

국립중앙과학관 사용자 중심 전시 공간 개선을 위한 연구

A Study towards Improving User Centered Exhibition Space of the National Science Museum

유해영^{1*}, 안태범²

Hye-Young Yoo^{1*}, Tae-Beom Ahn²

요 약

코로나 팬데믹 이후 국민의 삶의 질 제고에 기여하는 공간에 대한 인식 전환과 기능 확대에 관한 사회적 요구가 증대되고 있는 가운데 과학관 역시 다양한 시민이 방문하고 과학 문화를 즐기며 소통할 수 있는 과학복합문화공간으로 변모를 위한 전시 공간 개선의 필요성이 대두되고 있다. 본 연구는 수요자의 이해와 통찰을 바탕으로 확산적 사고와 수렴적 사고를 반복하는 서비스디자인 방법에 따라 국립중앙과학관 국민디자인단을 운영한 결과이며 국민이 직접 과정에 참여하면서 수요자 중심의 실질적이고 필요한 전시 공간 개선을 위한 문제 제기 및 서비스 목표 방향과 실행 안을 제시하였다. 국민디자인단은 기존의 정책 공급자 중심의 과학관 전시 환경과 서비스 수립 방식에서 관람자 즉, 수요자 관점을 먼저 생각하고 개선 방향을 찾아가는 유의미한 결과를 이끌었다. 향후 개선방안 적용과 실행 결과에 관하여 관람객을 대상으로 경험과 평가의 과정을 통해 검증의 체계를 갖추어 가는 것이 필요한 과제라 하겠다.

핵심어 : 서비스디자인, 사용자경험, 국립중앙과학관, 국민디자인단, 전시공간

Abstract

After the corona pandemic, social demands for changing the perception of space and expanding functions that contribute to improving the quality of life of the people are increasing and the need to transform the science museum into a science complex cultural space where various citizens can visit, enjoy and communicate with science culture is emerging. This study is the result of operating the citizen policy design group of the national science museum in accordance with the service design method that repeats diffuse and convergent thinking based on the understanding and insight of consumers. As the people directly participated in the process, they suggested the direction and action plan for the service goals. It led to a meaningful result of thinking about user-centered-view from existing the policy provider-centered service establishment method. In the future, It is necessary to establish a verification system through the audience's experience and evaluation of the application of improvement and the results.

Keyword : Service Design, User Experience, National Science Museum, Citizen Policy Design Group, Exhibition Space

1 Department Multimedia, Seowon University, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea [Professor]

e-mail: hyy345@gmail.com (Corresponding author)

2 General Exhibition Division, National Science Museum, Daejeon, Korea [Researcher]

e-mail: tbahn@korea.kr

Received(May 13, 2021), Review Result(1st: May 31, 2021), Accepted(June 11, 2021), Published(June 30, 2021)



© 2021 The Authors. Published by NCSS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

코로나 팬데믹 이후 국민의 삶의 질 제고에 기여하는 공간에 대한 의미와 역할이 강조되고 있는 가운데 과학관에 대한 인식 전환과 기능 확대에 관한 사회적 요구가 증대되고 있다. 현재 국립 과학관은 다양한 시민이 방문하고 과학 문화를 즐기며 소통 할 수 있는 과학복합문화공간으로 변모를 위한 전시 공간 개선의 필요성이 대두되고 있다.

과학관은 주로 어린이, 청소년 위주의 공간을 조성하여 다른 연령이나 계층을 관람객으로 포용하는 인프라 구조의 한계를 갖고 있으며 성인을 위한 휴식 공간 및 문과 공간, 시민들의 참여 공간 등이 부족한 현실이다. 이러한 문제점을 개선하기 위한 방법을 도출하는 과정에 있어서 기존 방식인 정책 공급자가 주도하는 서비스 계획으로는 다양한 수요자 참여를 이끌 수 있는 실질적인 해결안을 모색하는 것에 한계를 갖고 있다. 따라서 정책 수요자가 함께 참여하여 협업을 통해 개선 방향과 서비스 정책 수립을 추진할 필요성이 있다.

공공서비스분야에서 국민이 수요자로서 직접 참여하는 정책추진단이 확대되고 있다 [1]. 국립중앙과학관은 관람자 관점에서 정책을 설계하고 개선안을 도출하고자 2020년 국민디자인단을 운영하였다. 본 논문은 국립중앙과학관 국민디자인단 운영 과정을 통해 도출된 수요자 중심의 실질적이고 필요한 서비스 수립 방향과 향후 실행 과제를 제언 하는 것에 연구 목적이 있다.

1.2 연구방법

본 논문은 국립중앙과학관 국민디자인단을 구성하고 서비스디자인 프로세스를 활용하여 단계별 운영 내용을 토대로 수요자 중심의 전시 공간 개선 과정을 연구하고자 한다. 먼저 선행 연구를 통해 국립중앙과학관의 기초조사와 2019년 시행한 국립중앙과학관 관람객의 주요 특성 및 만족도 조사 보고서를 분석하고 불편 사항을 체크하여 이를 토대로 정책 수요자인 국민과 국립중앙과학관 담당 공무원 그리고 서비스디자이너로 국민디자인단을 구성한다. 수요자 관점에서 문제를 발견하고 서비스 목표 수립으로 진짜 문제를 정의하고 서비스 개선을 위한 핵심 아이디어를 발굴하여 프로토타입을 전달하는 과정을 진행하고 결론과 향후 추진 과제로 시사점을 제시한다.

2. 선행 연구

2.1 국립중앙과학관

국립중앙과학관은 미래의 주역이 될 청소년들에게 과학에 대한 꿈을 심어주고 일반인들에게는 친근감 있는 과학기술의 의미를 일깨워 주는 과학문화의 장으로 1945년 10월 국립과학관(서울 중구 예장동)으로 시작하여 1990년 10월 9일 대덕 연구단지에 국립중앙과학관으로 개관하였다 [2]. 전시관은 [그림 1]과 같이 ①사이언스홀 ②자연사관 ③인류관(자연사관 2층) ④창의나라관 ⑤야외 놀이터 ⑥사이언스 캠핑장 ⑦과학기술관 ⑧꿈아띠체험관 ⑨천체관 ⑩과학캠프관 ⑪과학교육관 ⑫생물탐구관 ⑬미래기술관으로 구성되어 있다. 지리적인 특성은 주차장에서 과학관 정문까지의 이동 시간이 소요되고 전시관간의 이동 거리도 긴 편이다.



[그림 1] 전시관 안내도

[Fig. 1] Research Conceptual Diagram

국립중앙과학관은 1990년 개관 이후 과학지식보급을 위한 전시와 교육의 중심으로서 **지역**-국립 과학관의 기준이 되어왔다 [3]. 체험과 교육의 장소 이전에 박물관학적으로 가치 있는 유물을 수집, 보존하고 전시하는 역할은 과학관의 가장 기본이 되는 기능이다 [4]. 이는 관람자에게 중요한 방문의 목적과 경험을 제공한다.

2.2 관람객의 특성 및 만족도 조사

국립중앙과학관은 2019년 6월부터 2019년 10월 까지 관람객 특성 및 만족도 통계 조사를 실시하

였다. 그 결과 나타난 관람객의 방문 관련 특성 중에서 동행 유형은 부모와 자녀(초등생)가 31.6%로 가장 많았고, 다음은 부모와 자녀(유치원생 이하)(29.8%), 단체(26.6%) 순이었다. 방문횟수는 6회 이상 방문한 관람객이 31.0%로 가장 많았고, 전체 관람객의 체류 시간을 살펴보면, 응답자 중 1~2시간이 체류하는 관람객이 26.8%로 가장 많았고, 그 다음은 2~3시간(24.3%), 3~4시간(13.8%), 7~8시간(13.5%), 1시간 이내(10.7%), 4~5시간(7.0%), 5~6시간(3.2), 6~7시간(0.7%) 등의 순이며, 전체 관람객은 대부분 1~4시간 정도 체류하는 것으로 나타났다 [5].

관람객이 이용한 전시관 중 가장 만족했던 전시관을 조사한 결과, 과학기술관이라고 응답한 관람객이 2,525명 중 31.4%로 가장 많은 것으로 나타났고, 그 다음은 자연사관(22.8%), 창의나래관(19.0%), 천체관(10.1%), 꿈아띠체험관(7.7%), 자기부상열차(6.8%), 생물탐구관(2.2%) 등의 순으로 나타났으며 관람객이 이용한 전시관 중 특정 전시관이 만족스러웠던 이유를 조사한 결과, ‘볼거리가 많아서’라고 응답한 관람객이 전체 응답자 2,522명 중 44.2%로 가장 높은 비율을 차지하고 있는 것으로 파악되었다. 전시 및 시설 관련 개선점은 전시 관람 동선, 휴식 공간, 위치 안내도, 이동거리에 대한 불편 사항과 전시 공간 및 콘텐츠에 관한 주요 의견들이 있었다.

2.3 국민디자인단 구성

국민디자인단은 국민이 참여하여 서비스디자인 방법으로 정책을 개발하는 그룹 활동으로 2014년 시범사업 이후 대표적인 국민 참여형 정책 기획 모델로서 활용되고 있다 [6].

관람객에게 보다 여유롭고 편안한 전시 공간을 제공하기 위해 단편적인 의견 수렴 방식에서 벗어나 진짜 문제를 정의하고 사용자 중심에서 숨겨진 요구를 발굴하여 개선점을 찾아가는 협업의 여정을 위한 2020년 국립중앙과학관 국민디자인단 인원 구성과 주요 역할은 [표 1]과 같다.

[표 1] 국민디자인단 구성원

[Table 1] Members of the Citizen Policy Design Group

구분	인적 사항	역할
수요자	서** / 교사	서비스 수요자 관점에서 문제를 발굴하고 인터뷰 및 아이디어 제시
	김** / 교사	
	나** / 중학생 부모	
	김** / 초등학교 부모	
	김** / 영유아 부모	
	박** / 대학생	
공무원	안태범 연구관 (전시 총괄과)	서비스 담당자로서 추진 결과를 정책에 반영하고 이행
	조** 주무관 (전시 총괄과)	
서비스디자이너	유해영 (서원대학교 교수)	서비스디자인 방법론에 따라 총괄 운영

국민디자인단의 서비스디자인 과정은 수요자의 이해와 통찰을 바탕으로 확산적 사고와 수렴적 사고를 반복하며 무형의 서비스를 시각화하기 위한 문제 발견(Discover), 문제 정의(Define), 아이디어 발전(Develop), 적용(Deliver)의 단계로 구분하여 실행된다 [7].

3. 서비스디자인

3.1 국민디자인단 이해하기

1단계 국민디자인단 이해하기 과정은 주제 선정과 팀 오리엔테이션을 진행하며 국립중앙과학관에 대한 이해도를 높이고 조사 목표를 설정하였다. 팀 구성원들과의 소개 시간과 팀명(DISCO), 국민과 공감하고 소통하는 과학관을 슬로건으로 정하며 정책관련 민원 사항 분석을 위한 리서치 실행 과정은 [표 2]와 같다.

[표 2] 1단계. 이해하기

[Table 2] Step1. Understand

팀 구성	과제 선정	조사 목표
	1순위 : 동선 및 안내	현장조사, 새도잉(관찰), 인터뷰
	2순위 : 실내외 공간 활용	
	3순위 : 휴식과 편의	

3.2 사용자 요구 발견하기

2단계 발견하기에서는 수요자의 숨겨진 요구를 발견하기 위해 현장에서 직접 관찰하고 인터뷰를 통해 정보를 수집한다 [8]. 코로나 19로 인해 과학관 전시 관람자 방문이 통제되어 새도잉 진행의 어려움으로 인해 구성원들을 대상으로 과학관 주차장에서 정문까지 이동거리와 과학기술관 및 미래기술관을 중심으로 전시 관람 경험을 공유하고 서로의 인터뷰를 시행하여 [표 3]와 같이 조사 활동 목록으로 정리하였다.

3.3 진짜 문제 정의하기

3단계 문제 정의하기 과정은 해결해야 할 진짜 문제를 수렴하기 위해 [표 4]와 같이 가상의 4인 가족 퍼소나를 설정하고 고객여정맵을 작성하여 시간과 공간의 흐름 속에서 문제 발생 지점 파악을 구체적으로 정리해 봄으로서 수요자의 주요 이슈를 점검하고 분석하도록 했다. 이를 통해서 발견한 주요 문제점을 기회로 바꿀 수 있는 서비스 목표 수립 목록이 도출되었다.

[Table 3] Step2. Discover

[Table 4] Step3. Define

[표 5] 실행 개선 전략

[Table 5] Implementation Improvement Strategy

구분	핵심 서비스 주제	개선 전략
1	주차장 이동거리	자율 주행차 운행, 이동 통로길을 과학관련 정보와 볼거리 제공, 스피커 활용(음악), 전시관 안내 및 소개 디스플레이 영상 등
2	방향 찾기	증강현실 방향안내, 안내/표지 통일된 디자인 아이덴티티 정립, 전시관 입구 상징물 설치, 센서/빛/조명을 활용한 안내 등
3	전시 동선	관람자 동선을 고려한 전시물 정리, 추천 관람 경로 표시, 전시 코너별 구획 개선, 빔영상을 활용한 바닥 동선 표시 등
4	재충전, 편의	전시관내 조화로운 의자 설치, 간식(외부 음식) 테이블, 전시관내 휴게 공간 제공, 과학관 마당을 공원으로 조성 등
5	중앙 볼트 공간	포토존(만남의 장소) 및 코스프레, 동물·캐릭터 로봇, 천정·벽면을 활용한 예술(영상 등), 활동·이동형 전시물, 중앙볼트 이름 공모

이 중에서 1. 관람객이 주차장에서 과학관 정문까지 긴 거리를 지치지 않고 이동하기 위해 이동 통로 길을 활용하여 다양한 볼거리를 제공, 2. 전시를 관람하는 이용자들이 전시관 내에서 잠시 쉴 수 있는 휴게 기능과 동시에 과학 전시테마와 어울리는 조형물 의자 설치, 3. 포토존과 만남의 장소, 과학자 코스프레 대여 및 미디어 영상 콘텐츠를 감상할 수 있는 중앙 볼트 개선안을 [표 6]과 같이 프로토타입으로 현재 공간 촬영 후 실행 아이디어를 합성 및 시뮬레이션하여 전달하고 의견을 공유하였다.

[표 6] 5단계. 전달하기

[Table 6] Step5. Deliver



4. 결론 및 제언

국립중앙과학관은 관람객에게 보다 여유롭고 편안한 관람 환경을 제공하고 숨겨진 요구를 파악하여 수요자 관점에서 국민과 함께 실행 안을 도출하고자 국민디자인단을 운영하였다. 서비스디자인 프로세스에 따라 국민디자인단 이해하기, 사용자 요구 발견하기, 진짜 문제 정의하기, 아이디어 발전하기, 실행전략 전달하기까지 5단계 과정을 국민디자인단 구성원들과 함께 진행하면서 기존의 정책 공급자 중심의 과학관 전시 환경과 서비스 수립 방식을 관람자 즉, 수요자 관점에서 먼저 생각하고 개선 방향을 찾아가는 유의미한 결과를 이끌었다.

또한, 국민디자인단 운영 이전의 관람객들을 대상으로 한 방문자 의견 수렴 및 만족도 조사 방식에서 발전시킨 실질적이면서도 체계적인 서비스디자인 방법을 통해 정책 수요자 중심의 관점으로 과학관 시설과 서비스를 바라보게 되는 계기를 갖게 되었으며 앞으로도 수요자의 경험을 질을 높이기 위해서 전시관 인프라 및 커뮤니케이션 요소를 사용자 친화적으로 구성하여 정책에 지속적으로 반영해 나갈 것임을 강조한다.

현재 국립중앙과학관은 국민디자인단 실행 전략을 반영한 전시 공간 개선을 단계적으로 진행 중에 있다. 먼저 과학관의 비전 및 정체성을 상징화하는 대표이미지 부재로 시설별 통일성 유지의 어려움과 전시품 위주의 공간 구성으로 관람객 휴게 공간 인지 부족의 현황을 개선하고자 과학관 시각물 디자인 표준화 개발 및 적용에 관하여 ‘모두를 위한 유니버설 디자인’을 올해의 추진 과제로 정하였다.

그리고 포스트팬더믹 시대에 과학관이 교육시설에서 휴게시설로서의 역할이 강조됨을 인식하고 여가 기능 확산과 관람객 편의 공간 개선을 위한 관람객 휴게 공간 및 가구디자인 개선 적용을 다음 년도 중점 과제로 추진할 예정이다. 이를 통해 관람객 만족도 증대와 전시 관람 활성화를 도모해 나갈 것으로 기대한다.

국립중앙과학관은 최근 전시관 앞 광장을 조성하여 오래되고 딱딱한 과학관 이미지에서 벗어나 자연 친화적이면서 관람객이 자주 방문하고 싶은 장소로 전환할 수 있는 공간과 시설을 만들어 가고 있다. 향후 행정 중심이 아닌 수요자의 관점에서 정책과 서비스를 지속적으로 개선하고 추진해 나가는 것이 핵심이 될 것이며 관람객의 경험과 평가를 통해 검증의 체계를 갖추어 가는 것이 필요한 과제라 하겠다.

References

- [1] J. W. Lee, B. J. Kim, S. J. Park, S. B. Park, K. T. Oh, "Proposing a Value-Based Digital Government Model: Toward Broadening Sustainability and Public Participation.", *Sustainability*, vol. 10, no. 9, August 2018. pp. 3078-3091. doi: 10.3390/su10093078.
- [2] G. T. Kim, "In Search of the Nationwide Science Museum-National Science Museum", *The Science & Technology*, vol. 28, no. 12, December 1995, pp. 72-74.
- [3] H. L. Kim, "A Study on Science Museum's Facility Environment & Space Design by the Analysis of Visitors' Requirements -Focusing on National Science Museum-", Master's thesis, The Graduate School of Architectural Engineering, Hong-Ik University, Republic of Korea, 2013. [Online]. Available: https://academic.naver.com/article.naver?doc_id=62893170.
- [4] H. W. Lee, "A Study on the Improvement Method of Exhibit Presentation and Space for the Decrepit National Science Museum", *Korean Institute of Spatial Design*, vol. 7, no. 1, March 2012, pp. 161-169, doi: 10.35216/kisd.2012.7.1.161.
- [5] E. H. Sung, "National Science Museum Visitor Characteristics and Satisfaction Statistical Survey", National Science Museum, Seoul, Republic of Korea, November 2019.
- [6] S. W. Yoon, "A study of the effective implementation of pilot projects, drawing on the energy bill service design project", *Journal of Digital Art Engineering & Multimedia*, vol. 8, no. 1, March 2021, pp. 9-22, doi: 10.29056/jdaem.2021.03.02.
- [7] H. J. Kim, S. H. Kim, S. H. Ahn, "Exploring an Alternative Public Administration Model through Public Service Design", *The Korea Institute of Public Administration*, vol. 28, no. 2, Jun 2019, pp. 88-122, doi: 10.22897/kipajn.2019.28.2.004.
- [8] S. W. Bae, Y. K. Lim, E. G. Jung, *Service Design(Korean Edition)*, Chaos Book, 2016.
- [9] S. H. Jeong, Y. R. Koo, "(Life care) for single-person households using service design : Focusing on the Co-Creation between Local government and young single person household", 2019 KSDA Fall International Conference & International Invitational Exhibition, November 9, 2019, Ilsan, Korea, pp. 189-194.
- [10] J. W. Kim, *Service Design for Experience*, Ahngraphics Publication, 2017.