

박물관 실감형 가상전시 공간의 주요 경험 특성 및 요소에 관한 연구

전문가 심층 인터뷰를 중심으로

A Study on the Characteristics and Elements of the Museum's
Virtual Exhibition Space

Focusing on in-depth interviews with experts

주 저 자 : 오지은(Oh, ji eun)

부산대학교 디자인학과 BK21 연수연구원

교 신 저 자 : 이창근(Lee, Chang geun)

부산대학교 디자인학과 교수
nana1521@naver.com

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2022.4.197>

접수일자 2022. 11. 25. / 심사완료일자 2022. 12. 23. / 게재확정일자 2022. 12. 26.

Abstract

New Technology, New Technology, which emerged as the era of the 4th Industrial Revolution brought a lot of changes in museum exhibition paradigm. Many parts of activities in offline, are moving to online virtual space. The realistic virtualization provided in online environment provides space experience that can watch exhibition without constraints between construction. According to the change of this exhibition paradigm, communication of online virtual environment is highlighted in terms of experience, and user experience classes, and user experience groups according to the experience layer of space. Therefore, in this study, the purpose of providing major experience characteristics and detailed experience elements that can be applied according to the type of virtual exhibition space types of virtual exhibition space type. The research method is as follows. Based on previous studies, the type of spatial experience types of spatial experience factors, and conducted to optimize the user spatial experience factors to optimize the user space experience factors to optimize the user space experience factors. In order to investigate specific cases, 22 contents that can be applied according to the type of museum realistic virtual exhibition space type. As a result of analysis, factors, factors and detailed experience factors that act mainly acts as a significant difference in the characteristics and detailed experience elements. This study results presented strategic methods that contributes to build a theoretical framework that can experience in the museum exhibition paradigm that can experience the spatial experience of space experience in practice space experience. Based on the results of this study, it is expected to induce optimal space experience when establishing a virtual exhibition space experience for realistic virtual exhibition space experience space experience.

Keyword

Museum, Realistic Virtual Exhibition, Space Experience, Experiential characteristics & Elements

요약

4차산업혁명 시대로 접어들면서 새롭게 등장한 뉴테크놀러지는 박물관 전시 패러다임에 많은 변화를 가져왔다. 오프라인에서 벌어지는 활동의 상당 부분은 온라인 가상 공간으로 옮겨가고 있다. 온라인 환경에서 제공되는 실감형 가상전시는 시공간의 제약 없이 전시를 관람할 수 있는 공간 경험을 제공한다. 이러한 전시 패러다임의 변화에 따라 온라인 가상 환경의 커뮤니케이션은 경험적 측면에서 더욱 중요성이 부각되고 있으며 공간의 경험 계층구조에 따라 사용자 경험은 다양하게 발현되게 되었다. 따라서 본 연구에서는 경험 관점에서 최적화된 사용자 경험을 전달하기 위해 온라인 환경에서 발현되는 가상전시 공간 유형에 따라 적용할 수 있는 주요 경험 특성 및 요소와 세부적 경험 요소를 도출하고 이를 바탕으로 최적화된 UX디자인 적용 방안을 제시하는데 목적이 있다. 연구방법은 다음과 같다. 선행연구를 바탕으로 공간 경험 유형을 3가지로 분류하였으며 사용자의 공간 경험을 최적화하기 위한 경험 요인을 다각적으로 모색하기 위해 반구조화된 전문가 심층 인터뷰를 실시하였다. 박물관 실감형 가상전시 공간 유형에 따라 적용할 수 있는 구체적인 사례를 조사하기 위해 국내 박물관 22곳의 콘텐츠를 분석대상으로 설정하였다. 분석결과, 공간 유형에 따라 주요하게 작용하는 경험 특성 및 요소 그리고 세부 경험 요소에는 유의미한 차이가 있는 것으로 확인된다. 이러한 연구 결과는 사용자의 경험을 중심으로 변화하고 있는 박물관 전시 패러다임에 있어서 경험적으로 접근할 수 있는 이론적 기틀을 마련함과 동시에 실무적으로 공간 경험 구축에 기여하는 전략적 방법론을 제시하였다는데 의의가 있다. 본 연구의 결과를 토대로 실감형 가상전시 공간 최적화를 위한 UX디자인 적용 방향성을 수립함으로써 가상전시 구축 시 최적화된 공간 경험을 유도할 수 있는 전략적 방안으로 활용될 수 있기를 기대한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 대상 및 방법

2. 이론적 고찰

- 2-1. 박물관 실감형 가상전시의 공간 경험
- 2-2. 실감형 가상전시 공간의 경험 특성
- 2-3. 경험 계층 구조에 따른 UX디자인 요소

3. 연구 설계

3-1. 연구문제

3-2. 연구대상 선정 및 자료수집 방법

4. 분석 결과

- 4-1. 공간 유형별 주요 경험 특성
- 4-2. 공간 유형별 주요 경험 요소
- 4-3. 공간 유형별 세부 경험 요소의 부합도
- 4.4. 분석 결과 종합

5. 결론 및 시사점

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

ICT의 발전은 물리적 공간에서 벌어지는 활동의 상당 부분을 온라인 공간으로 불리는 가상의 공간으로 옮겨 놓음과 동시에 박물관 전시 패러다임에 많은 변화를 가져왔다. 이에 따라 현대의 박물관은 소장품 위주로 진열하는 전통적인 전시 방식에서 벗어나 관람객의 경험을 중심으로 변화를 시도하고 있다. 4차 산업을 대표하는 첨단기술과 매체가 다양하게 활용되고 있으며 기존 기술의 진화가 급속도로 진행되고 있다. 박물관 전시는 다양한 방식으로 진보한 기술에 힘입어 복합적인 전시 방법을 도입하고 있으며 현물 전시에 의존하던 과거의 전시 체계와는 달리 다양한 경험을 전달하기 위해 변화를 시도하고 있다. 전시 패러다임의 변화에 따라 온라인 공간의 영향력이 증대되는 가운데 박물관 실감형 가상전시 공간은 전시 관람 서비스를 바탕으로 정보 탐색 비용 및 편의성을 절감시켜 주는 명시적인 이점과 관람자에게 가치 있는 공간 경험을 제공하는 수단으로써 사용자 만족도를 높이는 효과적인 전시 채널로 중요성이 커지고 있다. 이에 따라 박물관 가상전시 환경은 경험적 측면에서 전시 공간 시스템의 개선 및 효율화를 위한 능동적인 변화와 혁신이 요구되고 있다. 하지만 기존의 가상전시 연구는 기술적인 관점에서 주로 논의되고 있으며 공간 경험 차원에서 도입할 수 있는 실질적인 방법론에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 박물관 실감형 가상전시를 새로운 관점에서 바라볼 필요가 있다. 특히 관람객의 경험을 중심으로 박물관 실감형 가상전시 콘텐츠의 특성을 이해함으로써 현재 구현되고 있는 실감형 가상전시 콘텐츠의 제한적인 공간 경험을 해결할 방안을 모색해야 할 것이다. 따라서 본 연구에서는 사용자 경험 관점에서 최적화된 공간 경험을 전달하기 위해 가상전시 공간에서 발현되는 주요 경험 특성과 요소, 그리고 부합도가 높은 세부 경험 요소를 도출하고자 한다. 이를 바탕으로 실감형 가상전시 공간 유형에 따라 구체적으로 적용할 수 있는 경험 요인을 도출하여 가상전시 공간 유형에 따라 최적화된 UX디자인 적용 방안을 제시하고자 한다.

1-2. 연구 대상 및 방법

본 연구에서는 문헌과 선행연구를 바탕으로 공간 경험 유형을 3가지로 분류하였으며 사용자의 공간 경험을 최적화하기 위한 경험 요인을 다각적으로 모색하기 위해 반구조화된 전문가 심층 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 조사 대상자는 관련 분야 업무경력이 있는 전문가 패널로 제한하였다. 박물관 실감형 온라인 가상전시 공간 유형에 따라 적용할 수 있는 구체적인 사례를 조사하기 위해 국내 박물관 22곳의 콘텐츠를 분석대상으로 설정하였으며, 실감형 가상전시 공간 유형에 따른 주요 경험 특성 및 요소를 분석하였다.

2. 이론적 고찰

2-1. 박물관 실감형 가상전시의 공간 경험

전통적인 박물관 전시의 목적은 관람객에게 전시물의 정보를 제공하고 이에 대한 이해를 돕는 것이었다. 따라서 관람객은 고정된 전시물이 배열된 진열장 앞에서 제약적으로 전시를 관람해야 했다.¹⁾ 그러나 기술의 발전으로 인해 변화된 박물관 전시는 참여와 상호작용적 특성이 반영되었고, 관람객은 주입식으로 또는 선행적 방식으로 정보를 전달받기보다는 능동적인 개입을 통해 관람객 스스로 지식을 발견하는 경험 주체가 되게 되었다.²⁾ 박물관은 전시품을 배치하는 물리적인 행위로 관람자에게 의도를 담은 메시지를 전달한다. 관람자는 자유롭게 메시지를 받아들이며 이를 스스로 평가하고 체험한다. 이러한 측면을 고려했을 때, 박물관의 소장품이나 작품을 관람객에게 효과적으로 전달하기 위해서는 사용자 관점에서 전시 공간의 특성에 맞는 최적화된 경험을 제공해야 한다. 정보와 아이디어를 전달하는 것은 전시 제작자의 의도이며, 이것이 성취되는 방법은 사용 가능한 자원의 경험화에 달려있기 때문이다. 국내 박물관 사례를 살펴보았을 때, 가상현실을 이용한 전시는 대체로 박물관의 환경을 그대로 가상현실로 옮겨놓은 디지털 트윈(Digital Twin) 형식이 주를 이룬다. 이러한 박물관의 전시 콘텐츠는 디지털 기술을 적용하여 웹과 모바일로 제공되기도 한다. 그러나 이러한 가상전시 환경은 앞서 논의한 바와 같이, 향후 더욱 급격히 변화할 가능성이 높다. 따라서 현대의 박물관 전시에서 경험적 공간성은 큰 과제가 되고 있다. 지역의 문화기반 시설로서 시민들에게 새로운 경험 가치를 제공하고, 통합 플랫폼으로서의 가능성을 토대로 박물관 실감형 가상전시 공간 경험을 재검토해 볼 필요가 있다.

박물관 실감형 가상전시 공간의 사용자 경험은 사용자에게 전달되는 경험 가치와 관련이 깊다. 경험이란 인간의 감각이나 지각 작용에 의해 깨닫게 된 내용 또는 그것을 획득하는 과정으로 정의된다.³⁾ 철학적인 관점에서 가치(Value)는 실제 개념이 아닌 관계 개념으로 해석된다. 경험 가치에 대한 연구는 심리 세계와 기능적인 가치가 복합된 것을 전체적으로 파악하는 것이다. 관계적인 개념으로 보았을 때 가치는 인간 활동의 의미 탐구로 볼 수 있다.⁴⁾ 이러한 가치의 개념은 여러 학문 분야에서 인간

의 삶과 함께 연구되어왔으며, 경험 디자인 분야에서는 사용자가 특정 제품이나 서비스를 통해 경험하는 여러 가지 경험 상황에서 나타날 수 있는 가치로 해석되고 있다.

박물관의 실감형 가상전시는 수장 자료나 표본의 종류 및 특성에 따라 전시 형태가 달라지나 관람을 위해 전시물을 재현하는 것이 일반적이다. 전시 내용을 효과적으로 전달하기 위해 정보적인 성격이 강하지만 진보한 기술에 힘입어 다양한 유희적 요소와 감각적 요소를 가미한 복합적인 전시 방법을 시도하고 있다. 따라서 실감형 가상전시에 있어서 사용자 공간 경험은 가상의 전시 공간이 지닌 경험 가치에 따라 구분할 수 있다. 심미영(2012), 이민아(2013), 김성민(2018), 이영규(2019), 강아영(2019), 오지은(2021) 등의 선행연구자들이 제시한 사용자 경험 가치 요인을 바탕으로 박물관 가상전시 공간 유형에 따라 발현되는 사용자 경험 가치를 [표 1]과 같이 구분하였다.

[표 1] 실감형 가상전시 경험 공간 유형 분류

공간유형	특성	개념 및 특성	경험가치
정보적 경험공간	정보성	정보의 데이터화를 통해 인지적 자극을 제시하는 정보적 경험 가치 제시 전달	정보적 가치
유희적 경험공간	유희성	흥미를 자극하는 놀이적 경험을 제시하는 유희적 경험 가치 전달	유희적 가치
감각적 경험공간	감각성	전시를 통해 경험하게 되는 심미적 자극으로 인한 감각적 가치 전달	감각적 가치

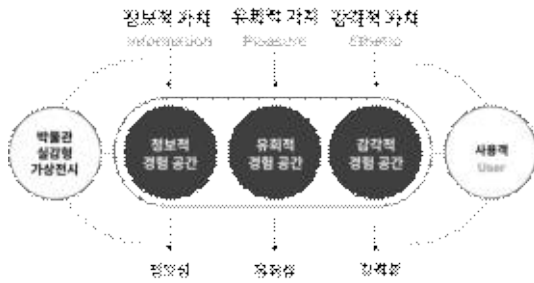
온라인 가상공간의 환경적 특성에 의해서 만들어진 박물관 실감형 가상전시 콘텐츠는 사용자 경험 관점에서 공통적으로 정보의 데이터화를 통해 인지적 자극을 유발하는 정보적 경험 가치를 전달하는 정보성과 전시에 대한 흥미를 자극하는 놀이적 경험을 제시하는 유희적 경험 가치를 전달하는 유희성을 지닌다. 또한, 현실에서 가상으로 확장된 심미적 자극으로 인한 감각적 경험 가치를 전달하는 감각성을 지닌다. 가상전시 공간에서의 경험적 가치는 시스템이나 서비스에 대한 긍정적 회상의 매개가 되며, 사용자의 경험을 효율적으로 극대화하는 방안으로 사용자의 욕구와 몰입을 자극하여 반응을 이끌어 내는 역할을 한다. 따라서 사용자에게 영향을 미치는 경험 가치를 중심으로 박물관 실감형 가상전시 공간의 속성을 정보성, 유희성, 감각성으로 분류하였으며, 이를 토대로 박물관 실감형 콘텐츠의 전시 공간 경험 유형을 [그림 1]과 같이 정보적, 유희적, 감각적 경험 공간으로 범주화하였다.

1) 미즈시마 에이지 외 1인, 박물관 전시 및 교육론. 학연문화사, 2017. p.50-55.

2) 정민영. 디지털 기술을 활용한 박물관 교육 발전 방안 연구. 박물관 교육, 2019. p.30.

3) John Dewey. 경험으로서의 예술, 책 세상. 2003. p.48.

4) 후창평. 서비스디자인에서의 전시 영상콘텐츠 사용자 경험가치 수용에 관한 연구. 대구대학교 박사학위논문. 2020. p.35.



[그림 1] 경험 가치에 따른 경험 공간 유형 분류

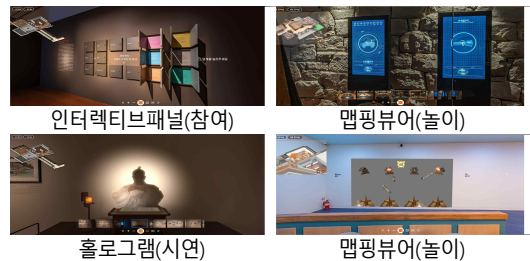
정보적 경험 공간은 데이터화를 통해 관람자에게 인지적 정보 경험을 전달하는 공간이다. 실감형 가상전시의 정보적 요소는 가상전시 공간에서 이루어지는 전시물에 대한 정보 탐색을 통해 발견된다. 실감형 가상전시에 있어서 정보성이란, 가상전시를 사용하면서 얻게 되는 정보에 대해 이용자가 스스로 지각하는 것으로 정보적 가치가 있는 경험 요소를 제공한다. 전시를 통해 얻을 수 있는 정보적 지각, 참여에 의한 즉각적인 피드백 반응뿐만 아니라 가상으로 재현된 정보를 전달한다. 정보적 경험 공간 사례는 [그림 2]와 같이 전시물 위주로 구현되고 있으며 부가적인 정보를 제공하는 형태로 제시되고 있다.



[그림 2] 박물관 온라인 가상전시의 정보적 경험 공간

유회적 경험 공간은 관람자의 참여 및 상호작용을 유도하는 흥미로운 경험을 전달하는 공간을 의미한다. 실감형 가상전시에서 있어서 유회란, 가상전시를 사용하면서 느끼는 재미 또는 흥미에 대해 이용자가 스스로 지각하는 것⁵⁾으로 이용자들이 오랫동안 머물도록 정보 제공을 하는 것인데, 이는 오락적인 게임이나 이벤트 등 놀이적 요

소를 포함한다(Chen & Wells, 1999). 가상전시를 통하여 제공되는 흥미성은 이용자로 하여금 그 자체를 소비하도록 지각하게 하여 사용자의 경험을 촉진하게 만든다. 신체의 움직임이나 인터랙션을 통한 참여적 경험과 관람객의 개입에 의해 새로운 현상을 창출하는 경험, 그리고 관람객의 흥미를 자극하는 놀이적 체험을 전달한다. 유회적 경험 공간 사례는 [그림 3]과 같이 주로 맵핑뷰어 형태로 구현되고 있으며 부가적인 인터랙티브 패널이나 홀로그램의 형태로 제시되고 있다.



[그림 3] 박물관 온라인 가상전시의 유회적 경험 공간

감각적 경험 공간은 감각을 중심으로 느끼거나 체험할 수 있는 경험을 전달하는 공간을 의미한다. 루돌프 아르하임(Rudolf Arnheim)은 '공간은 총체적 관계를 매개하는 공간으로, 물리적 구조에 한정된 물질적 대상뿐만 아니라 감각적 공간의 관점을 통해 인간과 미디어 그리고 공간의 관계적 확장을 기반으로 한 사고가 요구된다'고 제시하였다. 가상전시 환경은 감각적인 확장을 통해 가상 공간을 실감할 수 있도록 영상 스크린을 통한 경험을 제공하거나, 시청각적 효과를 중심으로 사고를 확장하게 하는 감각적 경험을 제공한다. 감각적 경험 공간은 현장을 체감할 수 있는 시각적 효과를 중심으로 사고를 확장하게 하는 감각적 경험을 유도하기 위해 [그림 4]와 같이 X스크린 패널이나 프로젝션맵핑 형태로 제시되고 있다.



[그림 4] 박물관 온라인 가상전시의 감각적 경험 공간

5) 김예정. SNS 정보제공성, 유회성, 신뢰성이 구매의도 및 경영성과에 미치는 영향 연구. 대한경영정보학회. Vol.38 No.3. 2019. p.115.

2-2. 실감형 가상전시 공간의 경험 특성

실감형 가상전시는 ICT기술을 기반으로 온라인 미디어를 통해 접근할 수 있는 이미지, 소리, 텍스트 자료 등을 디지털 기술로 구현한 전시로 사용자에게 가상의 현실 공간에서 실재감, 몰입감, 상호작용감을 다감각적으로 증대시켜 이를 체험할 수 있도록 구현한 전시를 의미한다. 실감형 가상전시 콘텐츠의 등장은 온라인 환경을 접하는 사용자들의 참여 의식이 높아짐에 따라 다양하게 발전되고 있으며 확장된 공간을 경험을 전달하고 있다. 실감미디어로 구성된 가상전시 경험 공간의 콘텐츠적 특성은 [표 2]와 같다.

[표 2] 실감 미디어로 구성된 가상전시 콘텐츠 특성⁶⁾

경험 특성	내용
실재감	현실의 물리적 공간을 체험할 수 있는 실재감
상호작용감	커뮤니케이션에 따른 양방향적 상호작용감
몰입감	가상 공간 경험에 따른 인지적 몰입감

‘실재감’은 어떤 환경에 존재한다는 느낌으로(Steuer, 1992) 어떠한 매개체를 통해 그 환경에 실제로 존재한다고 주관적으로 느끼는 인지적 개념으로 정의할 수 있다. 본 연구에서는 가상 3D공간의 콘텐츠 경험을 통해 현실을 체험할 수 있는 정도로 실재감을 정의하였다. ‘몰입감’은 사용자가 가상 VR을 체험하는 공간에 놓여 있는 것처럼 느끼는 정도를 의미한다. 기술적인 자유도, 현실감 있는 그래픽 또는 사운드, 그리고 사용자의 시점에서 자유로운 이동을 통해 깊이를 지각할 수 있는 정도이다. 본 연구에의 몰입감은 가상의 물리적 공간의 근접감과 입체감, 선명감을 통해 인식되는 인지적 몰입감의 정도로 정의하였다. ‘상호작용감’은 가상현실 공간에서 공간 커뮤니케이션에 대한 양방향적 상호작용을 의미한다.⁷⁾ 상호작용은 일반적으로 교환 행동 즉, 사람들 또는 사물들이 서로 영향을 주는 행위로 볼 수 있다. 본 연구에서는 가상현실에서 제공되는 기술적 피드백을 통해 상호작용을 느끼는 정도로 상호작용감을 정의하였다.

2-3. 경험 계층 구조에 따른 UX디자인 요소

경험에 대한 반응은 지식과 기억 그리고 감정, 인식,

- 6) 조희경. 디지털 트랜스포메이션 시대에 확장현실(XR) 기술기반 실감미디어 콘텐츠 디자인의 활용에 관한 연구. 한국디자인문화학회지, Vol.26 No.4. 2020. p.499.
- 7) 강민석. 이러닝 환경에서 학습자-교수자 상호작용감 모형 및 측정 도구 개발. 고려대학교 박사학위논문. 2010. p.7.

상호작용, 총체적인 경험, 느낌, 감정, 태도, 행동, 신념, 선호, 지각, 생리적 반응, 성취 등으로 다양하게 나타나고 있다. 경험이라는 것 자체가 다차원적이고 포괄적인 의미를 지니기 때문에 한정지어 정의하기 어려운 측면이 존재한다. 그만큼 경험을 디자인하는 것은 복합적인 일이다. 디자인 방법론적으로 볼 때 ‘경험 디자인’이란 사용자의 활동과 경험 요소를 구체화하는 것으로 콘텐츠 기획이나 구성과 같은 아이디어 발상에서부터 디자인할 수 있는 시각적 환경, 구조적 환경, 그리고 기능적 환경을 구축하는 일이라고 할 수 있다. 이러한 설계를 바탕으로 콘텐츠에 대한 사용성이 향상될 수 있으며, 사용자의 경험 만족도를 높일 수 있다. 또한, 실감형 가상공간 경험에 따른 사용자 가치 향상으로 인해 긍정적인 경험 제공을 가능하게 한다. 제임스 게러트(Jesse James Garrett), 나단 셰드로프(Nathan Shedroff), 찰리스 호지(Challis Hodgea)는 사용자의 경험계층을 공통적으로 표면, 윤곽, 기능적 경험 계층으로 분류하였다. 선행연구자들이 제시한 경험계층은 공통적으로 표면, 윤곽, 기능으로 구분된다. 이를 바탕으로 경험 요인을 물리적인 요인, 구조적인 요인, 기능적인 요인 3가지로 분류하였다. 경험 요소는 시각, 청각, 구조적, 기능적 요소 4가지로 분류하였다. 그리고 세부요소는 박물관 실감형 가상전시 콘텐츠 샘플 418개에서 공통적으로 적용되고 있는 시각, 청각, 구조, 기능적 경험 요소를 중심으로 [표 3]과 같이 분류하였다.

[표 3] 실감형 가상전시 공간의 경험계층 구조에 UX요소 분류

경험 계층	경험 요인	경험요소		
		주요요소	세부요소	
표면	물리적	시각	전시 구성	전시품, 전시품+전시패널, 전시패널
			전시 연출	공간전체, 공간부분, 정적,동적, 수동적,능동적
			전시 패널	텍스트+이미지, 미디어 기기, 미디어 스크린, 홀로그램
			전시 뷰어	이미지, 텍스트, 영상, ebook
		청각	사운드	음성, 음악, 복합사운드,
윤곽	구조적	구조	정보 구조	계층형, 병렬형, 연결형
기능	인지적	기능	이동률	공간맵, 뷰포인트, 씬네임, 목록가이드

앞서 살펴본 경험 디자인 요소를 토대로 도출된 실감형 가상전시 공간 경험 디자인의 핵심적인 경험계층은 형태적 측면에서 물리적 요인으로 작용하는 표면적 경험층과 정보구조의 설계를 통해 구조적 경험을 전달하는 윤곽적 경험층, 그리고 기능적인 측면에서 인지적 요인으로 작용하는 기능적 경험층으로 구분될 수 있으며 각 경험층의 세부적인 요소는 다음과 같다.

첫째, 표면적 경험층은 물리적인 요인으로 작용하는 시각, 청각, 동적인 움직임과 관련된 경험 디자인 요소로 구성된다. 실감형 가상전시 공간의 인터페이스 디자인을 구성하는 시각적 경험 요소는 전시구성, 전시연출, 전시패널, 전시뷰어로 구분되며 청각적인 경험 요소는 사운드로 구분된다. 전시구성은 형태적인 측면에서 전시물 위주로 구성하거나 전시품과 패널을 혼합하여 사용하는 경우, 그리고 전시패널이 주된 형태로 사용하는 경우로 나뉜다. 전시연출은 공간을 구성하는 면적에 따라 가상전시 공간 전체에 스크리닝한 형태 또는 공간의 일부 벽면에 스크리닝한 형태로 나뉠 수 있다. 연출을 위한 공간의 움직임 형태는 단순한 이미지와 텍스트로 연출된 정지된 형태와 영상과 모션을 활용한 동적인 형태로 나뉜다. 또한, 사용자 참여 형태에 따라 수동적, 능동적 형태로 나뉠 수 있다. 영상을 시연하는 형태로 사용자 참여 형태를 수동적으로 설정하거나 모션이나 인터랙티브 요소를 활용하여 더욱 능동적으로 사용자가 전시에 참여하도록 연출할 수 있다. 전시패널은 텍스트와 사진을 활용한 패널 형태, 미디어 장치를 활용한 미디어 기기 형태, 빔프로젝터 혹은 LEC 패널을 활용한 미디어 스크린 형태 그리고 홀로그램을 활용한 형태로 구분된다. 전시뷰어는 전시내용을 이미지로 보여주는 형태, 상세한 정보를 텍스트 뷰어로 보여주는 형태, 영상으로 전시를 보여주는 형태와 리플렛, 도록, 홍보물을 e-book 형태의 뷰어로 보여주는 형태로 나뉜다. 청각은 청각적 사운드 중 음성을 활용한 경우와 음악을 활용한 경우 그리고 이를 복합적으로 혼합한 형태의 복합사운드를 활용한 경우로 나뉜다.

둘째, 윤곽적 경험층은 실감형 가상전시 공간의 설계적인 측면에서 구조적인 요인으로 작용하는 인터페이스의 레이아웃과 관련이 깊다. 가상전시 공간 안에서 콘텐츠 요소들의 정보구조를 탐색하는 배치를 통해 가상전시 내용을 사용자에게 전달함으로써 공간 경험을 제공할 수 있다. 정보구조는 관람하는 형태에 따라 나뉠 수 있으며, 계층형, 병렬형, 연결형으로 구분된다. 정보구조는 단계별로 페이지가 연결된 구조로 전시를 관람하는 형태로 전시물 태그를 통해 계층형으로 전시를 관람하거나 바닥태그를 순차적으로 선택하여 관람하는 병렬형 구조로 관람이 가능하다. 또한 위젯, 키페뉴와 같이 페이지 연결이 자유

로운 구조의 네비게이션을 활용한 연결형 정보구조로 나뉘어 전시 관람이 가능하다.

셋째, 기능적 경험층은 기능적인 측면에서 인지적 요인으로 작용하는 상호작용과 관련된 경험 디자인 요소로 구성된다. 상호작용을 의미하는 인터랙션은 사용자와 시스템이 상호작용하는 과정을 통해 영향을 주고받는 행위라고 볼 수 있다. 가상전시 공간을 경험하는 사용자는 페이지 간 이동이나 페이지 내에서 원하는 정보를 이용하게 되는데 이때 필요한 것이 인터랙션이며 콘텐츠를 이용하는 방법은 이동툴과 관련된 공간맵, 뷰포인트, 썸네일, 목록 가이드 기능으로 구분된다. 공간맵은 원근감이 있는 3D공간맵을 활용한 3D투시도와 원근감이 없는 3D평면도 그리고 다각도로 전체 전시장을 보여주는 3D조감도로 구분된다. 뷰포인트는 바닥에 태그된 포인트를 선택하여 이동할 수 있는 바닥태그형 뷰포인트와 방향을 표시하는 방향표시형 뷰포인트, 그리고 위치를 표시하는 위치표시 표시형 뷰포인트로 구분된다. 썸네일은 전시하이라이트를 보여주는 이동툴로 썸네일로 제시된 하이라이트를 장면을 통해 사용자가 원하는 전시 포인트로 이동이 가능하다. 끝으로 전시 내용을 이해할 수 있게 안내하는 목록가이드 이동툴을 활용하여 전시 관람이 가능하다.

3. 연구설계

3.1. 연구문제

박물관 실감형 가상전시의 커뮤니케이션 활동 목적은 사용자에게 전시 정보를 전달하고 전시가 전달하고자 하는 메시지에 대한 인식을 긍정적으로 만드는 것이다. 이에 많은 박물관은 차별화된 수단으로 실감형 가상전시를 활용하여 공간 경험을 구체화하고 있다. 가상전시 공간은 단순히 전시 정보를 전달하는 매체의 기능을 넘어 더욱 긍정적인 공간 경험을 유도하도록 설계되어야 한다. 따라서 실감형 가상전시 환경에서 ‘공간 유형에 따라 어떠한 경험 특성과 경험 요소를 도입하여 관람자에게 최적화된 공간 경험을 전달할 수 있는가’를 살펴보고자 한다. 이는 실감형 가상전시의 관리 또는 제작에 있어서 가상현실 환경에서 사용자가 어떻게 특정한 경험에 주의를 기울이고 전시 정보를 처리, 기억하는지 그 과정을 정확히 이해하는 일이며, 공간에 대한 사용자 경험을 최적화는 전략적 방안으로 활용될 수 있기 때문이다. 따라서 실감형 가상전시 공간의 주요 경험 특성 및 요소와 세부 경험 요소의 분석을 통해 실감형 가상전시 환경에 따른 경험 디자인 요소를 예측할 수 있으며, 공간 경험 유형에 따라 사용자

의 긍정적인 경험을 이끌어 내는 전략을 구체화할 수 있다. 실감형 가상전시 공간 유형에 따른 주요 경험 특성 및 요소와 세부 경험 요소의 부합도를 측정하기 위해 다음과 같은 연구문제와 인터뷰 질문을 설정하였다.

1. 각 유형에 따른 주요 경험 특성은 무엇인가?
2. 각 유형에 따른 주요 경험 요소는 무엇인가?
3. 각 유형에 따라 부합한 세부 경험 요소는 무엇인가?

3.2. 연구대상 선정 및 자료수집 방법

2020년 문화체육관광부에서 조사한 바에 따르면 국내에 있는 국립 박물관은 50곳이 운영되고 있는 것으로 확인된다. 온오프라인에서 실감형 콘텐츠를 모두 활용하고 있는 박물관은 [표 4]와 같이 22곳으로 확인된다. 본 연구에서는 온오프라인에서 실감형 콘텐츠를 모두 활용하고 있는 박물관을 연구대상으로 선정하였다.

[표 4] 연구대상

NO	기관명	NO	기관명
1	국립중앙박물관	12	국립부여박물관
2	국립경주박물관	13	국립산악박물관
3	국립경찰박물관	14	국립전주박물관
4	국립고궁박물관	15	국립제주박물관
5	국립공주박물관	16	국립진주박물관
6	국립광주박물관	17	국립청주박물관
7	국립국악박물관	18	국립춘천박물관
8	국립김해박물관	19	국립해양박물관
9	국립나주박물관	20	국립한국영화박물관
10	국립대구박물관	21	국립목포해양유물박물관
11	국립민속박물관	22	국립태안해양유물박물관

박물관 실감형 가상전시 디자인 개발과정에서 공간 경험 유형에 따라 주요하게 작용하는 경험 특성 및 요소를 적용하고자 할 때, 결과를 파악하기 위한 평가지표가 필요하다. 이에 해당 영역에 대한 풍부한 경험과 지식을 보유한 연구 대상자를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하고자 한다. 연구 대상자 선정에서 고려해야 할 점은 응답자의 수가 아니라 통찰한 부분을 개발하고 현상을 이해하는 데 공헌할 수 있는 잠재력을 판단하는 것이다. 따라서 실감형 콘텐츠에 대한 이해도와 경험도가 높고 관련된 분야의 전문 지식을 보유하고 있는 전문가 패널로 인터뷰 대상자를 선정하였다. 관련 분야의 실무자 남성 9명과 여성 5명, 총 14인으로 구성된 전문가 패널을 대상으로 전문가 심층 인터뷰 조사를 진행하였다. 조사 대상자의 프로파일은

[표 5]와 같다.

[표 5] 전문가 패널의 구성 (N=14)

구분	직종	경력	연령
1	실감형 콘텐츠 실무자	20년	50대
2	실감형 콘텐츠 실무자	7년	30대
3	실감형 콘텐츠 실무자	10년	30대
4	디지털 콘텐츠 실무자	14년	30대
5	디지털 콘텐츠 실무자	10년	30대
6	디지털 콘텐츠 실무자	15년	40대
7	디지털 콘텐츠 실무자	11년	30대
8	디지털 콘텐츠 실무자	13년	30대
9	UX 디자인 연구자	7년	30대
10	웹/모바일/프로그램 기획자	15년	30대
11	웹/모바일/프로그램 개발자	10년	30대
12	웹/모바일/프로그램 개발자	9년	30대
13	프로그램 개발자	20년	50대
14	프로그램 개발자	7년	30대

전문가 패널의 성별은 여성 남성 9인(64.29%), 5인(35.71%)으로 구성되었으며 평균 연령은 32.86세로 30대(78.57%), 40대(14.29%), 50대(7.14%)의 순으로 확인된다. 전문 분야는 실감형 콘텐츠(21.43%), 디지털 콘텐츠(35.71%), UX/웹/모바일/프로그램 개발(42.86%)의 비율을 차지한다. 경력은 평균 11.71년으로 10년 미만(28.57%), 20년 미만(57.14%), 30년 미만(14.29%)의 비율을 차지한다. 전문가 심층 인터뷰 조사에서는 14인의 패널로부터 조사 결과가 회수되었다. 본 연구의 전문가 심층 인터뷰에 참여한 패널의 일반적, 사회적 특성인 인구통계학적특성은 [표 6]과 같다.

[표 6] 전문가 패널의 일반적, 사회적 특성과 분포

구분	분류	참여자수	패널수(%)
성별	남	9	64.29
	여	5	35.71
연령	30대	11	78.57
	40대	2	14.29
	50대	1	07.14
분야	실감형 콘텐츠	3	21.43
	디지털 콘텐츠	5	35.71
	UX/웹/모바일/프로그램 개발	6	42.86
경력	10년 미만	4	28.57
	20년 미만	8	57.14
	30년 미만	2	14.29

1) 면접 조사 유형

본 연구의 면접조사 유형은 전문가 심층 인터뷰를 통한 질적 연구방법이 사용되었다. 전문가 심층 인터뷰 방

법은 행동을 예견하거나 연구의 결과가 일반 대중에게 일반화 될 수 있는 양적으로 접근하는 정량조사 연구방법과는 달리 사회과학적으로 답을 찾기 위해 사회적 상황이나 과정을 재구성하는 연구 방법의 일환으로 현상에 대한 이해를 넓히는데 유용하다(Dexter 1970, 신애란 2015, 엄남현 외1인 2018). 전문가 심층 인터뷰 조사의 유형에는 구조화, 반구조화, 비구조화된 유형이 있는데 본 연구에서는 반구조화된 전문가 심층 인터뷰 방식을 채택하였다. 이 유형은 탐구 대상에 대한 질문과 논점의 목록에 의해서 진행되며 조사 내용에 대해 각 분야 전문가들이 자유롭게 토론하고 이를 체계적인 방법으로 구조화할 수 있다. 또한, 질문사항을 미리 알려주기 때문에 토의 중 해당 주제의 논지를 벗어나지 않을 수 있다는 장점이 있다.

2) 면접 진행 절차 및 내용

본 조사에 앞서 박물관 실감형 가상전시와 관련된 전문가 패널을 모집하여 2차례에 걸친 예비 조사를 실시하였다. 고안된 예비조사를 바탕으로 연구 주제에 대한 타당한 토의 방식과 질문 내용을 수정 및 보완하였다. 이는 논의가 어렵고 이해가 되지 않는 부분이 무엇인지를 알아내고, 조사 주제에 맞게 연구가 진행될 수 있도록 하기 위함이다. 문헌고찰과 전문가 패널의 면담을 통해 고안된 1차 개방형 질문으로 경험 특성 및 구성 요소에 대한 다양한 의견을 수렴하고, 2차 조사에서는 반구조화된 선택형 질문을 통해 가상전시 공간 유형에 따른 주요 경험 특성 및 요소에 대한 패널들의 의견을 도출하였다. 먼저 참여자들에게 전문가 심층 인터뷰 조사의 목적과 연구의 목적을 언급하였다. 본격적인 인터뷰가 진행되기 전 실감형 가상전시의 공간 유형과 경험 특성 및 경험 요소로 분류된 사용자 경험 계층 구조에 대한 차트 자료를 제시하였으며, 각각의 개념에 대한 구체적인 내용을 설명하였다. 전문가 인터뷰를 진행하는 동안 심층적인 질문과 토의가 추가되었다. 단답형 질문, 다중적인 질문은 피하고 해석적 질문으로 구성하였다.

3) 측정 항목

실감형 가상전시 공간 유형에 따른 주요 경험 특성 및 요소와 세부적인 경험 요소의 부합도를 평가하기 위한 측정 항목은 다음과 같다.

① 중요도

주현식 외1명(2005), 김병준 외1인(2018), 김성천 외

1인(2019), 임수현(2021)의 연구에서는 측정 항목의 핵심 요소를 규명하기 위해 관련 항목별로 주요하게 작용하는 요인을 선별하여 연구에 활용하였다. 본 연구에서는 ‘실감형 가상전시 공간 유형에 따른 주요 경험 특성 및 요소의 우선순위를 조사하고 어떤 평가 요소가 더 중요하게 작용하는가’ 결정하는 반구조화된 인터뷰 방식을 활용하여 주요 경험 특성 및 요소의 중요도를 살펴보았다.

② 부합도

김충현 외1명(2010), 김영배(2015), 장현길(2016)의 연구에서는 부합도를 관련성(Johar&Pham, 1999), 적절성(Misra&Beatty, 1990), 일치성(Rifon et. al., 2004), 유사성(Aaker& Keller, 1990) 등으로 ‘어느 정도 어울리고 조화가 되는가’ 개념화하여 연구에 활용하였다. 본 연구에서는 ‘박물관 실감형 가상전시 공간 유형별로 효과적인 공간 경험을 이끌어내기 위해 가상전시 공간 경험을 구현하는 경험 요소 간에 깊이 있는 연관성이 존재해야 한다는 조화가설로 개념화하여 가상전시 공간 유형에 따른 세부 경험 요소의 부합도를 살펴보았다.

4. 분석결과

4.1. 공간 유형별 주요 경험 특성

[표 7] 공간 유형별 주요 경험 특성 분석결과

공간 유형	경험특성	평균(M)	표준편차
정보적 경험 공간	실재감	4.71	0.61
	몰입감	3.64	0.63
	상호작용감	3.79	0.58
유회적 경험 공간	실재감	3.07	1.00
	몰입감	4.14	0.66
	상호작용감	4.21	0.80
감각적 경험 공간	실재감	2.79	0.89
	몰입감	4.86	0.53
	상호작용감	2.71	0.91

정보적 경험 공간의 주요 경험 특성에 대한 평균은 실재감(M=4.71), 상호작용감(M=3.79), 몰입감(M=3.64)의 순으로 확인되며 주요 경험 특성은 ‘실재감’으로 확인된다. 유회적 경험 공간의 주요 경험 특성에 대한 평균은 상호작용감(M=4.21), 몰입감(M=4.14), 실재감(M=3.07)의 순으로 확인되며 주요 경험 특성은 ‘상호작용감’과 ‘몰입감’으로 확인된다. 감각적 경험 공간의 주요 경험 특성에 대한 평균은 몰입감(M=4.86), 실재감(M=2.79), 상호작용감(M=2.71)의 순으로 확인되며 주요 경험 특성

은 ‘몰입감’으로 확인된다.

4.2. 공간 유형별 주요 경험 요소

[표 8] 공간별 주요 경험 요소 분석결과

공간 유형	주요 항목	평균	표준편차
정보적 경험 공간	시각적 경험 요소	4.86	0.36
	청각적 경험 요소	3.00	0.55
	구조적 경험 요소	3.50	0.94
	기능적 경험 요소	3.64	0.63
유희적 경험 공간	시각적 경험 요소	4.79	0.43
	청각적 경험 요소	4.57	0.65
	구조적 경험 요소	3.00	0.78
	기능적 경험 요소	3.14	0.36
감각적 경험 공간	시각적 경험 요소	4.93	0.27
	청각적 경험 요소	4.79	0.43
	구조적 경험 요소	3.07	1.54
	기능적 경험 요소	1.86	0.77

정보적 경험 공간의 주요 경험 요소에 대한 평균은 시각적 경험 요소(M=4.86), 기능적 경험 요소(M=3.64), 구조적 경험 요소(M=3.50), 청각적 경험 요소(M=3.00)의 순으로 확인된다. 유희적 경험 공간의 주요 경험 특성에 대한 평균은 시각적 경험요소(M= 4.79), 청각적 경험 요소(M=4.57), 기능적 경험 요소(M=3.14), 구조적 경험 요소(M=3.00)의 순으로 확인된다. 감각적 경험 공간의 주요 경험 특성에 대한 평균은 시각적 경험 요소(M=4.93), 청각적 경험 요소(M=4.79), 구조적 경험 요소(M=3.07), 기능적 경험 요소(M=1.86)의 순으로 확인된다.

4.3. 공간 유형별 세부 경험 요소의 부합도

[표 9] 정보적 경험 공간의 세부 경험 요소의 부합도 분석결과

경험요소	세부 항목		평균	표준편차
시각	전시구성	전시품	4.77	0.44
		전시품+패널	4.31	0.75
		전시패널	3.15	0.69
	전시연출	공간전체	2.57	1.02
		공간부분	4.71	0.61
		정적	4.29	0.91
		동적	3.36	1.08
		수동적 형태	2.93	0.27
		능동적 형태	4.57	0.76
	전시패널	텍스트,이미지	4.57	0.76
		미디어 기기	3.43	0.65
		미디어스크린	3.07	0.27
		홀로그램	2.64	0.50
	전시뷰어	이미지	2.79	0.97
		텍스트	3.57	0.94
		영상	3.43	0.85

청각	사운드형태	ebook	3.14	0.53
		음성	4.07	1.14
		음악	2.43	1.02
구조	정보구조	복합 사운드	3.43	1.60
		계층형	3.79	0.89
		병렬형	4.07	1.00
기능	이동툴	연결형	3.07	1.27
		공간맵	4.36	0.50
		뷰포인트	4.64	0.63
		썸네일	3.07	0.27
		목록가이드	2.07	0.92

정보적 경험 공간의 시각, 청각, 구조, 기능적 세부 경험 요소에 대한 부합도를 조사한 결과는 다음과 같다. 전시구성은 전시품 위주(M=4.77), 전시품+전시패널 위주(M=4.31), 전시패널 위주(M=3.15)의 순으로 확인되며 ‘전시품 위주’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시연출에 있어서 전시물의 배치는 공간부분(M=4.71), 공간전체(M=2.57)의 순으로 확인되며 ‘공간부분’의 부합도가 높은 것으로 확인된다. 움직임 형태는 정적(M=4.29), 동적(M=3.36)의 순으로 확인되며 ‘정적’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 사용자 참여 형태는 능동적 형태(M=4.57), 수동적 형태(M=2.93)의 순으로 확인되며 ‘능동적 형태’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시패널은 텍스트, 이미지(M=4.57), 미디어 기기(M=3.43), 미디어 스크린(M=3.07), 홀로그램(M=2.64)의 순으로 확인되며 ‘텍스트, 이미지’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시뷰어는 텍스트(M=3.57), 영상(M=3.43), ebook (M=3.14), 이미지(M=2.79) 순으로 확인되며 ‘텍스트’와 ‘영상’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 사운드 형태는 음성(M=4.07), 복합 사운드(M=3.43), 음악(M=2.43)의 순으로 확인되며 ‘음성’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 정보구조는 병렬형(M=4.07), 계층형(M=3.79), 연결형(M=3.07)의 순으로 확인되며 ‘병렬형’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 이동툴은 뷰포인트(M=4.64), 공간맵(M=4.36), 썸네일(M=3.07), 목록가이드(M=2.07)의 순으로 확인되며 ‘뷰포인트’와 ‘공간맵’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다.

[표 10] 유희적 경험 공간의 세부 경험 요소의 부합도 분석결과

항목	세부 항목		평균	표준편차
시각	전시구성	전시품	3.21	0.97
		전시품+패널	3.71	0.83
		전시패널	4.36	0.93
	전시연출	공간전체	3.36	0.63
		공간부분	4.93	0.27
		정적	1.07	0.27

		동적	4.86	0.36
		수동적 형태	3.43	0.65
		능동적 형태	3.14	0.36
	전시패널	텍스트, 이미지	2.07	0.92
		미디어 기기	4.43	0.85
		미디어스크린	4.00	0.83
		홀로그램	3.86	0.73
	전시뷰어	이미지	2.43	1.02
		텍스트	2.36	0.84
		영상	4.64	0.74
		ebook	2.43	0.94
청각	사운드형태	음성	2.07	1.00
		음악	3.07	1.27
		복합 사운드	4.79	0.43
구조	정보구조	계층형	4.21	0.80
		병렬형	3.14	0.36
		연결형	3.07	1.27
기능	이동툴	공간맵	4.36	0.50
		뷰포인트	4.64	0.63
		썸네일	3.07	0.27
		목록가이드	2.07	0.92

유희적 경험 공간의 시각, 청각, 구조, 기능적 경험 세 부요소에 대한 부합도를 조사한 결과는 다음과 같다. 전시구성은 전시패널 위주(M=4.36), 전시품+전시패널 위주(M= 3.71), 전시품 위주(M=3.21)의 순으로 확인되며 '전시패널 위주'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시연출에 있어서 전시물의 배치는 공간부분(M=4.93), 공간전체(M=3.36)의 순으로 확인되며 '공간부분'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 움직임 형태는 동적(M=4.86), 정적(M=1.07)의 순으로 확인되며 '동적'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 사용자 참여 형태는 수동적 형태(M=3.43), 능동적 형태(M=3.14)의 순으로 확인되며 '수동적'과 '능동적' 형태에 따른 차이는 미미한 것으로 확인된다. 전시패널은 미디어 기기(M=4.43), 미디어 스크린(M=4.00), 홀로그램(M=3.86), 텍스트, 이미지(M=2.07)의 순으로 확인되며 '미디어 기기'와 '미디어 스크린'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시뷰어는 영상(M=4.64), 이미지(M=2.43), ebook(M=2.43), 텍스트(M=2.36)의 순으로 확인되며 '영상'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 사운드 형태는 복합 사운드(M=4.79), 음악(M=3.07), 음성(M=2.07)의 순으로 확인되며 '복합 사운드'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 정보구조는 계층형(M=4.21), 병렬형(M=3.14), 연결형(M=3.07)의 순으로 확인되며 '계층형'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 이동툴은 뷰포인트(M=4.64), 공간맵(M=4.36), 썸네일(M=3.07), 목록가이드(M=2.07)의 순으로 확인되며 '뷰포인트'와 '공간맵'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다.

[표 11] 감각적 경험 공간의 세부 경험요소의 부합도 분석결과

경험요소	세부 항목		평균	표준편차
시각	전시구성	전시품	2.64	0.74
		전시품+패널	1.86	1.23
		전시패널	4.86	0.36
	전시연출	공간전체	4.71	0.47
		공간부분	1.36	0.74
		정적	1.36	0.49
		동적	4.79	0.43
		수동적 형태	4.29	0.99
		능동적 형태	2.57	1.16
	전시패널	텍스트,이미지	1.86	0.86
		미디어 기기	1.86	0.77
		미디어스크린	4.57	1.09
		홀로그램	3.86	1.17
	전시뷰어	이미지	1.86	0.86
		텍스트	1.71	0.99
		영상	2.07	1.00
		ebook	1.71	0.99
청각	사운드형태	음성	1.93	1.27
		음악	4.00	1.41
		복합 사운드	4.43	0.94
구조	정보구조	계층형	4.21	0.80
		병렬형	3.14	0.36
		연결형	3.07	1.27
기능	이동툴	공간맵	4.36	0.50
		뷰포인트	4.64	0.63
		썸네일	3.07	0.27
		목록가이드	2.07	0.92

감각적 경험 공간의 시각, 청각, 구조, 기능적 경험 세 부요소에 대한 부합도를 조사한 결과는 다음과 같다. 전시구성은 전시패널 위주(M=4.86), 전시품 위주(M=2.64), 전시품+전시패널 위주(M=1.86)의 순으로 확인되며 '전시패널 위주'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시연출에 있어서 전시물의 배치는 공간전체(M=4.71), 공간부분(M=1.36)의 순으로 확인되며 '공간전체'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 움직임 형태는 동적(M=4.79), 정적(M=1.36)의 순으로 확인되며 '동적'의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 사용자 참여 형태는 수동적 형태(M=4.29), 능동적 형태(M=2.57)의 순으로 확인되며 '수동적' 형태의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시패널은 미디어 스크린(M=4.57), 홀로그램(M=3.86), 미디어 기기(M=1.86), 텍스트, 이미지(M=1.86)의 순으로 확인되며 '미디어 스크린'을 활용한 전시패널 형태의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 전시뷰어는 영상(M=2.07), 이미지(M=1.84), 텍스트(M=1.71), ebook(M=1.71)의 순으로 확인되며 영상뷰어의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 사운드 형태는 복합 사운드(M=4.43), 음악(M=4.00), 음성(M=1.93)

의 순으로 확인되며 ‘복합 사운드’와 ‘음악’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 정보구조는 계층형(M= 4.21), 병렬형(M=3.14), 연결형(M=3.07)의 순으로 확인되며 ‘계층형’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다. 이동물은 뷰포인트(M=4.64), 공간맵(M=4.36), 썸네일(M=3.07), 목록가이드(M=2.07)의 순으로 확인되며 ‘뷰포인트’와 ‘공간맵’의 부합도가 가장 높은 것으로 확인된다.

4.4. 분석 결과 종합

주요 경험 특성을 분석한 결과를 종합하면 [표 12]와 같다. 정보적 경험 공간은 ‘실재감’이 가장 중요한 요인으로 작용하는 반면, 유희적 경험 공간 유형은 ‘상호작용감’과 ‘몰입감’이 중요한 요인으로 작용하는 것으로 확인된다. 감각적 공간 경험은 ‘몰입감’이 주된 경험 요인으로 작용하는 것으로 확인된다.

[표 12] 공간 유형별 주요 경험 특성 분석결과 종합표

공간유형	high.....low
정보적 경험 공간	실재감(+) - 상호작용감(+) - 몰입감(+)
유희적 경험 공간	상호작용감(+) - 몰입감(+) - 실재감(+)
감각적 경험 공간	몰입감(+) - 실재감(-) - 상호작용감(-)

주요 경험 요소를 분석한 결과를 종합하면 [표 13]과 같다. 정보적, 유희적, 감각적 경험 공간 모두 ‘시각적’ 경험 요소가 가장 중요하게 작용하는 것으로 확인된다. 시각적 경험 요소를 제외한 나머지 경험 요소에서는 차이가 이 정보적 경험 공간은 ‘시각, 기능, 구조, 청각적’ 경험 요소의 순으로 확인된다. 유희적 경험 공간은 ‘시각, 청각, 기능, 구조적’ 경험의 순으로 확인된다. 감각적 경험 공간은 ‘시각, 청각, 구조, 기능적’ 경험의 순으로 확인된다.

[표 13] 공간별 주요 경험 요소 분석결과 종합표

공간유형	high.....low
정보적 경험 공간	시각(+), 기능(+), 구조(+), 청각(+)
유희적 경험 공간	시각(+), 청각(+), 기능(+), 구조(+)
감각적 경험 공간	시각(+), 청각(+), 구조(+), 기능(-)

세부 경험 요소의 부합도를 분석한 결과를 종합하면 [표 14]와 같다. 세부 경험 요소는 기능적 경험 요소를 제외한 시각, 청각, 구조적 경험 요소에 따라 차이가 있었다. 공간 유형에 따른 세부 경험 요소의 부합도를 평가

한 결과를 구체적으로 서술하면 다음과 같다.

정보적 경험 공간 유형의 시각적 경험 요소인 ‘전시구성’은 전시품 위주로 구성된 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘전시연출’은 공간에 부분적으로 배치하는 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘움직임’은 정적인 형태의 부합도가 높게 나타났으며 ‘사용자 참여’는 능동적 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘전시패널’은 텍스트와 이미지로 구성된 패널 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘전시뷰어’는 텍스트, 영상, ebook 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. 청각적 경험 요소인 ‘사운드’는 음성 형태의 부합도가 높게 나타났다. 구조적 경험 요소인 ‘정보구조’는 병렬형 구조가 높게 나타났다.

유희적 경험 공간 유형의 시각적 경험 요소인 ‘전시구성’은 전시패널을 활용하는 형태의 부합도가 높게 나타났다. ‘전시연출’은 공간에 부분적으로 배치하는 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘움직임’은 동적인 형태의 부합도가 높게 나타났으며, ‘사용자의 참여’는 수동적, 능동적 형태 두 가지 모두 부합도가 높게 나타났다. ‘전시패널’은 미디어 기기와 미디어 스크린으로 된 패널 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘전시뷰어’는 영상 뷰어 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. 청각적 경험 요소인 ‘사운드’는 복합 사운드 형태의 부합도가 높게 나타났다. 구조적 경험 요소인 ‘정보구조’는 계층형 구조의 부합도가 높게 나타났다.

감각적 경험 공간 유형의 시각적 경험 요소인 ‘전시구성’은 전시패널 위주로 된 형태의 부합도가 높게 나타났다. ‘전시연출’은 공간 전체적으로 배치하는 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘움직임’은 동적인 형태의 부합도가 높게 나타났으며 ‘사용자 참여’는 수동적 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘전시패널’은 미디어 스크린으로 된 패널 형태의 부합도가 가장 높게 나타났다. ‘전시뷰어’의 활용 부합도는 낮게 나타났다. 청각적 경험 요소인 ‘사운드’는 복합 사운드와 음악 형태의 부합도가 높게 나타났다. 구조적 경험 요소인 ‘정보구조’는 계층형 구조의 부합도가 높게 나타났다.

[표 14] 공간별 세부 경험 요소의 부합도 분석결과 종합표

경험 요소	세부 항목	부합 정도	정보적 경험공간	유희적 경험공간	감각적 경험공간
시각	전시구성	high	전시품	전시패널	전시패널
		low	전시품+패널	전시품+패널	전시품
	전시물 배치	high	전시패널주	전시품	전시품+패널
		low	공간부분	공간부분	공간전체
			공간전체	공간전체	공간부분

청각	움직임	high	정적	동적	동적
		low	동적	정적	정적
	참여 형태	high	능동적	수동적	수동적
		low	수동적	능동적	능동적
	전시 패널	high	텍스트, 이미지	미디어기기	미디어스크린
			미디어기기	미디어스크린	홀로그램
			미디어스크린	홀로그램	미디어기기
		low	홀로그램	텍스트, 이미지	텍스트, 이미지
	전시 뷰어	high	텍스트	영상	영상
			영상	이미지	이미지
			ebook	ebook	ebook
		low	이미지	텍스트	텍스트
	사운드 형태	high	음성	복합사운드	복합사운드
		low	복합사운드	음악	음악
구조	정보 구조	high	병렬형	계층형	계층형
		low	계층형	병렬형	병렬형
	기능 이동률	high	연결형	연결형	연결형
			뷰포인트	뷰포인트	뷰포인트
		low	공간맵	공간맵	공간맵
			썸네일	썸네일	썸네일
기능	이동률	high	목록 가이드	목록 가이드	목록 가이드
		low	목록 가이드	목록 가이드	목록 가이드

전문가 인터뷰 내용을 토대로 박물관 실감형 가상전시 공간 유형에 따라 적용할 수 있는 주요 경험 특성 및 요소와 세부 경험 요소에 대한 의견을 종합하여 구체적으로 서술하면 다음과 같다.

정보적 경험 공간은 전시물의 형태를 인지할 수 있는 실재감을 중심으로 주요 경험을 특성을 설정함으로써 관람자가 실감형 가상전시를 관람하는 동안 전시물의 형태를 상상하고 이를 체감할 수 있는 콘텐츠 형태로 제시되는 것이 가장 적합한 것으로 확인된다. 실감형 가상전시의 특성상 실물 이미지의 높은 실재감을 통해 전시물의 형태를 보다 실감하게 하는 것이 주요하게 작용하기 때문이며, 전시물의 실재감으로 인해 전시 정보에 대한 인지력은 더욱 민감하게 반응될 수 있기 때문이다. 따라서 정보적 경험 공간의 주요 경험 특성으로 작용하는 실재감을 중심으로 정보적 공간 경험을 구축하는 것이 보다 효과적인 적용 방안이 될 수 있음을 확인할 수 있다. 또한, 정보적 공간을 구성하는 경험 요소는 전시물의 재현을 바탕으로 실물 정보를 다각도에서 확인할 수 있는 형태로 제시되고 있는 것으로 확인된다. 또한, 이미지와 텍스트 등을 활용한 전시패널로 전시물에 대한 정보를 탐색하고 습득할 수 있도록 구현되고 있다. 정보적 경험 공간은 다양한 부가적 기능보다는 실물 위주의 관찰이 매우 중요하게 작용하기 때문에 사용자에게 복잡한 관람 탐색 기능을 보여주는 화면구성보다는 인지하기 쉬운 일괄된 형태로 전시 대상에 대한 정보를 제공하도록 구성되어야 한다. 이는 다양한 공간 사용자가 전시물에 대한 정보를 보다 직

관적이고 쉽게 습득할 수 있게 하기 위함이다. 따라서 정보적 경험 공간은 전시물의 실물 형태를 인지할 수 있는 실재감을 중심으로 정보적 경험을 제공하는 것이 보다 효과적인 적용 방안이 될 수 있음을 확인할 수 있다.

유희적 경험 공간은 전시 내용을 탐색하는 상호작용감과 전시 공간에 대한 호기심과 흥미를 체감할 수 있는 몰입감을 중심으로 주요 경험 특성을 설정함으로써 전시물에 대한 관심을 유도하고 흥미를 불러일으키는 콘텐츠 형태로 제시되는 것이 가장 적합한 것으로 확인된다. 이는 시각적 흥미를 주는 몰입된 영상 콘텐츠와 쉽고 인지하기 쉬운 상호작용 요소를 바탕으로 전시의 내용을 실감하게 함으로써 전시에 대한 관심과 재미를 유도할 수 있기 때문이다. 유희적 경험 공간은 다른 경험 공간 유형보다 흥미 위주의 정보 탐색 연출이 요구되기 때문에 시청각적인 연출이 가장 중요하게 작용한다. 따라서 유희적 경험 공간의 주요 경험 특성으로 작용하는 상호작용감과 몰입감을 중심으로 유희적 공간 경험을 구축하는 것이 보다 효과적인 적용 방안이 될 수 있음을 확인할 수 있다. 또한, 유희적 공간을 구성하는 경험 요소는 대부분이 전시패널 형태로 제시되고 있으며 상호작용감, 몰입감에 영향을 많이 받는 것으로 확인된다. 따라서 유희적 경험은 전시물의 실물 이미지보다는 전시패널을 활용하여, 놀이하듯 관람하며 즐길 수 있는 가상전시 콘텐츠를 다양하게 제시하는 형태가 가장 적합한 것으로 확인된다. 실감형 가상전시의 유희적 공간은 사용자의 능동적인 움직임을 요구하거나 다양한 동작을 유도하는 모션 등을 활용한 영상 콘텐츠를 통해 사용자의 참여를 유도하고 있다. 부가적 기능을 많이 활용하는 형태보다는 피로도를 줄이며 다양한 사용자가 흥미를 잃지 않도록 정보와 재미를 함께 줄 수 있는 형태로 전시를 제공하는 보다 효과적인 적용 방안이 될 수 있음을 확인할 수 있다.

감각적 경험 공간은 전시 공간을 시지각적으로 체감할 수 있는 몰입감을 중심으로 주요 경험 특성을 설정함으로써 심미적인 경험을 전달하는 공간의 비일상적 연출을 통해 감각적 확장을 불러일으키는 콘텐츠 형태로 제시되는 것이 가장 적합한 것으로 확인된다. 이는 온라인 실감형 가상전시의 특성상 관람객에게 몰입도 높은 환경에서 시지각적 확장을 유도하는 형태로 전시 내용을 보다 실감하게 하는 것이 주요하게 작용하기 때문이다. 따라서 감각적 경험 공간의 주요 경험 특성으로 작용하는 몰입감을 중심으로 감각적 공간 경험을 구축하는 것이 보다 효과적인 적용 방안이 될 수 있음을 확인할 수 있다. 또한, 감각적 경험 공간을 구성하는 경험 요소는 전시물이나 전시패널이 혼합되어 활용되는 형태보다는 공간 전체를 활용한 영상 요소를 중심으로 시지각적인 확장을 가져다주는

경험을 전달하도록 구성되어야 한다. 동적인 움직임과 관련된 다양한 연출을 활용하여 관람객에게 몰입도 높은 환경에서 감각적 확장을 유도하는 형태로 전시 내용에 대한 몰입감을 전달하는 것이 중요하다. 따라서 부가적인 기능을 많이 활용하기보다는 시청각적 환경을 통해 다양한 사용자가 전시에 몰입도를 잃지 않을 수 있도록 전시 정보를 제공함으로써 감각적 경험을 불러일으킬 수 있다. 무엇보다도 전시에 대한 몰입도를 높일 수 있는 시청각적인 연출을 활용하는 것이 보다 효과적인 적용 방안이 될 수 있음을 확인할 수 있다.

5. 결론 및 시사점

본 연구에서는 사용자 경험 관점에서 최적화된 공간 경험을 전달하기 위해 박물관 실감형 가상전시 공간 유형에 따른 주요 경험 특성 및 요소와 세부 경험 요소를 살펴보았다. 실감형 가상전시 분야의 주요 실무진들과의 전문가 심층 인터뷰를 바탕으로 공간 유형에 따른 주요 경험 특성 및 요소에 있어서 유의미한 차이가 있음을 밝혀냈으며 부합도가 높은 세부 경험 요소를 도출하였다. 이를 바탕으로 실감형 가상전시 공간 유형에 따라 구체적으로 적용할 수 있는 UX디자인 적용 방향을 도출하였다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

박물관 실감형 가상전시 유형에 따라 주요 경험 특성을 적용하기 위한 방안은 다음과 같다. 정보적 경험 공간은 '실재감'을 주는 경험 요소를 중심으로, 관람하는 동안 전시물의 형태를 상상하고 이를 체감할 수 있도록 적용하는 것이 더욱 효과적인 방안이 될 수 있다. 유희적 경험 공간은 '상호작용감'과 '몰입감'을 주는 유희적 경험 요소를 중심으로, 가상전시 공간에서 사용자의 자발적인 행동을 이끌어내는 상호작용 요소와 흥미를 유발하는 놀이적 경험 요소를 중심으로 공간 경험을 적용하는 것이 더욱 효과적인 방안이 될 수 있다. 감각적 경험 공간은 상호작용감과 실재감보다는 '몰입감'을 주는 감각적 경험 요소를 중심으로, 시각적인 확장감과 감각적인 몰입을 느낄 수 있도록 적용하는 것이 더욱 효과적인 방안이 될 수 있다.

주요 경험 요소를 적용하기 위한 방안은 다음과 같다. 3가지 가상전시 경험 공간은 모두 시각적 경험 요소를 중심으로 공간 경험을 전달하는 것이 가장 효과적이다. 시각적 경험 요소를 제외한 주요 경험 요소는 공간 경험 유형에 따라 다르게 적용할 수 있다. 정보적 경험 공간은 기능, 구조, 청각적 경험 요소의 순으로 중요도가 다르게 나타났다. 유희적 경험 공간은 청각, 기능, 구조의 순으로 나타났다. 감각적 경험 공간은 청각, 구조, 기능 순으로

나타났다. 이를 적용하면 정보적 경험은 시각적 경험 요소 외에 기능적 경험 요소를 부가적으로 적용하는 것이 효과적일 것이며 유희적 경험 공간과 감각적 경험 공간은 시각 외에 청각적 경험 요소를 적용하는 것이 더욱 효과적인 공간의 경험을 전달할 수 있다.

세부 경험 요소를 적용하기 위한 방안은 다음과 같다. 3가지 가상전시 경험 공간의 기능적 경험 요소를 제외한 세부 경험 요소를 다르게 적용함으로써 각각의 공간 경험을 보다 효과적으로 전달할 수 있다. 공통적으로 적용할 수 있는 기능적 경험 요소인 이동틀은 '뷰포인트' 기능을 활용하여 공간의 기능적 경험을 전달하는 것이 보다 효과적이다. 뷰포인트 기능은 포인트 지점을 통해 전시물의 위치를 확인할 수 있게 하며 관람자가 이동하는 경로를 유추할 수 있게 한다. 그뿐만 아니라 관람자의 흥미와 행동을 유도하는 역할을 한다. 따라서 모든 실감형 가상전시 공간 유형에 따른 사용자 경험에 있어서 이를 보다 중점적으로 표현하는 것이 효과적인 방안이 될 수 있다. 정보적 경험 공간의 시각적 요소의 세부 형태는 다음과 같다. 전시구성은 '전시품 위주', 전시물 배치는 '공간 부분적', 움직임은 '정적', 사용자 참여는 '능동적', 전시패널은 '텍스트, 이미지', 전시부어는 '텍스트'를 적용하는 것이 효과적이다. 청각적 경험 요소인 사운드는 '음성'을 적용하는 것이 효과적이다. 구조적 경험 요소인 정보구조는 '병렬형'으로 적용하는 것이 더욱 효과적인 방안이 될 수 있다. 유희적 경험 공간의 시각적 요소의 세부 형태는 다음과 같다. 전시구성은 '전시패널 위주', 전시물 배치는 '공간 부분적', 움직임은 '동적', 사용자 참여는 '수동적', 전시패널은 '미디어 기기' 형태, 전시부어는 '영상'을 적용하는 것이 효과적이다. 청각적 경험 요소인 사운드는 '복합 사운드'를 적용하는 것이 효과적이다. 구조적 경험 요소인 정보구조는 '계층형'을 적용하는 것이 더욱 효과적인 방안이 될 수 있다. 감각적 경험 공간의 시각적 요소의 세부 형태는 다음과 같다. 전시구성은 '전시패널 위주', 전시물 배치는 '공간 전체적', 움직임은 '동적', 사용자 참여는 '수동적', 전시패널은 '미디어 스크린', 전시부어는 '영상을 적용하는 것이 효과적이다. 청각적 경험 요소인 사운드는 '복합 사운드', 구조적 경험 요소인 정보구조는 '계층형'을 적용하는 것이 더욱 효과적인 방안이 될 수 있다.

본 연구는 사용자의 경험을 중심으로 변화를 겪고 있는 박물관 전시 패러다임에 있어서 경험적으로 접근할 수 있는 이론적 기틀이 되는 디자인 방법론을 제시함과 동시에 실무적으로 공간 경험 구축에 기여하는 전략적 방안을 정립한 것에 의의가 있다. 연구에서 제시한 실감형 가상전시 디자인 최적화를 위한 UX디자인 적용 방안이 실감형 가상전시 환경에서 발현되는 사용자의 경험 향상에 기

여할 수 있기를 기대한다.

참고문헌

1. 미즈시마 에이지 외 1인, 박물관 전시 및 교육론. 학연문화사, 2017.
2. 정민영. 디지털 기술을 활용한 박물관 교육 발전 방안 연구. 박물관 교육, 2019.
3. John Dewey. 경험으로서의 예술, 책 세상. 2003.
4. 강미나. 기업 복합문화공간 활성화를 위한 경험 디자인 적용에 관한 연구. 한국기초조형학회. Vol.17 No.5 . 2015.
5. 김예정. SNS 정보제공성, 유희성, 신뢰성이 구매의도 및 경영성과에 미치는 영향 연구. 대한경영정보학회. Vol.38 No.3. 2019.
6. 심미영. 증강현실(增強現實)의 사용자경험과 매체 적용에 관한 연구. 디자인학회. Vol.25 No.2. 2012.
7. 오지은. 국립박물관 온오프라인 가상전시 실감형 콘텐츠에 관한 연구. 리서치학회. Vol.6 No.3. 2021.
8. 오지은. 전망대의 공간 경험 특성에 관한 연구 - 한·중·일 스토리텔링 원형 자원을 중심으로. 동국대학교 영상문화콘텐츠연구원. Vol.22. 2021
9. 이민아. 공간 디자인에서의 사용자 경험 디자인 특성에 관한 연구. 한국공간디자인학회. 2013. Vol.8 No.4
10. 이영규 외 1인, 스토리텔링 관점에서 본 네이버 기념일 로고의 시각적 표현 특성과 가치 경험 요인 유형화, 기초조형학연구, Vol.20, No.5, 2019,
11. 조희경. 디지털 트랜스포메이션 시대에 확장현실(XR) 기술기반 실감미디어 콘텐츠 디자인의 활용에 관한 연구. 한국디자인문화학회지, Vol.26 No.4. 2020.
12. 강민석. 이러닝 환경에서 학습자-교수자 상호작용감 모형 및 측정 도구 개발. 고려대학교 박사학위논문. 2010.
13. 강아영. 사용자 경험(UX) 기반 가치 형성에 영향을 미치는 속성에 관한 연구. 중앙대학교 박사학위논문. 2019. p.60.
14. 김성민. 스토리텔링 마케팅에 기반한 브랜드 공간 디자인에 관한 연구. 홍익대학교 대학원, 2018,
15. 박준우, 경험디자인 구성요소에 따른 Open-Type유형별 최적화 UX체계 연구, 한양대학교 박사학위논문, 2011.
16. 변수연. 시청각 데이터를 활용한 다감각적 공간에 관한 연구. 숭실대학교 박사학위논문. 2018.
17. 후창핑. 서비스디자인에서의 전시 영상콘텐츠 사용자 경험가치 수용에 관한 연구. 대구대학교 박사학위논문. 2020.
18. www.museum.go.kr