부의 한시적 비대면 진료 허용 정책에 따라 화상, 전화, 채팅, 이메일 등의 ICT 수단을 이용한 비대면 진료가 이루어졌다. 2021년 11월부터는 생활치료센터·재택치료 진료 지원 시스템을 중심으로 환자가 모바일 앱으로 생체 측정 정보를 입력하면 그 정보를 기반으로 의료인이나 적절한 기관에 연결해 주는 등[1] 스마트 기반 비대면 진료 시도도 활발하게 이루어지고 있다. 이렇듯 비대면 진료에 대한 시도가 확대됨에 따라 긍정적인 효과도 있었지만 우려도 크다. Covid-19 호흡기 질환의 영향과 비대면 진료 시도를 가장 크게 겪은 대한내과의사회, 대한소아청소년과의사회, 대한이비인후과의사회, 대한가정의학과의사회 등 4개과 의사회가 각 의사회 회원 2588명을 대상으로 설문조사를 진행한 결과 72%가 비대면 진료에 대해 부정적이라는 의견이 나왔다. 가장 큰 이유로는 '오진의 위험'이 94%를 차지하였다.[2] 의사가 환자의 증상을 진단하고 처방을 하는 과정에서 전화 통화로 듣는 것과 직접 보는 것은 차이가 있을 수밖에 없다. 이런 상황에서 관심받는 분야가 바로 메타버스 플랫폼의 활용이다. 메타버스 플랫폼에선 가상공간 속 병원에 자신의 분신인 아바타를 보낸다. 가상이지만 직접 병원에 가는 것과 비슷한 체험을 할 수 있다는 점에서 전화나 모바일 앱보다 환자와 의사 모두 좀 더 나은 진료행위가 가능할 것이다. 음성 대화, 화상통화 뿐만 아니라 프레젠테이션이나 동영상까지 실시간 공유가 가능하다. 국내 의료법 제17조의 2항은 '의료업에 종사하고 직접 진찰한 의사가 아니면 처방전을 작성하여 환자에게 교부하거나 발송하지 못한다'고 규정하고 있다. 하지만 이러한 직접 진찰의 의미에 대해 2020년 대법원은 '위 조항은 의료인이 진찰을 하지 않은 상태에서 처방전을 발급한 행위 일반을 금지한 조항은 아니다'라고 선고하는 등 새로운 기준들이 계속 제시되고 있다. 즉, 직접 진찰의 의미가 ICT를 활용한 영상진단, 사실상 비대면 진료를 포함하는 개념으로도 확장되는 것이다.[3] 이는 메타버스 플랫폼을 통한 의사와 환자의 비대면 진료가 충분한 가능성을 내포하고 있다고 볼 수 있다. 이런 상황 속에서 지난 2021년 12월 21일 메타버스 플랫폼인 게더타운에 한림대의료원이 '메타버스 어린이 화상병원'을 개원했다. 단순히 병원의 내부구조를 구현하는 것에 치중했던 다른 병원들의 사례와는 다르게 메타버스 플랫폼에서 비대면 진료가 이정도 규모로 시도된 것은 처음이다. 비대면 진료에 있어서 메타버스 플랫폼의 중요성이 커지는 상황에서 메타버스 비대면 진료에 대한 사용자 입장에서의 논의가 필요하다. 본 연구에서는 게더타운에 개원한 한림대의료원 '메타버스 어린이 화상병원'의 상담실 내 서비스 오브젝트에서 나타나는 UX의 특징과 불편함을 조사 및 분석한다. 더불어 이를 개선해 봄으로서 메타버스 어린이 화상병원 뿐만 아니라 향후 메타버스에 개원할 병원 및 비대면 진료에 대해서 도움이 되고자 한다.

1-2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 메타버스 플랫폼 '게더타운'에 개원한 한림대의료원의 '메타버스 어린이 화상병원'에서 상담실 서비스 오브젝트의 UX를 범위로 한다.

그 방법은 첫째, 메타버스 플랫폼에서의 비대면 진료 서비스를 문헌을 통해 분석한다. 둘째. '메타버스 어린이 화상병원' 상담실 서비스 오브젝트의 사용성 테스

1) 한국보건의료정보원, 생활치료센터 등 비대면진료 플랫폼, URL: https://www.k-his.or.kr/menu.es?mid=a10205000000, 2022.10.16.

2) 홍미현, 재택치료 경험 의사 72%, "비대면 진료 도입 반대", URL: http://www.doctorstimes.com/news/articleView.html?idxno=219442, 2022.07.08.

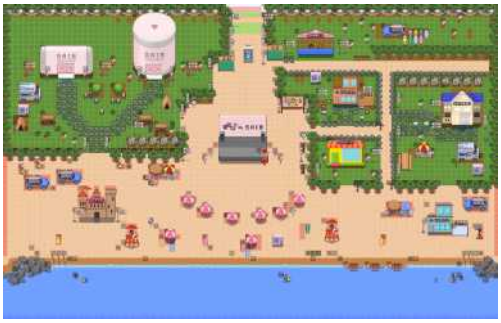
3) 진석, 비대면 진료의 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구, Vol.20, No.10, 한국콘텐츠학회, 2020. 12, p.183.

트를 정량적, 정성적으로 진행한다. 셋째, 사용성 테스트 결과를 바탕으로 '메타버스 어린이 화상병원'의 상담실내 서비스 오브젝트의 UX에 대한 분석을 실시하고 분석 결과를 바탕으로 UX 키워드를 도출한다. 넷째, '메타버스 어린이 화상병원' 상담실 서비스 오브젝트의 UX 개선방안을 배치와 그래픽 면에서 제안하고 사용성 테스트를 통해 정량적, 정성적으로 평가한다.

2. 이론적 배경

2-1. 게더타운에 대한 이해

게더타운은 비게임의 성격을 띤 가상현실의 분류에 속하지만 완벽한 아바타 세상이 아니다. 카메라와 스피커를 통해 실제 본인을 보여준다는 측면에서 거울 세계와 가상현실 세계를 접목하여 교육이나 워크숍 등에 적합하도록 설계된 메타버스 플랫폼이다.[4] 쌍방향 소통이 가능하며, 유연하게 대화를 시작할 수 있다. [그림 1]에서 알 수 있듯이 게더타운이 다른 메타버스 플랫폼들과 구별되는 점은 바로 시점에 있다. 제페토나 로블록스와 같은 유명 플랫폼들이 대부분 3인칭 백뷰를 지원하는 것과는 달리, 게더타운은 3인칭 쿼터뷰를 지원하고 있다.



[그림 1] 메타버스 플랫폼 게더타운

3인칭 쿼터뷰는 가상공간을 부감으로 볼 수 있어 전체 상황이나 요소를 입체감을 잃지 않으면서도 한눈에 파악할 수 있다는 장점이 있다. 때문에 KB증권의 '상반기 우수 지점 및 직원 시상식', 카이스트의 '2021 KAIST 8th 서울 기후 · 에너지 컨퍼런스'행사 등[5] 형식에 구애받지 않고 활발히 이용되고 있다. [그림 2]와 같은 형태로 용도에 맞는 맵 탬플릿이 제공되어 쉽게 대화의 장을 열 수 있고, 더 나아가 맵 제작도 지원하여 사용 가능성이 무궁무진하다.

[그림 2] 게더타운 사용 예

2-2. 메타버스 플랫폼 비대면 진료 분석

비대면 진료로의 전환에 있어서 메타버스 플랫폼을 활용하려는 시도는 시기상조라는 비판이 있다. 하지만 그런 와중에도 조금씩 활용해보며 실제 적용 가능한 영역을 가늠하는 상황이다. [그림 3]과 같이 메타버스 플랫폼인 게더타운에서 '메타버스 닥터 얼라이언스(MDA)' 단체의 의대교육 및 환자진료가 시도된 예가 있다. 특히 진료에 있어서 가정의학과, 이비인후과, 소아청소년과부터 응급의학과, 소화기내과, 신장내과까지 여러 전문 과목을 아바타를 통해 상담받을 수 있었다.

[그림 3] MDA의 게더타운 진료 시도

X-ray 검사 등 의료진의 판단 기반이 전제되지 않다 보니 결국 진료의 결과가 조언에 그칠수 밖에 없다는 부정적 평가가 있었지만, 환자의 접근도를 올릴 수 있

4) 장지영, 메타버스를 활용한 한국어 말하기 수업 방안 연구, 한국어교육, Vol.32, No.4, 국제한국어교육학회, 2021, p.284.

5) 김범준, 메타버스를 활용한 비대면 행사 with. 게더타운, URL: https://streamingkorea.com/reference/33236, 2022. 11. 3.

고 의료기관을 선택하는 가교역할을 할 수 있다는 긍정적인 의견이 있었다. 또 '기존의 화상회의 플랫폼을 통한 딱딱한 회의가 아닌 재미있는 요소가 있어 재미있는 경험을 했다.'[6] 등의 의견이 있었다. 의료 분야의 메타버스 플랫폼 활용 가능성은 진료행위 자체에선 난관이 많지만, 환자의 의료 서비스에 대한 지식과 접근성을 향상시킬 수 있을 것으로 보인다. 또 Covid-19로 인해 진행되었던 비대면 진료 플랫폼들과는 달리 메타버스 플랫폼들이 가진 재미요소가 환자와 의료진의 긴장을 풀어줄 수도 있을 것으로 생각된다.

2-3. 국내외 메타버스 진료 서비스 현황 분석

한림대의료원이 게더타운에 개원한 '메타버스 어린이화상병원'은 그 규모로는 국내에서 최초로 시도된 서비스이다. 상담실, 클래스룸, 전시장, 플레이룸, 대강당, 공원광장의 각 구역에서 화상안전 및 예방, 급성 화상 환자 치료 안내, 화상 후 자가관리, 사회복지 상담 등의 의료 서비스를 받을 수 있고 진료의뢰 및 예약도 가능하다. 개원 50주년을 기념하여 만들어졌지만, 그 기능을 1회성에 그치지 않고 지속적으로 기능하게 하였다.

[그림 4] 의료관련 감염병 관리 행사 개최

2021년 12월 21일 개원한 이래로 진료 및 상담 등 기본적인 기능 외에도 꾸준히 행사 등을 개최하여 지난 2022년 9월 15일에 이르러서는 [그림 4]와 같이 의료 관련 감염병 관리 행사를 개최하였다.[7] 해외의 경우에는 [표 1]과 같이 미국의 Virtually Better가 정신질환등을 위한 치료를 목적으로 VR을 활용한 메타버스 환경을 구축하였다. 자체 개발한 VR 소프트웨어를 통해 환자가 놀이를 하는 기분으로 치료를 받는 것이 가능하다. 이스라엘의 XRHealth는 뇌, 척수손상에 대한 재활치료와 심리치료를 VR을 통한 메타버스 환경에서 제공한다. 전문 분야를 기억력, 주의력, 반응시간과 같은 인지적인 부분과 동작범위, 이동성과 같은 행동적인 부분으로 세분화 하여 프로그램을 개발하였다. 두 회사 모두 임상시험을 거쳐 FDA의 승인을 받을 정도로 치료 효과가 검증되었다는 점에서 의미가 있다.

[표 1] 국내외 메타버스 진료 현황 비교 분석표

비교 항목	한림대 어린이화상병원	Virtually Better	XRHealth
서비스 제공 대상	화상 피해 환자 환자 보호자 관심 있는 일반인	PTSD, 불안장애, 약물중독자	뇌, 척수손상 질환 재활 심리치료
서비스 종류	게더타운 이용 화상 치료 상담 환자 심리 상담 화상 관련 교육 이벤트 개최	진단 서비스 제공 심리 치료를 위한 3D VR 환경 제공	재활 및 심리치료를 위한 3D VR 환경 제공
기술력	화상 및 음성 대화 화면공유기능 정보 게시 및 상호작용	BRAVEMINE 2.0과 VBI VR 시스템 활용 3D VR 소프트웨어 (FDA등록)	기억력, 주의력 반응시간, 동작범위, 이동성, 인지행동치료 (FDA등록)
전문가 참여도	메타버스 내 의사와 상담 기능 전문적인 화상 교육 준비	오프라인에서 사전 상담 후 VR 치료 사용 방법에 대한 워크샵	전담 물리 치료사 1:1 관리 지원
효과	시간, 비용 절감 화상 관련 지식 습득 화상 환자 배려	환자 불안 반응 최소화 집중력 향상 및 감정 관리 도움	시간, 공간에 구애받지 않음 지속적인 관리 가능
접근성	저렴함	비쌈	비쌈

기능성, 사용 편의성등 전반적인 서비스에 있어서는 모두 우수한 성능을 가지고 있다. 하지만 가격 측면에서는 한림대 어린이화상병원이 가장 저렴하다. Virtually Better와 XRHealth는 환자가 VR을 회사로부터 렌탈하는 등 큰 비용이 지속적으로 발생하기 때문에 유지 및 보수에 있어서도 불편하다. 한림대의료원이 게더타운을 이용하는 모습은 메타버스 플렛폼을 지속적

6) 황병우, 현실구현된 의료 메타버스... 과연 어디까지 왔나, URL : https://www.medicaltimes.com/Main/News/NewsView.html?ID=1144869, 2022.01.27.

7) 최정호, 한림대학교강남성심병원, 온라인 메타버스로 의료관련감염병 관리 행사 열어, URL: https://www.news2day.co.kr/article/20220915500051, 2022.09.15.

으로 활용할 수 있는 좋은 견본이다. 하지만 해외의 경우와는 달리 직접 고유의 메타버스 환경을 구축하지 못했다는 점은 진료 환경 최적화에 한계를 낳는다. 이를 본보기로 활용하여 서비스 오브젝트를 개선하는 등 UX적 보완을 통해 더 나은 경험을 제공하는 것이 중요하다.

3. '메타버스 어린이화상병원' 상담실 서비스 오브젝트 UX 개선 방안 제안

3-1. 사용성 테스트 설계

본 테스트는 게더타운에 개원한 '메타버스 어린이 화상병원' 상담실 서비스 오브젝트의 사용성을 테스트 하기 위한 것이다. 제이콥 닐슨(Jakob Nielsen)의 연구 결과인 '사용자 경험 연구의 실험에 있어 5명의 실험자를 확보했을 때, 그 실험은 유효한 결과를 가질 수 있다.'[8]를 근거로 하여 게더타운 및 '메타버스 어린이 화상병원'을 이용해 본적 없는 사람 중 화상 피해를 직, 간접적으로 겪어본 5명을 [표 2]와 같이 선정하였다. 실험자들에게는 '당신은 화상 피해를 당했습니다. 메타버스 어린이 화상병원을 이용해 가능한 빨리 화상에 대한 정보를 얻고 진료예약을 하고 싶습니다.' 라는 시나리오 태스크를 부여하였다. UI를 클릭하면 바로 원하는 정보로 이어지는 웹페이지, 어플리케이션과는 달리 메타버스 플랫폼 특성상 아바타를 직접 이동하며 상호작용 하는 과정이 중요하다. 때문에 지나치게 세부적으로 태스크를 강제하여 실험자의 경험을 제한하는 것은 피하였다. 게더타운은 공식적으로는 PC 환경만을 지원하고 있고 스마트폰과 같은 모바일 환경에 대한 지원은 개발중에 있기 때문에 테스트 기기를 PC 환경으로 통일 하였다.

[표 2] 사용성 테스트를 위한 실험자 선정

실험자	나이
A	20
B	22
C	37
D	44
E	52

8) 성민지, 김승인, 서울시 관광안내소 평가요소 연구, 디지털융복합연구, Vol.17, No.5, 한국디지털정책학회, 2019, p.349.

사용성 테스트는 피터 모빌(Peter Morville)의 허니콤 모델(Honyecombs Model)을 사용하였다. 허니콤 모델은 2005년 웹 사용성 평가 툴로 제안되었다. 하지만 사용자 경험 영역을 사용성, 유용성, 매력성, 접근성, 신뢰성, 검색성, 가치성의 7가지 항목[9]으로 세분화하여 평가할 수 있는 장점이 있다. 때문에 제품, 시스템, 콘텐츠, 서비스등 복합적인 사용자 경험을 해석하는데 널리 사용되고 있어 본 연구에 적합한 모델이다. 또, 구체적으로 UX 문제점을 파악할 수 있으며 향후 다른 메타버스 플랫폼과의 비교 분석이 용이해진다.

[표 3] 피터 모빌 허니콤 모델 사용성 평가 항목

항목	내용
유용성	얼마나 유용하게 이용할 수 있는가?
사용성	사용하기 쉽고 학습하기 용이한가?
매력성	충분히 매력적이고 시각적 즐거움을 주는가?
검색성	찾고자 하는 정보를 잘 찾을 수 있는가?
접근성	모든 사람이 접근하기 용이한가?
신뢰성	믿을만한 정보를 제공하는가?
가치성	충분한 가치를 제공하고 있는가?

[표 3]을 토대로 실험자들이 '메타버스 어린이 화상병원'의 상담실 서비스 오브젝트를 직접 경험해 보는 것으로 사용성 테스트를 진행하였다. 평가는 [표 4]와 같이 허니콤 모델의 평가 항목을 기준으로 리커트 5점 척도를 활용한 설문지를 작성하였다(① 매우 아니다, ② 아니다, ③ 보통, ④ 그렇다, ⑤ 매우 그렇다).

[표 4] '메타버스 어린이화상병원' 상담실 사용성 평가 문항

항목	번호	문항	매우 아니다	아니다	보통	그렇다	매우 그렇다
유용성	1	상담실이 목적에 적합한 기능을 제공한다고 생각합니까?	①	②	③	④	⑤
	2	상담실이 제공하는 기능이 유용하다고 생각합니까?	①	②	③	④	⑤
사용성	3	사용하기 쉬웠습니까?	①	②	③	④	⑤
	4	사용법을 익히기 쉬웠습니까?	①	②	③	④	⑤
	5	과제를 빠르게 수행할 수 있었습니까?	①	②	③	④	⑤
	6	기능의 사용 방법이 생각한 것과 일치했습니까?	①	②	③	④	⑤
매력성	7	상담실이 주는 경험이 긍정적이었습니까?	①	②	③	④	⑤

9) 안혜진, 이승하, 문화예술 광고 플랫폼 앱의 사용자 경험 연구, 한국콘텐츠학회 논문지, Vol.22, No.9, 한국콘텐츠학회, 2022, p.6.

	8	상담실을 통해 감성적인 만족감을 느꼈습니까?	①	②	③	④	⑤
검색성	9	필요한 기능을 한번에 찾을 수 있었습니까?	①	②	③	④	⑤
	10	정보의 내용을 쉽게 구별할 수 있었습니까?	①	②	③	④	⑤
접근성	11	조작이 간단했습니까?	①	②	③	④	⑤
	12	정보를 바로 이해할 수 있었습니까?	①	②	③	④	⑤
신뢰성	13	어린이 화상에 관련된 꼭 필요한 정보를 제공합니까?	①	②	③	④	⑤
가치성	14	이 상담실이 어린이 화상에 대해 기여할 수 있다고 생각합니까?	①	②	③	④	⑤
	15	이 상담실의 서비스가 적합하다고 생각합니까?	①	②	③	④	⑤

[표 5]에서와 같이 '메타버스 어린이화상병원' 상담실 사용성에 대한 정량적 평가는 전체 5점 만점에 3.4점으로 나타났다. 이는 전반적인 사용성이 보통과 긍정적 평가 사이에 위치해 있음을 보여준다. 속성별로는 유용성 3.8, 사용성 3.1, 매력성 3.2, 검색성 2.9, 접근성 2.9, 신뢰성 4.6, 가치성 3.4로 나타났다. 유용성, 신뢰성은 높은 점수를 받았지만 검색성, 접근성이 가장 저조했다. 나머지 부분에 있어서는 대체로 보통 수준의 평가를 받았다. 항목별로 세부 평가 내용은 다음과 같다. 첫째, 유용성 항목의 1, 2번 질문은 평균 3.9점으로 높은 점수를 받아 사용자가 필요로 하는 적합한 서비스를 제공하는 것으로 평가되었다. 둘째, 사용성 항목의 3, 4, 5, 6번 질문은 평균 3.2점으로 보통 수준의 점수를 받았다. 단, 5번 질문 '과제를 빠르게 수행할 수 있었습니까?'에서 2.6점의 낮은 점수로 고연령대에 갈수록 점수가 낮아지는 모습이 보였다. 이는 중, 장년층이 메타버스 환경에 쉽게 적응하지 못한 것으로 보완할 필요가 있음을 알 수 있다. 셋째, 매력성 항목은 평균 3.2점으로 보통 수준이었으나 8번 질문 '상담실을 통해 감성적인 만족감을 느꼈습니까?'에서 2.4점의 낮은 평가를 받았다. 따라서 사용자의 감성을 개선해야 할 필요성이 파악되었다. 넷째, 검색성 항목은 2.9점의 보통보다 저조한 평가를 받았다. 특히 10번 질문 '정보와 내용을 쉽게 구별할 수 있었습니까?'에서 평균 2.6점의 점수로 정보에 구별력을 부여해야 할 필요성을 파악했다. 다섯째, 접근성 항목은 평균 2.9점으로 12번 질문 '정보를 바로 이해할 수 있었습니까?' 항목에서 2.4점의 저조한 평가를 보였다. 이는 제공되는 화상 관련 내용의 전문성 때문에 나타나는 어려움 뿐 아니라 위의 평가된 항목들의 문제점도 복합적으로 나타난 것으로 보인다. 여섯째, 신뢰성은 4.6점으로 높은 평가를 받았다. 일곱째, 가치성에선 평균 3.4점으로 '메타버스 어린이화상병원'이 충분한 가치를 담고 있음을 보였다.

[표 5] 리커트 척도 평가 결과 및 2점 이하 획득 항목

항목	번호	A	B	C	D	E	평균	속성 평균	총계
유용성	**01**	4	4	3	5	4	4.0	3.9	3.4
	02	4	3	4	4	4	3.8		
사용성	**03**	5	4	4	2	3	3.6	3.2	
	04	4	4	4	2	2	3.2		
	05	3	4	2	3	1	2.6		
	06	4	3	4	4	3	3.6		
매력성	**07**	4	5	3	5	3	4.0	3.2	
	08	2	3	3	2	2	2.4		
검색성	**09**	3	3	4	3	3	3.2	2.9	
	10	2	3	3	3	2	2.6		
접근성	**11**	4	5	4	3	1	3.4	2.9	
	12	3	3	2	2	2	2.4		
신뢰성	**13**	5	4	5	5	4	4.6	4.6	
가치성	**14**	4	2	3	3	4	3.2	3.4	
	15	4	3	3	4	4	3.6		

'메타버스 어린이 화상병원' 상담실의 사용성에 대한 정량적 평가 결과를 바탕으로 실험자 5명과 심층 인터뷰를 각각 진행했다. 심층 인터뷰를 통해 정량적 평가 결과의 세부 내용을 파악하고 좀더 내적인 경험 요소를 파악하였다. [표 6]에서 알 수 있듯이 실험자 심층 인터뷰 결과 점수가 저조했던 5번 질문에 대해서 '작동 방식의 어려움과 내용 확인의 용이성의 저조'가 원인임을 알 수 있었다. 또 8번 질문에 대해서는 '오브젝트의 산만함, 병원 같지 않음'이 가장 큰 이유로 꼽혔다. 10번 질문에 대해서는 '서비스 내용이 몰려있어 구별이 어렵고 오브젝트가 비슷해 보이는 것'이 원인이었다. 12번 질문에 대해서는 '어떤 서비스를 제공하는지 한눈에 알아보기 힘들다'와 같은 시인성 문제가 큰 원인으로 지목되었다. 특별히 주목할 점은 '어린이들이 사용하기 어려울 것 같다.', '어린이용으로 좀 더 예쁘게 꾸몄으면 좋겠다.'등 디자인에 대한 지적이 있었다는 점이다. '차라리 전화로 문의하는 편이 빠르지 않을까 생각한다.'와 같은 인터뷰 내용도 마찬가지로 '메타버스 어린이 화상병원'의 허점을 파악할 수 있는 부분이다. 무엇보다 어린이가 메타버스 플랫폼에 접속하여 자신의 증상을 제대로 전달할 수 있을지 의문이다. 게더타운이 화상채팅 기능을 지원하여 소통에 용이한 점은 분명 있지만, 그 한계가 명확하기 때문에 아쉬운 부분이다.

[표 6] 실험자 심층 인터뷰 주요 내용

실험자	평가 측정치	인터뷰 주요 내용
A	수행시간 : 2분 16초 오작동 수 : 1회 (건강체크, 건강상담 혼동)	병원 같지 않아 공들인 맵처럼 안느껴졌다. 오브젝트가 어떤 서비스를 제공하는지 한눈에 알아보기 힘들었다.
B	수행시간 : 1분 47초 오작동 수 : 0회	산만하다는 느낌이 들었다. 차라리 전화로 병원에 문의하는 것이 더 빠르지 않을까 생각한다.
C	수행시간 : 2분 29초 오작동 수 : 2회 (진료예약, 응급진료 혼동/ 상호작용 방법 혼동)	이동이 답답하고 느리다. 어린이들이 사용하기에 어려울 것 같다. 서비스 내용이 몰려 있어서 구별하기 어렵다.
D	수행시간 : 4분 05초 오작동 수 : 8회 (작동방법 미숙/ 오브젝트 혼동)	설명이 부족하다 느꼈다. 어질러진 사무실처럼 느껴져 내용을 파악하기 어려웠다.
E	수행시간 : 6분 21초 오작동 수 : 6회 (작동방법 미숙)	일일이 눌러보지 않으면 내용을 알 수 없어 불편했다. 어린이 용으로 좀더 예쁘게 꾸몄으면 좋겠다. 똑같은 오브젝트가 많다.

'메타버스 어린이 화상병원'에서 사용자들이 상담실을 이용함에 있어서 동일한 오브젝트가 복사되어 사용됨에 피로감을 느끼고 원하는 서비스를 한번에 찾아내지 못하는 어려움을 겪고 있는 것이 핵심 문제점이다. 때문에 각 서비스의 이미지에 맞는 오브젝트를 배치하여 보다 직관적 디자인이 필요하다. 또 상담실의 오브젝트 디자인이 실제 병원처럼 느껴지지 않고 파티션과 책상들로만 채워진 하나의 커다란 공간이라는 점도 사용자로 하여금 몰입감과 흥미를 떨어뜨린다. 이런 부분에 대해서는 병원이 가진 이미지를 참고하고 어린이화상병원 이라는 취지에 맞는 디자인을 추구해야 한다. 주차안내 서비스와 건강상담 서비스 등 다른 카테고리의 서비스들이 한 자리에 몰려 있는 것은 집중도를 떨어뜨리고 있다. 때문에 같은 공간 안에서라도 현실의 병원과 같이 구별된 배치를 통해 사용자가 한 구역에서 비슷한 종류의 서비스를 받을 수 있도록 해야 한다. 위와 같은 분석을 통하여 '메타버스 어린이 화상병원' 상담실의 서비스 오브젝트 UX 디자인에 대한 개선을 위해 오브젝트 배치와 그래픽의 디자인을 제시해야 한다고 판단했다.

3-2. 상담실 서비스 오브젝트 UX 분석

3-2-1. 오브젝트 배치 UX 분석

사용자 테스트 분석 결과 나타난 문제점을 근거로 하여 오브젝트 배치 UX를 분석하였다. 상담실에 입장하면 맵 전체를 부감으로 보는 상태에서 대부분의 오브젝트가 한눈에 들어온다. [그림 5]에서 알 수 있듯이 입구를 중심으로 오른쪽에는 스마트폰 모양의 오브젝트가 5개 2줄로 나란히 세워져 있고 그 뒤에는 같은 모양의 책상과 의자 오브젝트가 세 개, 그 옆으로 진료예약과 상담의 기역자 책상이 각각 두 개가 있다.

[그림 5] 상담실 서비스 오브젝트 배치

입구의 오른쪽에는 사회복지상담과 협력병원진료의 뢰 코너가 벽으로 구분되어 넓게 배치되어 있다. 두 구역 모두 다 카펫과 탁자, 다리가 낮은 의자와 좌식 의자가 둥글게 배치된 형태로 마주보고 대화할 수 있게끔 되어있다. 우측에 배치된 서비스들의 정보량이 지나치게 많고 밀집되어 있어 이동하는 동안 오브젝트에 막히는 일이 빈번하다는 점이 문제점으로 도출되었다. 건강상담 서비스의 기역자 책상 같은 경우엔 바로 앞에 다른 오브젝트로 막혀있기 때문에 이동은 물론 사용 자체도 불편하게 한다. 상담실에 입장 시 가장 가까이 보이는 것이 병원에 대한 정보인 점은 좋지만, 같은 오브젝트를 반복 사용한 점과 정렬이 맞지 않는 점이 좋지 않다.

3-2-2. 오브젝트 그래픽 UX 분석

위와 동일하게 오브젝트 그래픽 UX를 분석하였다. 상담실 내부에 있는 서비스 오브젝트들은 전부 스마트폰이나 모니터의 모델을 가져와 활용하고 있다. 커다란 스마트폰이 스크린처럼 세워져 있는 경우와 긴 테이블 위에 놓여져 있는 형태로 나눌 수 있다. 그 외에는 건강상담, 진료 예약의 가장 중요한 서비스가 데스크탑 컴퓨터의 디자인으로 구별되고 있다. 스마트폰 오브젝트와 회의실에서 볼 법한 긴 테이블을 사용한 것에 대

한 명확한 의도를 파악하기가 어렵다. 뿐만아니라 요소들의 글자 수가 대체로 4글자이고 진료라는 단어가 반복 사용되고 있기 때문에 구별하기 어려우며 진한 블루 계열의 색상을 배경으로 사용하여 피로감까지 느껴진다. 원하는 서비스를 선택하려면 오브젝트에 아주 가까이 다가서서 X키를 눌러야 하는데, 가까이 다가가기 이전에 그러한 작동원리를 인지할만한 요소가 없다는 점도 문제이다.

3-3. 상담실 서비스 오브젝트 UX 기획

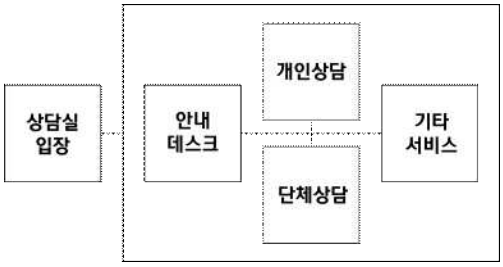
3-3-1. UX 키워드 도출

실제 사용자 경험을 분석하여 도출된 가장 큰 문제점은 '산만함, 병원 같지 않음, 알아보기 힘듬'이었다. 이를 바탕으로 [그림 6]과 같이 UX 디자인 키워드를 도출하였다. 본 연구에서는 기존의 지나치게 밀집되고 반복되는 상담실의 서비스 오브젝트를 '오브젝트 통일성, 오브젝트 연결성, 오브젝트 시인성'을 충족할 수 있도록 개선방안을 제안하는 것을 목표로 한다.

[그림 6] UX 디자인 키워드

3-3-2. 오브젝트 배치 제안

앞서 도출된 키워드를 중심으로 개선방안을 도출한 결과 두 가지 방안을 [그림 7]과 같이 제시하고자 한다. 첫째, 서비스를 병원의 파트 구성이 연상될 수 있도록 묶는다. 둘째, 서비스 각각의 배치를 진료를 받으러 온 환자의 입장에서 친근하고 합리적으로 느끼게끔 한다. 심층 인터뷰를 통해 얻은 '병원 같지 않다'라는 의견과 '산만하다'등 상담실 배치에 근본적인 문제가 있음을 근거로 하였다.



[그림 7] 오브젝트 배치 제안

3-3-3. 오브젝트 그래픽 제안

위와 마찬가지로 크게 두 가지 방안을 제시하고자 한다. 첫째, 서비스 각각의 이미지를 실제 병원의 서비스와 연결시켜 개성을 끌어낸다. 둘째, 글자를 읽지 않고도 어떤 서비스인지 짐작할 수 있게 한다. 이를 위해 장식용으로 배치된 일반 오브젝트들과 구별할 수 있는 요소를 부여한다. 네 개의 구역으로 나뉜 만큼 구역별로 컬러를 지정한다. 컬러는 [그림 8]과 같이 어린이 병동에서 보편적으로 사용되며 컬러테라피 요소가 있는 옐로우, 레드, 그린, 블루를 사용한다. 그린은 공간 이용자들에게 편안함과 즐거움을 주기 위해 주로 사용되는 컬러이며, 노란색은 밝은 분위기를 내며 조울증, 소화불량, 변비등에 효과적이다.[10] '메타버스 어린이 화상병원'에서도 어린이 병동에 익숙한 컬러를 사용함으로서 긴장감을 누그러뜨리고 병원으로서의 아이덴티티를 가진다.

[그림 8] 컬러테라피를 적용한 어린이 병동 디자인

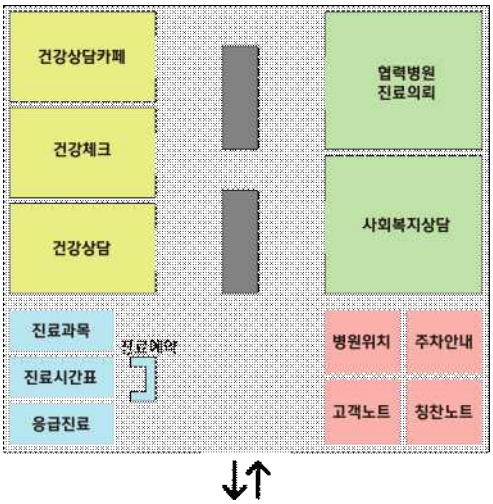
3-4. 상담실 서비스 오브젝트 제작

3-4-1. 오브젝트 배치 프로토타입 제작

앞서 도출한 개선방안을 근거로 오브젝트 배치를 진

10) 이규홍, 컬러 테라피를 적용한 의료시설 공간 디자인 계획, 한국공간디자인학회 논문집, Vol.12, No.2, 한국공간디자인학회, 2017, p27.

행하여 프로토타입을 제작하였다. 첫 번째로 기존의 한 쪽으로 몰려 두 구역으로 나뉘어 있었던 맵을 네 구역으로 나누었다.



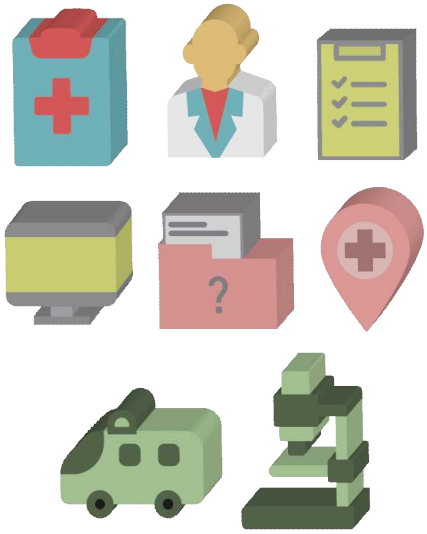
[그림 9] 오브젝트 배치 프로토타입

[그림 9]을 통해 현실에서 환자가 병원에 방문했을 때 보편적인 동선을 구현하고자 하였다. 입구 부분에 안내 데스크를 두어 진료 예약과 병원 위치, 주차 안내등 1차적으로 병원에 접근하기 위해 필요한 정보를 배치했다. 카운터의 옆쪽, 상담실의 안쪽에는 진료과를 3개의 방으로 나누었다. 진료 및 상담과 직접적으로 관련된 건강상담과 건강체크, 진료과목과, 진료 시간표를 넣었다. 맵의 오른쪽 상단엔 사회복지상담과 협력병원 진료의뢰가 가능한 방을 만들어 배치함으로서 다수가 모일 수 있는 공간을 확보했다. 맵 오른쪽 아래 안내 데스크의 맞은편에는 칭찬노트, 고객노트등 병원 본 업무와 거리가 있는 서비스를 배치하였다. 구역과 방을 만들어 서비스를 구분하고 묶을 수 있고 각각의 오브젝트의 거리를 충분히 벌리면서 시인성이 좋아졌고 아바타가 이동할 수 있는 공간 또한 확보가 가능해졌다. [그림 10]은 위에서 진행한 오브젝트 배치 프로토타입을 기반으로 하여 서비스 오브젝트 그래픽 디자인을 배치해 본 것이다. 지극히 간략화되어 있지만 게더타운 내에 구현 시에는 병원에서 사용되는 장비나 도구를 인테리어로 배치하여 좀 더 몰입 가능한 비대면 진료환경을 구현할 수 있다.

[그림 10] 오브젝트 배치 프로토타입 입체도

3-4-2. 서비스 오브젝트 그래픽 제작

개선방안을 근거로 하여 기존의 스마트폰, 모니터 이미지를 사용한 디자인을 개선하고자 하였다. 병원 및 의료 분야에서 주로 사용되는 물건을 모티브로 디자인했다. 복잡해 보일 수 있으나 이미 익숙한 이미지의 활용을 통해 보완할 수 있다. 3인칭 쿼터뷰라는 특수한 시점과 사각형 타일을 기반으로 하며 2D 컨셉을 추구하는 것이 게더타운의 특성이다. 때문에 작업의 범주를 2D 그래픽으로 한정해야 했다. 단 일러스트레이터로 제작 시, 3D 효과를 주거나 그림자 효과나 명도, 채도를 사용해 입체감을 주는 것은 가능했다. 제한된 환경 속에서의 작업이 오히려 심플한 디자인을 가능하게 했다. 단, 게더타운에 오브젝트를 업로드 할 때 빛의 방향이나 다른 오브젝트와의 통일성을 미리 염두하여야 한다. 오브젝트의 배치를 기존에 계산한대로 하지 않는다면 오브젝트가 배경과 어울리지 않는 경우가 발생한다. 게더타운이 오브젝트가 받는 빛을 계산해주지 않기 때문에 제작자가 외부 툴로 다시 편집해야 하는 불편함이 존재한다. [그림 11]은 제작된 각 구역의 서비스 오브젝트 개수가 13개에 달하기 때문에 대표적인 그래픽을 각 2개씩 선별한 것이다. 병원의 보편적인 인테리어가 화이트 컬러를 띄고 있기에 메타버스 플랫폼 구현 시에도 영향을 줄 것이라 보아 눈에 띄는 디자인 및 컬러를 선택하였다. 컬러는 파스텔톤 보다는 조금 탁한데, 채도를 낮춰 지나치게 튀는 것을 방지하기 위한 장치이다.



[그림 11] 서비스 오브젝트 그래픽

3-5. 개선 사항에 대한 사용성 테스트

3-5-1. 정량적 평가 결과

앞서 게더타운 '메타버스 어린이 화상병원' 상담실의 사용성을 테스트했던 것과 동일한 조건에서 [그림 12]와 같이 개선 사항에 대한 사용성을 테스트하였다.

[그림 12] 프로토타입 사용성 테스트 화면

[표 7]과 같이 '메타버스 어린이 화상병원' 상담실 개선사항에 대한 정량적 평가는 전체 5점 만점에 3.67점으로 나타났다. 기존의 3.4점에 비해서 불과 0.3점 상승하였지만, 속성별로는 유용성 3.9, 사용성 3.4, 매력성 3.6, 검색성 3.1, 접근성 3.4, 신뢰성 4.6, 가치성 3.7로 대체로 유의미하게 상승하였다. 기존에 저조한 점수를 받았던 접근성 부분에서 평가가 개선되었지만 검색성 부분은 3.1점으로 가장 낮은 평가 상승치를 보였다. 항목별로 세부 평가 내용은 다음과 같다. 첫째, 유용성 항목의 1, 2번 질문은 평균 3.9점으로 변동이 없었다. 둘째, 사용성 항목의 3, 4, 5, 6번 질문은 평균 3.4점으로 전체적으로 개선된 것을 알 수 있다. 단, 4번 질문 '사용법을 쉽게 익힐 수 있었습니까?'에서 실험자 E의 경우 평가 점수에 변동이 없었다. 이 점은 고연령의 사용자를 크게 만족시키지 못한 것으로 풀이된다. 셋째, 실험자 E는 검색성, 접근성에서도 여전히 낮은 점수를 보였는데, '메타버스 어린이 화상병원'의 주 타겟이 어린이라는 점에서 그 디자인에 적응하지 못한 것으로 보인다. 넷째, 매력성 항목은 평균 3.6점으로 특히 8번 질문에서 큰 폭으로 점수가 상승하였다. 다섯째, 신뢰성은 4.6점으로 여전히 높은 평가를 받았다. 여섯째, 가치성에선 평균 3.7점으로 0.3점 상승하였는데, 오브젝트 배치 및 그래픽 개선의 영향이 있었던 것으로 보인다.

[표 7] 리커트 척도 평가 결과 및 2점 이하 획득 항목

항목	번호	A	B	C	D	E	평균	속성 평균	총계
유용성	01	5	4	5	3	4	4.2	3.9	3.7
	02	4	3	4	3	4	3.6		
사용성	03	3	4	3	4	4	3.6	3.4	
	04	4	3	4	3	2	3.2		
	05	4	4	3	3	3	3.4		
	06	3	4	3	4	4	3.6		
매력성	07	4	4	5	3	4	4.0	3.6	
	08	3	3	4	3	3	3.2		
검색성	09	3	3	4	3	3	3.2	3.1	
	10	4	3	3	3	2	3.0		
접근성	11	4	4	4	3	3	3.6	3.4	
	12	4	4	3	3	2	3.2		
신뢰성	13	5	5	5	4	4	4.6	4.6	
가치성	14	4	3	3	3	4	3.4	3.7	
	15	5	3	4	4	4	4.0		

3-5-2. 정성적 평가 결과

'메타버스 어린이 화상병원' 상담실 개선사항의 사용성에 대한 정량적 평가 결과를 바탕으로 실험자 5명과 심층 인터뷰를 마찬가지로 동일한 조건으로 진행했다. [표 8]에서 알 수 있듯 실험자 심층 인터뷰 결과 개선 전보다 깔끔해져 이동과 정보의 탐색이 용이해졌다는 긍정적 평가가 있었다. 하지만 4번 질문에 대해 '일일이 이동해야 하여 한눈에 정보를 알 수 없는 점'이 불

편함으로 꼽혔다. 이는 메타버스 특유의 조작 방식에서 말미암은 것으로 개선방안에 대한 탐구가 필요하다. 실험자 B의 '여전히 전화로 문의하는 편이 더 빠를 것 같다'는 의견에 대해서는 '체험하며 즐기는' 메타버스 컨텐츠의 가치를 더 높이는 방법이 필요하다. 아이들이 메타버스 플랫폼에서 자신의 증상을 제대로 전달할 수 있을지에 대한 과제도 여전히 남아있다. 정말로 응급한 환자의 경우엔 전화등 더 빠른 방법을 이용하겠지만, 후속 치료와 정보 공유의 목적에서 메타버스 플랫폼이 이용될 여지가 있다는 것에 그 의미가 한정되는 것이 아쉽다.

[표 8] 실험자 심층 인터뷰 주요 내용

실험자	평가 측정치	인터뷰 주요 내용
A	수행시간 : 1분 40초 오작동 수 : 0회	맵 중앙이 뚫려있어 둘러보기 편하다. 병원 관계자 NPC가 있으면 더 병원 같을 것 같다.
B	수행시간 : 2분 12초 오작동 수 : 0회	훨씬 깔끔해 졌고 사용하기 편리하지만 여전히 전화로 문의하는 편이 더 빠를 것 같다.
C	수행시간 : 2분 18초 오작동 수 : 1회 (오브젝트 이미지 혼동)	원하는 곳에 직진할 수 있어서 좋았다. 어린이 병원인 만큼 동물등 더 개성있는 이미지를 사용해도 좋을 것 같다.
D	수행시간 : 3분 52초 오작동 수 : 2회 (벽 설치로 인한 공간 인식 저하)	병원 느낌이 나는 것은 좋지만, 벽으로 막혀 있어 한 장소에서 다른장소로 이동하는데 시간이 더 걸리는 것 같다.
E	수행시간 : 5분 17초 오작동 수 : 5회 (작동방법 미숙/오브젝트 혼동)	보기 좋게 바뀌었다. 한눈에 정보를 알 수 없는건 여전히 불편하다. 조작이 익숙지 않다.

4. 결론

본 연구에서는 비대면 진료에 있어 메타버스 플랫폼 활용 관심도가 증가함에 따라 이미 큰 규모로 활용되고 있는 게더타운에 개원한 한림대의료원의 '메타버스 어린이 화상병원'의 상담실 서비스 오브젝트를 UX 관점에서 분석하고 그 불편함을 개선하고자 하였다.

본 연구에서는 사용성 테스트를 통해 기존의 사용 경험을 수집하였으며, 허니콤 모델을 기반으로 한 리커트 척도 분석 및 심층 인터뷰로 결과를 분석하였으며, 도출한 UX 문제점의 개선방안을 사용자의 입장에서 연구하고 제시하는 것을 중심 가치로 하였다. 상담실의 서비스 오브젝트가 발생시키는 UX적 불편함이 그 배치와 그래픽 디자인에 있다고 보고 배치 프로토타입과 그래픽을 제작하여 제시하였다. 이후 제시된 개선방안의 사용성을 동일한 조건하에 평가하여 미비한 점을 도출하였다. 연구 분석 결과로는 다음과 같다. 첫째, 작동 방식이 어렵고 내용 확인이 용이하지 않다. 둘째, 오브젝트가 산만하고 병원같이 느껴지지 않는다. 셋째, 서비스 내용이 몰려있어 구별이 어렵고 비슷해 보인다. 넷째, 어떤 서비스를 제공하는지 한눈에 알아보기 힘들다. 다섯째, 어린이가 사용하기 어려울 것 같고 좀 더 예쁘게 꾸몄으면 좋겠다. 여섯째, 차라리 전화로 문의하는 편이 빠를 것 같다. 위와 같은 분석 결과를 바탕으로 디자인 방향을 개발하였다. 서비스 오브젝트의 '오브젝트 통일성, 오브젝트 연결성, 오브젝트 시인성'의 세 개로 키워드를 정하였으며 이에 따라 사용성 테스트 분석 결과를 바탕으로 한 배치 및 그래픽 디자인 개선안을 제시하였다.

연구 결과로는 서비스 오브젝트 배치는 첫째, 불균형했던 오브젝트 배치를 네 구역으로 나누어 현실 병원 진료의 동선을 구현하고자 하였다. 둘째, 그 의미가 통하는 서비스 오브젝트들을 서로 묶어 분류하고 각 구역에 따로 배치하여 정리하였다. 셋째, 병원의 본 업무와의 관계도에 따라 중요도를 나누어 배치하였다. 서비스 오브젝트 그래픽에 있어서는 첫째, 병원 및 의료 분야에서 주로 사용되는 물건, 아이콘등의 이미지를 모티브로 디자인 했다. 둘째, 네 개의 구역별로 퍼스널컬러를 지정하여 구분하기 쉽게 했다. 셋째, 서비스 오브젝트와 장식으로 배치된 일반 오브젝트를 구별할 수 있는 디자인 요소를 부여하였다. 이후 연구 결과의 사용성 테스트를 동일한 조건하에 실시하였다. 전반적으로 개선된 평가 점수를 얻었지만 미비한 부분이 있었다. 첫째, 여전히 전화로 문의하는 것이 빠를 것 같다. 둘째, 일일이 이동해야 하는 점. 셋째, 한눈 정보를 얻을 수 없는 점 등이 문제로 꼽혔다. 메타버스 플랫폼의 한계로 인한 문제점도 존재하지만 그 활용에 있어서 후속 치료나 정보 공유에 그 효용성이 한정되는 것이 아쉽다. 어린이들이 정말 '메타버스 어린이 화상병원'에서 비대면 진료를 원활히 받을 수 있을지에 대한 문제도 존재한다. 이런 부분은 오브젝트 UX 뿐 아니라 총체적인 개선이 이루어져야 해결할 수 있는 문제로 보인다. 메타버스 플랫폼을 활용한 비대면 진료에 있어서 상담실의 서비스 오브젝트 외의 문제점들은 후속 연구를 통해 진행될 것이다.

참고문헌

1. 성민지, 김승인, 서울시 관광안내소 평가요소 연구, 디지털융복합연구, 2019, Vol.17, No.5
2. 안혜진, 이승하, 문화예술 광고 플랫폼 앱의 사용자 경험 연구, 한국콘텐츠학회, 2022, Vol.22, No.9
3. 이규홍, 컬러 테라피를 적용한 의료시설 공간 디자인 계획, 한국공간디자인학회, 2017, Vol.12, No.2
4. 장지영, 메타버스를 활용한 한국어 말하기 수업 방안 연구, 국제한국어교육학회, 2021, 제32권, 제4호
5. 진석, 비대면 진료의 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구, 한국콘텐츠학회, 2020, Vol.20, 제10호
6. https://www.k-his.or.kr/kr/
7. http://www.doctorstimes.com/
8. https://streamingkorea.com/
9. https://www.medicaltimes.com/Main/
10. http://www.docdocdoc.co.kr/
11. https://www.news2day.co.kr/