

공공도서관의 시각장애인 서비스 경험의 개선 방향

서비스 블루 프린트 활용을 중심으로

Directions for Improving the Service Experience for the Visually Impaired in Public Libraries

Focusing on the Utilization of Service Blueprint

주 저 자 : 황의항 (Huang, Yi Hang) 한양대학교 시각디자인학과 박사과정

공 동 저 자 : 이립위 (Li, Li Wei) 한양대학교 시각디자인학과 박사과정

왕일봉 (Wang, Yi Feng) 한양대학교 시각디자인학과 박사과정

김응화 (Kim, Eung Hwa) 한양대학교 시각디자인학과 교수

정의태 (Jung, Eui Tay) 한양대학교 시각디자인학과 교수

교 신 저 자 : 이선미 (Lee, Sun Mi) 한양대학교 시각디자인학과 교수
prosuner@hanyang.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2023.4.134>

접수일 2023. 11. 23. / 심사완료일 2023. 12. 02. / 게재확정일 2023. 12. 11. / 게재일 2023. 12. 30.
이 논문은 2023년도 정부(교육부, 산업부)의 재원으로 한국디자인진흥원의 지원을 받아 수행된
연구임(신기술융합디자인 혁신인재양성사업)

Abstract

In recent years, public libraries have enhanced services for the visually impaired, yet challenges persist with the current barrier-free offerings. This study aims to investigate the experience of visually impaired individuals using public library services. Focused on five public libraries from the 'PISA International Library Construction Ranking,' the research involves surveys targeting the visually impaired to assess the current status and service design issues. Employing the AHP analysis method and service blueprint, the study proposes directions for improving public library service design. Research findings indicate a subpar service experience for the visually impaired, limiting their activities due to inadequate barrier-free services. By identifying their actual needs and utilizing the Service Blueprint, we provide practical design suggestions for creating a comprehensive barrier-free environment in public libraries.

Keyword

Service Blueprint(서비스 블루 프린트), Public Library(공공도서관), Visually Impaired (시각장애)

요약

최근 몇 년 동안 공공도서관은 시각장애인의 도서관 서비스 개편하고 있지만 현재 배리어프리 서비스에는 여전히 문제가 많다. 본 연구의 목적은 공공도서관에 대한 조사를 통해 시각장애인의 공공도서관 서비스 경험을 탐색하는 것이다. 연구범위는 'PISA 국제 도서관 건설 순위'의 5개 공공도서관을 선택했다. 연구방법은 공공도서관 현황과 시각장애인을 대상으로 한 설문 조사를 통해 공공도서관 서비스디자인의 문제점을 파악하는 것이다. 연구 결과에 따르면 일부 서비스가 사용이 어렵고, 배리어프리 서비스 부족으로 시각장애인의 활동이 여전히 제한되고 있다. AHP 분석 방법을 사용하고 서비스 블루 프린트를 활용하여 공공도서관 서비스에 대한 개선 방향을 제시하고자 한다. 시각장애인의 실제 수요를 파악을 통한 서비스 블루 프린트를 활용하여 시각장애인이 공공도서관에서 포괄적인 배리어프리 환경을 향유할 수 있도록 실현 가능한 디자인 방향과 제안을 제시하다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구배경 및 목적
- 1-2. 연구범위 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 서비스 블루 프린트의 이해
- 2-2. 공공도서관의 정의 및 역할
- 2-3. 시각장애인의 기본행동 및 욕구
- 2-4. 시각장애인을 위한 국제표준 가이드라인

3. 공공도서관의 현황 고찰 및 조사

- 3-1. 도서관 시각장애인 관련 서비스 현황 분석
- 3-2. 도서관 시각장애인 관련 서비스 요소 판단
- 3-3. 사용자 중심 시각장애인 설문조사
- 3-4. 결과분석 및 문제 고찰

4. 공공도서관 서비스디자인 개선 방향

- 4-1. AHP 분석
- 4-2. 서비스 블루 프린트 기반의 개선 방향

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구배경 및 목적

사회가 발전함에 따라 공공도서관의 역할은 중요해지고 있으며, 지식, 정보, 문화 및 엔터테인먼트와 같은 정신적 요구를 충족시키기 위한 자원을 사람들에게 제공한다. 공공도서관은 시각장애인의 독서 요구를 충족시키기 위해 배리어프리 독서 및 환경을 제공하는 것을 포함한다. 이는 모든 사람이 지식과 문화의 권익을 평등하게 누릴 수 있도록 한다는 것을 의미한다. 사회에서 도서관의 중요한 역할을 강화하고 모든 유형의 사람들이 자원과 기회를 동등하게 얻을 수 있도록 보장할 것이다.

2019년 세계보건기구(WHO)는 세계 최초의 '세계 시력 보고서'를 발표했으며, 그중 전 세계적으로 22억 명 이상이 시력 손상 및 실명을 포함하여 시력 문제로 고통받고 있다고 지적했다.¹⁾ 그러나 공공도서관에서는 대부분의 도서와 자료가 기본적인 인쇄로 되어있어 시각장애인은 사용하기 어렵다. 그들은 읽기 요구를 충족시키기 위해 점자, 오디오북 또는 전자책과 같은 특별한 형식의 책이 필요하다. 국내의 공공도서관은 배리어프리 디자인에 약간의 진전이 있었지만, 현재의 서비스와 환경이 시각장애인의 요구를 완전히 충족시키지 못하고 있다. 또한, 사회적 태도와 문화적 인식 문제로 인해 시각장애인들은 도서관에서 불편함을 느끼거나 차별을 받을 수 있다. 따라서 시각장애인이 사회생활에 충분히 참여할 수 있도록 도서관 배리어프리 서비스를 제공하는 것이 중요하다.

2021년 전체 장애인 수에 대한 통계에 따르면, 장애인 중 29%와 24%는 팔과 다리 청각 중에 장애를 가졌으며, 다음으로 많은 15%의 장애인이 시각 장애를 가지고 있다(그림 1) 참조.²⁾ 아래 세 가지 장애 그룹 중 신체장애인과 시각장애인이 정보 수요에 대한 요구 사항이 더 높다. 물론 현대기술의 발전은 시각장애인에게 새로운 기회들을 제공한다. 하지만 시각장애인 인구가 해마다 증가함에 따라, 그들이 공공도서관 서비스를 이용하고 독서를 함에 있어 장애물이 없는 환경을 만들기 위한 지속적인 도전이 필요하다.

1) 세계보건기구(WHO), 세계시력 보고서, 2019, <https://www.who.int/westernpacific/centreforenviroment/kr>.

2) Ji Xinmei, Research on the Barrier-free Optimization Design of Public Libraries Based on Visually Impaired Groups, Shandong Jianzhu University, 2021, p.5.

Vision Loss Expert Group estimates of the global number of people who are blind or have moderate to severe visual impairment, 1990 to 2050

Year	Global number affected, all ages (millions)	
	Blindness	Moderate to severe visual impairment
1990	31	160
2000	32	176
2010	34	199
2015	36	217
2020	39	237
2030	55	330
2040	80	451
2050	115	588

[그림 1] 전세계 시각장애연구 예측

연구 목적은 첫째, 서비스 블루 프린트, 시각장애인 및 공공도서관의 관련 개념과 의미를 파악하는 것이다. 둘째, 세계 유수의 공공도서관 사례의 서비스디자인 현황과 특성을 분석하여 공공도서관에서 서비스디자인의 중요성을 파악한다. 셋째, 설문 조사를 통해 공공도서관에서 시각장애인이 필요로 하는 서비스 내용을 파악하고 서비스로 블루 프린트를 활용하여 최적화 방안을 제시한다.

1-2. 연구범위 및 방법

'PISA 국제도서관 구축'(PISA international library construction)에서 발표한 세계에서 가장 뛰어난 도서관 시설 중 인기가 높은 상위 5개 공공도서관을 벤치마킹 대상으로 선정하여 레퍼런스를 구축하였다.

연구방법은 먼저 공공도서관의 현황 및 시각장애인의 도서관 방문 수요와 관련 서비스를 조사하여 국제 표준과 도서관연합(IFLA)의 가이드라인 문서를 기준으로 현재 공공도서관의 문제점 파악. 둘째, 시각장애인을 대상으로 한 설문조사를 실시하여, 공공도서관 방문 시의 요구 사항과 기대치를 파악한다. 마지막으로, AHP(계층화 분석법) 분석을 통해 공공도서관의 배리어프리 시설 기본지표에 합리적인 가중치를 부여하고, 서비스 블루 프린트를 활용하여 향후 개선방안을 제시하고, 공공도서관 서비스 체험을 최적화하여 시각장애인의 니즈를 충족시킨다.

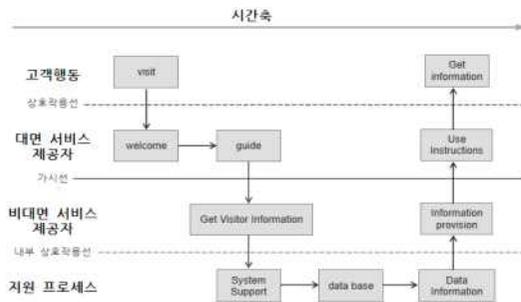
2. 이론적 배경

2-1. 서비스 블루 프린트의 이해

서비스 블루 프린트(Service Blueprint)는 1984년 GL Shostack에 의해 'Harvard Business Review'에서 제안되었으며 '직원, 고객, 기관에서 서비스 전달 과정

에서 해야하는 각각의 역할, 서비스 과정 단계 혹은 서비스 전체를 이해하도록 묘사해 놓은 것이다.³⁾ 그 본질은 서비스 상호 작용의 전반적인 모습을 자세히 설명하고 서비스 프로세스, 참가자 상호 작용, 다양한 접촉 및 주요 정보의 흐름을 깊이 이해하는 것을 목표로 시각화하는 도구이다.

서비스 블루 프린트는 단순한 흐름도가 아니라 서비스 상호 작용 프로세스를 명확하게 묘사하고 구성 요소에는 서비스 프로세스, 참가자, 접촉 및 주요 정보가 포함된다. 독특한 점은 '시선가능(line of visibility)' 개념을 도입해 흐름도에 일련의 서비스 활동을 가시적인 전방 업무와 보이지 않는 후방 업무로 구분했다는 점이다. 서비스 프로세스의 각 단계를 자세히 분해하여 서비스의 모든 참여자를 정의하고 주요 서비스 접점을 식별하여 가시적인 부분 및 보이지 않는 부분을 명확하게 보여주는 서비스로 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 서비스 블루 프린트 흐름도

서비스 블루 프린트는 실제로 사용되었을때, 팀 구성원이 서비스 시스템의 전체 모습을 더 잘 이해하는데 도움이 될 수 있다. 특히 핵심 정보의 식별 측면에서 서비스 혁신 및 최적화를 위한 구체적인 방향을 제공하여 의사 결정자가 서비스 프로세스의 핵심 노드를 보다 정확하게 이해할 수 있도록 한다.⁴⁾ 또한, 서비스 블루 프린트는 서비스 절차를 신속하게 이해하고 서비스 시스템에 더 빨리 통합하는 데 도움이 되는 교육 도구로 사용될 수 있다. 서비스 블루 프린트를 그리는 과정은 깊은 서비스 통찰력을 제공할 뿐만 아니라 서비스 개선을 위한 강력한 지원을 제공한다.

2-2. 공공도서관의 정의 및 역할

공공도서관은 사회의 중요한 기관으로서 지역사회와 대중에게 광범위한 지식 자원과 문화 서비스를 제공하는 것을 목표로 한다. 공공도서관의 사회적 역할은 사회적 역할은 점차 전통적인 지식 전달 기관에서 다양하고 서비스 중심적인 기관으로 점차 발전했다. 국제도서관연합-유네스코 공공도서관 선언 2022는 "공공도서관은 소수 언어 집단, 장애인, 디지털 기술 미숙자, 문맹자, 병원 환자 및 수감자와 같은 특수 집단을 위한 특별한 서비스와 자료를 제공해야 한다"라고 언급한다.⁵⁾ 공공도서관은 책과 문화 자원의 창고일 뿐만 아니라 사회의 문화 중심지로서 다양한 특수 집단을 지원하고 자원을 제공한다.

정보통신기술(ICT)의 급속한 발전으로 디지털 기술은 일상생활의 모든 측면에 침투했다. 이러한 맥락에서 공공도서관은 인터넷 접속, 전자책 및 온라인 학습 자원을 제공함으로써 사회의 다양한 요구를 충족시키고 모든 사람에게 정보에 대한 평등한 접근 기회를 제공한다. 공공도서관은 정보 자원과 서비스를 긴밀히 통합하여 특수 집단의 도서관 방문 빈도를 높이고 공공도서관의 사회적 기능을 충분히 발휘하며 포용적인 사회적 환경을 조성한다.

2-3. 시각장애인의 기본행동 및 욕구

시각장애(visual impairment)는 시력장애, 시력손상, 시력손실(vision loss)이라고도 불리며, 시력이 일정 수준으로 감소하여 안경이나 렌즈 같은 교정방법으로 교정할 수 없게 되는 것을 말한다.⁶⁾ 시각 장애 집단에 포함되는 사람들에게 나오는 특별한 행동 및 특징이 존재하는데,⁷⁾ 시각 장애인의 경우 일상생활에서 시각의 차원에서 다양한 어려움을 겪기에 시각 손실을 보충하기 위해 청각, 촉각 및 후각에 의존하여 비시각적 방식으로 다수의 정보를 획득한다는 것이다. ([표 1] 참조).

시각장애인들은 일반적으로 시각을 제외한 방법으로 정보를 얻는데, 장애인용 지팡이 또는 훈련을 받은 안내견을 통해 주변을 탐색하거나, 물체의 모양, 질감 및 온도, 점자, 촉각 지도 및 물체를 촉각으로 감지하여

3) Shostack G. L, Designing Services That Deliver, Harvard Business Review, 1984, pp.133-139.

4) 방혜경, 고객경험 디자인을 위한 서비스 블루 프린트에 대한 고찰, 서비스경영학회지, 2014, pp.107-125.

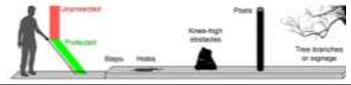
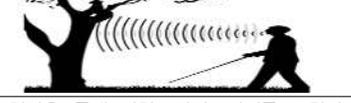
5) 국제 지도 연합 - 유네스코 공공도서관 홍보 2022.

6) Change the Definition of Blindness, World Health Organization, 2015.

7) Shenzhen Disabled Persons' Federation, <http://www.cjr.org.cn>.

사물을 인식한다. 청각을 이용하여 주변 환경을 감지할 경우 방향과 거리를 예측하며, 커뮤니케이션으로는 주로 언어 교환을 통해 관계를 맺다. 시각장애인의 이러한 행동특징과 행동 장애는 그들이 독특한 방식으로 세상을 감지하고 일상 활동을 하도록 만든다.

[표 1] 시각장애인의 행동특징

비시각적방법 맹장 /지팡이 사용	
비시각적방법 안내견 사용	
촉각 정보 획득	
청각감각의존	
소셜 인터랙티브 욕구	

시각장애인 행동의 특수성으로 인해 그들은 일상생활에서 원하는 요구 사항 또한 제각각이다. 공공환경 건설에서는 배리어프리, 촉각 및 소리 표지판, 식별이 용이한 바닥 표시 및 비상구 표시를 포함하여⁸⁾ 시각장애인의 요구를 고려해야 한다. 이러한 요구 사항을 충족하면 시각장애인이 독립적이고 안전하게 이동하는 데 도움이 될 뿐만 아니라 도시의 포용성과 지속 가능성에도 도움이 된다.⁹⁾

8) 한현석, 도심형 배리어프리 통합형 놀이터 디자인 제안, 디자인융복합학회, 2019, Vol.18No.2, pp.61-76.

9) 양승호, 공공교통시설을 위한 시각장애인용 촉각지도 디자인, 한국디자인학회, 2012, Vol.25No.2, pp.85-90.

2-4. 시각장애인을 위한 국제표준 가이드라인

공공도서관 서비스디자인 분야의 선형 연구 및 권위 있는 지침에 따르면 '국제표준 ISO 21542:2011' 및 IFLA(국제도서관 협회)의 가이드라인은 공공도서관 건설에 국제적으로 인정받는 프레임워크와 원칙을 제공하여 공공도서관의 서비스디자인을 지도한다.

국제표준 ISO 21542:2011은 시각장애인을 비롯한 모든 이용자에게 공공도서관 건축 환경과 서비스시설의 가용성과 포용성을 보장하는 것을 강조한다.¹⁰⁾ 표준적인 특정 요구 사항으로는 통로 및 복도의 너비, 계단 및 엘리베이터의 디자인, 시설 및 장비의 합리적인 배치가 포함된다. 도서관 내에서 이러한 규정은 시각장애인이 이러한 자원에 쉽게 접근하고 사용할 수 있도록 책장, 대출 데스크, 컴퓨터 열람실과 같은 요소에 적용하며, 기본적으로는 시각장애인이 필요한 정보에 접근할 수 있도록 오디오 자료, 촉각 도서 및 전자 자원 등의 제공을 포함하여 기본 정보의 배리어프리를 보장하기 위해 도서관의 로고가 명확하고 이해하기 쉬워야 하며 다양한 언어 버전을 포함해야 한다고 요구하였다.

[표 2] 국제표준 ISO 21542:2011의 시설표준

범위	-다양한 유형의 건축 및 건축 환경을 포함		
원칙	포용성	가용성	융통성
	평등	이해성	저체력 요구
공간 배치와 계획	-통로와 복도의 폭, 계단의 설계, 문의 폭, 엘리베이터의 위치, 화장실 설치 등을 포함 -표준은 건물의 공간 배치와 계획에 대한 접근성을 규정한다.		
시설과 설비	다양한 시설 및 장비는 배리어프리 성 표준을 충족해야 한다.	엘리베이터	에스컬레이터
	-예를 들어, 엘리베이터는 휠체어 사용자를 수용할 수 있을 만큼 넓어야 하며 시각장애인도 사용할 수 있도록 터치스크린, 음성안내 등의 기능이 있어야 한다.	난간	좌석
정보 및 통신	-예를 들어, 건물 내부의 로고는 선명하고 읽을 수 있어야 하며 대비가 높으며 여러 언어 버전이 포함되어야 한다.	표지	조명
		출입구	창문
유지 관리	-표준은 건물 환경의 배리어프리가 유지되도록 유지 및 관리에 대한 권장 사항을 제공한다.		
테스트와 검수	-건물이 접근성 요구 사항을 충족하는지 테스트하고 승인하기 위한 세부 지침이 제공 된다.		

10) 국제표준 ISO 21542:2011, <https://www.iso.org>.

국제도서관연맹(IFLA)의 지침 문서는 이 아이디어 (국제표준 ISO 21542:2011)를 확장하여 서비스의 포괄성과 다양성을 강조한다. 11) [표 3] 참조. IFLA 문서에 따르면 도서관은 시각장애인을 지원하는 직원, 점자 및 촉각 도서와 같은 일련의 서비스를 제공하여 특별한 요구를 충족시켜야 한다. 이 두 가지 표준과 지침은 공공도서관 서비스의 디자인과 시행을 안내하기 위해 국제적으로 인정된 프레임워크를 제공하고 공공도서관의 서비스디자인 평가 기준을 공간 배치, 정보 자원, 로고 식별, 개인화된 서비스 및 장비 시설의 5가지 주요 측면으로 요약하였다. 공공도서관의 배리어프리를 보장하기 위해서는 국제표준의 6가지 원칙, 포용성, 가용성, 유연성, 평등, 이해 용이성 및 낮은 체력 요구 사항을 고려해야 한다. 이러한 원칙은 모든 사람이 쉽게 도서관에 접근할 수 있도록 하여 다양한 요구를 완전히 충족시키는 공공도서관을 만드는 데 도움이 된다.

[표 3] 국제도서관 연맹(IFLA)의 지침

공간 계획 및 배치	-공간디자인은 시각장애인이 서비스와 자원에 쉽게 접근할 수 있도록 접근성과 넓은 공간배치에 중점을 두어야 한다.	
다양한 정보와 자원	오디오 자료	-시각 장애인이 필요한 정보를 얻을 수 있도록 보장한다
	촉각 도서	
	전자 자원	
	다중 형식	
	-기준에 따라 공공도서관은 다양한 요구를 충족시키기 위해 다양한 정보와 자원을 제공해야 한다	
이해하기 쉬운 로고와 표시	-표지판 및 로고는 명확한 텍스트, 촉각 표지판 및 소리 지향 시스템을 포함하여 도서관 내에서 이해하기 쉬워야 한다	
훈련과 지원	-지침에 따르면 도서관 직원은 시각장애인을 더 잘 이해하고 지원하기 위해 교육을 받아야 한다	
개인화 서비스	-서비스 디자인은 시각장애인이 필요한 자원을 찾는 것을 돕는 것을 포함하여 개인화된 요구를 고려해야 한다	
공간 친화적 디자인	-도서관의 건설 및 인테리어는 원활한 통로 확보 및 양호한 조명 제공 등 공간 친화적인 설계를 고려해야 한다	

3. 공공도서관의 현황 고찰 및 조사

3-1. 시각장애인을 위한 도서관 서비스 현황 분석

사회의 지속적인 발전 속에서 다양성과 포용성의 원칙을 통해 다양한 사람들의 요구를 충족시키기 위한 공공 기관의 역할이 점점 더 강조되고 있다.¹²⁾ 공공도

11) 국제 도서관 연맹(IFLA), <https://repository.ifla.org>.

12) Cao Xuemei, Wei Ruqin, A Preliminary Study on the Construction of Barrier-free Environment in

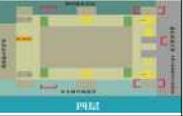
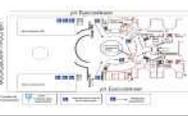
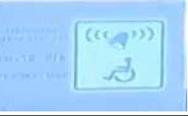
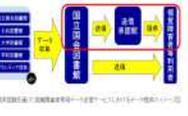
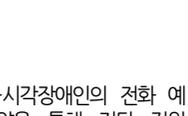
서관 서비스환경 안에서 특수 집단을 위한 서비스와 자원을 제공하는데 특별히 주의를 기울여야 한다. 공공 도서관의 서비스 설계를 위해 'PISA 국제 도서관 구축'이 발표한 세계 최고 도서관 시설 중 상위 5개의 인기 공공 도서관을 선정하여 조사하였다. 국제표준 및 국제 도서관 연합의 지침 문서¹³⁾를 참조한 평가 기준은 공간 배치, 정보 자원, 로고 식별, 개인화 서비스 및 장비 시설의 5가지 측면으로 나뉜다.

[표 4]에 따르면 공간 배치 측면에서 5개 도서관 모두 시각장애인이 단독으로 사용할 수 있도록 배리어프리 독서실을 갖추고 있다. 그중 뉴욕 공공도서관은 시각장애인을 위한 독립된 시각장애인도서관을 설립해 전문 서비스를 제공하고 있다. 정보 자원 제공 측면에서 각 도서관에는 고유한 네트워크 자원 라이브러리가 있으며 시각장애인을 위한 다양한 형태의 전자 네트워크 자원 다운로드를 제공한다. 도서관 로고 표시의 경우 대부분의 도서관 표지판에는 점자 표시가 없으며 엘리베이터와 같은 공공시설에서만 소리 알림과 점자 버튼 표시가 제공된다. 시각장애인의 요구를 충족시키기 위해 충분한 점자 표시가 뉴욕 공공도서관 산하 시각장애인 전용 도서관에서는 제공이 된다. 개인화 서비스와 관련 하여 5개 도서관은 시각장애인을 위해 다양한 개인화 서비스를 제공한다. 중국 국가도서관은 인터넷 온라인 상담 서비스, 러시아 국립도서관은 직원 전용 서비스 예약, 일본 국립 국회도서관은 시각장애인을 위한 별도의 데이터 전송 서비스, 시애틀 공공도서관은 집까지 배달하는 서비스, 뉴욕 공공도서관의 점자 연구팀의 프로젝트는 시각장애인을 위한 사회활동을 제공한다. 시설 장비 측면에서 대부분 도서관에는 시각장애인을 위한 배리어프리 독서 장비가 장착되어 있다. 그중 러시아 국립도서관과 시애틀 공공도서관은 장애인의 배리어프리 문제에 더 많은 관심을 기울이고 배리어프리 통로 및 자동문과 같은 시설을 설치했다. 공간 구성, 정보 자원 제공, 로고 식별, 개성화 서비스, 시설 장비에 대한 평가기준을 바탕으로, 5개의 도서관은 시각장애인에게 편의성을 제공하기 위한 배리어프리 도서관 서비스디자인을 제공하고 있다. 이는 시각장애인에 대한 사회적 관심과 디자인의 발전을 이룬다.

Public Libraries, Books & Intelligence, 2010, p.131.

13) International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) Declaration on Digital Libraries, UNESCO. General Conference Thirty-sixth session, <https://unesdoc.unesco.org>, 2011.

[표 4] 공공도서관의 서비스디자인 현황 분석

공공도서관	뉴욕 공공도서관 (미국)	시애틀 공공도서관 (미국)	중국 국가도서관 (중국)	국립국회도서관 (일본)	러시아 국립도서관 (러시아)
설비 시설	 -음성 인식 및 출력 기능을 제공하는 컴퓨터 장비 -점자 프린터 및 점자 터치 로고 제공	 -전문적인 컴퓨터 보조 도구를 갖추다 -오디오 컴퓨터 키보드를 편리하게 조작할 수 있도록 제공	 -음성인식이 있는 컴퓨터 독서실 제공 -쉬운 조작을 위한 점자 키보드 제공	 -조명 조절 가능 -수동조절 가능한 독서대 -점자 키보드 및 언어독서장비 제공	 -음성 기능을 제공하는 컴퓨터 제공
공간 배치	 -장애물 센싱 자동문 -단독 시각장애 도서관 설립	 -독립된 배리어프리 독서실 제공 -배리어프리 통로 제공	 -배리어프리 통로 제공 -방향을 감지할 수 있는 촉지기둥	 -촉지도를 통한 방향 안내 및 위치 파악 -배리어프리 통로 제공	 -배리어프리 통로 제공 -점자 표지 제공
정보 자원	 -독서 소프트웨어 개발, 웹 음성지원 시스템 무상 다운로드 제공	 -워싱턴 오디오북 점자 도서관과 협력해 정보 자원	 중국 시각장애인 디지털 도서관 네트워크 지원단체와 협력하여 디지털 독서영역 확대	 -배리어프리 접근 기능을 갖춘 오디오북 전자자료 다운로드 사이트 제공	 -도서관 웹사이트는 배리어프리 기능을 갖춘 오디오북 자료 다운로드 제공
로고 표시	 -책장에 점자 표기를 설치하여 방문자가 도서 검색을 편리하게 사용할 수 있게 함	 -엘리베이터의 매 층마다 점자 표시와 음성 안내	-없음	 -지도, 엘리베이터, 입구 등의 표지에 모두 점자 표시가 있어, 방문자가 식별하기 편리하게 함	 -엘리베이터 내부에 음성 알림이 있어 방문자가 위치를 쉽게 식별할 수 있도록 함
개성적인 서비스	 -점자 연구팀이 활발하게 오프라인 활동을 진행하여 시각장애인의 교류를 편리하게 함	 -이동 도서관 차량 서비스를 제공하여 도서관 방문이 어려운 이용자들에게 제공	 -도서관 홈페이지는 온라인 상담을 통하여 사용자에게 원격제어 서비스를 제공	 -시각 장애인을 위한 별도의 데이터 전송 서비스를 제공하여, 서비스 품질과 사용자 경험을 향상	 -시각장애인의 전화 예약을 통해 전담 직원 서비스를 제공

3-2. 도서관 시각장애인 관련 서비스 요소 판단

국제표준과 도서관연합(IFLA)의 가이드라인 문서를 기준으로 5개 공공도서관의 서비스 요소를 비교하며, 공간 배치, 정보 자원, 로고 표시, 개성있는 서비스, 장비 시설 5가지 측면을 포함한다. 비교 결과는 [표 5]에 나와 있다.

비교 결과에 따르면 공간 배치에 있어 다섯 도서관

모두 배리어프리 독서실을 갖추고 있다. 그러나 뉴욕 공공도서관과 중국 국립도서관은 배리어프리 통로나 자동문 건설을 고려하지 않았다. 정보 자원 측면에서 5개 도서관 모두 풍부한 오디오 전자책 자원과 점자 서적을 보유하고 있다. 그러나 로고 식별 측면에서 중국 국가도서관과 러시아 국립도서관은 내비게이션 지침, 촉각 및 소리 정보를 강화해야 한다. 개인별 서비스 측면에서 5개 도서관 모두 장애인 안전 경고 설치가 부

[표 5] 도서관 barrier프리 서비스 판단

명칭	공간 배치			정보 자원		로고 표시		개성있는 서비스			장비시설	
	장애인 독서실	배리어프리 통로	엘리베이터, 난간, 출입구와 창문, 에스컬레이터, 의자, 조명	전자책 리소스	점자 서적	지도 내비게이션	촉각과 음향 정보	장애인 안전 경고	안내견	직원 서비스	배리어프리 설비	독립 시각 장애인 서비스 부문
내용												
기능	독서실 : 조명조절, 음성독서 기능이 가능한 컴퓨터 등 배리어프리 시설 제공 -통로: 넓고 평평한 통로 제공 -기타: 다양한 배리어프리 시설 제공			-전자자원: 풍부한 전자자원과 오디오북 제공 -점자서적: 다양한 점자 서적을 제공		-내비게이션: 안내를 위해 높은 지면 가이드 라인 제공 -촉각과 음향 정보: 사용자의 내비게이션 및 위치를 파악		-안전 경고: 점자 및 음성 안전 경고 제공 -안내견: 안내견 친화적 정책 제공 -직원 서비스: 직원 교육			-설비: 사용자의 배리어프리 독서를 보장 -서비스부문: 사용자 서비스 경험 보장	
뉴욕 공공도서관	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○
시애틀 공공도서관	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○
중국 국가도서관	○	×	○	○	○	×	×	×	×	×	○	×
국립국회도서관	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○
러시아 국립도서관	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○	○	○

족하다. 뉴욕 공공도서관을 제외한 4개 도서관은 모두 안내견 친화적 정책이 부족하다. 시애틀 공공도서관과 중국 국립도서관에는 특별 서비스를 제공하는 전문 직원이 부족하다. 장비 시설 측면에서 5개 도서관 모두 시각장애인을 위한 관련 배리어프리 독서 시설을 제공하고 있지만 중국 국가도서관에는 전문적인 배리어프리 서비스 부서가 부족하고 배리어프리 서비스 측면 또한 부족하다.

5개 공공도서관의 서비스 요소를 비교한 결과 세계적인 도서관임에도 배리어프리 서비스가 미흡한 것으로 나타났다. 예를 들어, 공간 레이아웃에서 배리어프리 통로 및 자동문 디자인의 부재가 있다. 로고 식별 측면에서 체계적인 배리어프리 내비게이션 지침 또한 부족하다. 개인 서비스 측면에서 장애인 안전 경고 시스템, 안내견 친화적 정책 및 전문 직원 서비스 역시 부족하다. 설비 시설 면에서 독립된 시각장애 서비스 부문 등이 많이 부족한 상황이다.

3-3. 사용자 중심 시각장애인 설문조사

시각장애인의 공공도서관 이용 현황 및 서비스 체험에 대한 수요를 탐구하고, 향후 공공도서관 서비스 디자인의 개선 방향을 제시하고자 한다. 이번에 현지 조사를 실시하였는데, 조사는 2023년 10월 19일부터 10월 23일까지 실시되었으며, 본 조사는 주로 시각장

애인을 대상으로 하며, 조사 대상은 시각장애인 학교의 학생, 학부모 및 관련책임자이다. <https://www.wjx.cn> 홈페이지를 통해 총 89명(시각장애인, 시각장애인 가족 및 관련 책임자 포함)을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. (자세한 내용은 [표 6] 참조). 설문 조사는 3가지 섹션으로 구성되어 있다(응답자 정보, 현황조사 및 도서관 설비 시설). 설문지는 시각장애인이 43명, 가족이 34명, 관련 담당자가 12명으로 작성하였다. 설문에 참여한 시각장애인은 12세 이하 아동 18명, 13~17세 청소년 39명, 18~35세 청년 16명, 35~55세 중년 12명, 56세 이상 노인 4명이다.



[그림 4] 시각장애인 조사 현장

시각장애인의 도서관 방문 체험 및 니즈를 파악하기 위해 도서관 출입구, 안내 데스크, 직원 서비스, 열람실, 서적 찾기, 배리어프리 독서실, 배리어프리 독서 설비, 서적 반환, 의견과 건의 등 도서관 방문의 주요 단계를 기준으로 설문지를 작성하여 공공도서관의 서

스디자인 및 배리어프리 서비스를 평가하였다. 도서관 방문 시 시각장애인이 직면할 수 있는 문제와 요구를 이해하는 데 도움이 되어 공공도서관이 더 나은 지원과 향상된 서비스를 제공할 수 있다.

[표 6] 시각장애인의 공공도서관 이용률과 서비스 체험에 관한 조사

응답자 정보	1. 시각장애인의 연령.
	2. 시각장애인의 성별.
	3. 이번 설문 참여는 (본인/가족/관계자).
	4. 공공도서관을 자주 이용하십니까?
현황 조사	5. 현재 공공도서관의 배리어프리 환경 및 설비 시설에 대한 평가.
	6. 당신이 공공도서관에 가고 싶은 이유는? 싫어하는 이유는?
공공도서관 설비 시설	7. 도서관 입구에 어떤 배리어 프리 시설이 필요하다고 생각하십니까?
	8. 공공도서관 접수처에서 제공하는 서비스와 시설이 필요하다고 생각하십니까?
	9. 책 자원 찾기 시 필요한 서비스와 시설?
	10. 도서관의 열람실에 어떤 배리어프리 설비를 제공해야 한다고 생각하십니까?
	11. 책을 반납할 때 어떤 서비스나 설비가 필요하다고 생각하십니까?
	12. 공공도서관의 온라인 디지털 자원(전자책, 오디오북 등) 및 점자책과 같은 오프라인 자원을 사용해 본 적이 있습니까? 이용 경험을 공유해 주시기 바랍니다.
	13. 도서관의 공간 이동에 있어서 어떤 서비스와 시설 설비가 더 필요하다고 생각하십니까? (보충해주세요)
	14. 미래 공공도서관 배리어프리 디자인에 대한 개선 제안.

3-4. 결과분석 및 문제 고찰

시각장애인의 공공도서관 이용률과 서비스 체험에 대한 설문 조사를 실시하였다. 조사 결과는 [표 7]에서 [표 12]까지이며, 그 내용은 다음과 같다.

공공도서관에 가본 적이 없다 혹은 한두 번 가 보았다는 응답자는 전체 응답자의 56.18%에 달한 반면 공공도서관을 자주 방문한다는 응답자는 12.36%에 불과했다. 현재 공공도서관의 배리어프리 시설에 대한 시각장애인의 만족도와 관련하여 조사 결과에 따르면 기존 시설에 대해 불만족한다는 응답이 24.44%로 높은 반면 만족한다는 응답은 2.22%에 불과했다. 공공도서관에 가고 싶은지를 묻는 질문에 시각장애인의 25.9%가 공공도서관에 가고 싶다고 답하였고, 공공도서관에 대하여 원하는 점에 대하여 다음과 같은 답변을 하였다. 공공도서관에서 더 다양한 도서 제공하기,

거주지에서 가까운 곳에 공공도서관 설치하기, 편리한 시설을 제공하기. 반면 시각장애인의 74.1%가 공공도서관에 가고 싶지 않다고 답한 이유는 공공도서관이 제공하는 대자 서적 부족, 불충분한 시설 및 장비, 직원의 태도 문제 때문이다. 또한 시각장애인을 위한 별도의 독서실이 없기 때문에 일부 시각장애인은 일반인과 함께 책을 읽을 때 어색한 감정을 느끼며 실제 독서 분위기를 즐기기가 어렵다고 하였다.

[표 7] 만족도 및 의향의 조사 결과



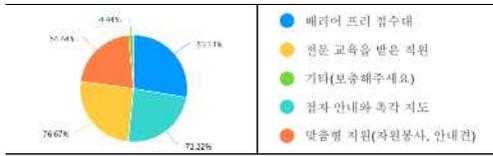
공공도서관의 장비 시설에 대한 조사 결과, 우선 공공도서관 입구에 필요한 배리어프리 시설에 대한 질문에 80%의 시각장애인이 공공도서관에 들어갈 때 제공되는 배리어프리 시설에 대한 명확한 수요가 있다고 하였다. 그들은 언덕길(배리어프리 통로), 촉각 또는 소리 내비게이션, 촉각 바닥 안내(바닥의 특수 질감 또는 돌출부, 방향을 나타내는 데 사용), 자동문(밀어당김을 피하고 거동이 불편한 사람이 쉽게 이동할 수 있도록) 등 눈에 띄는 표시 표시가 매우 필요하다고 생각한다. 또한 응답자의 75.56%는 도서관 직원이 시각장애인을 위한 접대를 전문적으로 제공해야 한다고 답했다.

[표 8] 입구에 필요한 배리어프리 시설 조사 결과



공공도서관 접수처에서 제공해야 하는 서비스와 시설에 대한 질문에 응답자의 83.33%가 배리어프리 접수대를 설치하고, 전문 교육을 받은 직원이 서비스를 제공하며, 점자 안내 및 촉각 지도와 같은 장비 제공하기를 원한다. 응답자의 64.44%는 개인화 지원을 원한다. 예를 들어 자원봉사 및 안내견 친절서비스가 있다.

[표 9] 접수처에 장애프리 시설 조사 결과



도서관 서적 자원을 검색할 때 서비스 및 시설 요구 사항을 묻는 질문에 응답자의 83.33%가 오디오 도서 검색 기계를 제공하고 책꽂이에 촉각 라벨 및 표시를 사용하기를 희망했다. 또한, 책을 찾는 과정에서 음성 내비게이션, 모바일 앱을 통해 책을 찾거나 전화, 인터넷을 통해 책을 대출을 요청하면 직원이 미리 준비하여 도서관에 도착하면 빠르게 책을 받는 원격 서비스가 필요하다고 하였다.

[표 10] 서적 찾기 서비스 수요 조사 결과



도서관 시각장애인 독서실에서 제공해야 하는 장애프리 장비에 대한 질문에 응답자의 82.22%가 방 번호와 좌석 번호를 식별하는 데 도움이 되는 촉각 라벨과 로고를 제공하기를 희망했다. 응답자의 77.78%는 도서관이 스크린 리더, 전자책 음성 리더, 점자 타자기 및 오디오북 헤드셋과 같은 장비를 제공할 수 있기를 희망했다. 마지막으로 응답자의 52.22%는 독서실이 저소음 환경, 장애프리 가구와 직원 서비스를 제공하기를 희망하였다.

[표 11] 독서실에서 장애프리 장비 조사 결과



도서관 책을 반납시 요구사항에 대하여 질문을 하자 응답자의 84.44%가 직원의 지침이 중요하다고 생각하고 동시에 터치 로고 및 음성 표시를 포함한 접근 가능한 전자 키오스크를 제공하는 것이 필요하다는 결과가 나타났다. 또한, 장애프리 책 상자나 책장, 전화

반납, 예약서비스 등을 제공하여 도서 반납 시 겪는 문제를 효과적으로 해결할 수 있다.

[표 12] 책 반납할 때 필요한 서비스에 대한 조사 결과



마지막으로 설문에 참여한 시각장애인의 공공도서관 수요와 건의에 대한 질문이다. 시각장애인들은 향후 공공도서관 서비스에 음성 도서관을 설치하여 음성을 통해 책을 쉽게 읽을 수 있기를 희망한다고 하였다. 시각장애 독서실은 상호 간섭을 피하기 위해 어린이 구역과 성인 구역을 구분하고 더 많은 대자 서적과 터치북을 제공하기를 희망한다고 하였다. 시설 장비 외에도 응답자는 도서관이 시각장애인과 가족이 공공도서관의 자원을 최대한 활용할 수 있도록 전문 교육을 받은 직원을 제공하기를 희망한다고 하였다.

4. 공공도서관 서비스디자인 개선 방향

4-1. AHP 분석

4-1.1 AHP 분석법의 의사 결정 과정

계층화 분석법(AHP:Analytic Hierarchy Process)는 토니 사레프(Thomas L. Saaty)는 1970년에 제안되었으며 복잡한 문제를 계층화하여 주요 요인과 세부 요인들로 분해하고 이러한 요인들에 대한 일 대 일 비교를 통해 생성된 데이터를 기반으로 상대적 중요도를 산출하는 방법이다.¹⁴⁾ 이 방법은 의사 결정자가 다양한 요인 간의 상대적 중요성을 전략적으로 분석하여 과학성과 객관성을 향상시켜 의사 결정을 하는 데 도움이 되도록 하는 것이다.¹⁵⁾

AHP 분석을 통해 공공도서관에서 시각장애인의 서비스 경험 요인의 중요성의 조사 및 분석을 하였다. 먼

14) 계층화 분석법(Analytic Hierarchy Proce), https://en.wikipedia.org/wiki/Analytic_hierarchy.

15)Mu Ruisheng, Research on Optimization of Library Management Mechanism Based on AHP, Inner Mongolia Science and Technology and Economy, 2017, p.128.

저, 공공도서관 서비스 디자인에서 최종 결정에 영향을 미치는 핵심인 기준 계층 구조를 구축한다. 이 기준 계층(Criterion Level)에는 배리어프리 환경, 서비스 품질, 장비 및 시설 등이 모두 포함된다. 이러한 기준은 선행 연구 및 관련 분야 전문가들의 토론을 통해 확인되었으며, 공공도서관의 서비스 디자인을 충분히 고려한 상태에서 토론하였다. 둘째, 선택 계층 구조(Alternative Level) 구축. 이는 배리어프리 환경 개선, 서비스 품질 개선, 장비 및 시설 최적화 등과 같은 다양한 개선 항목을 포함한다. 이러한 항목은 앞의 설문 조사 결과를 기반으로 제안되었으며 실현 가능성을 보장한다. 기준에 대하여 양쪽을 비교하여 각 기준에서 상대적 중요성을 결정한 뒤, 기준 및 선택 항목의 가중치를 계산하고 일관성 비율 검사를 통해 행렬 비교의 합리성을 확인한다. 최종적으로 AHP 결과를 설명하고 최적의 개선 항목을 결정하는 것이다.

[표 13] AHP 계층 구조 체계 구축

목표 계층 (Goal Level)	기준 계층 (Criterion Level)	선택 계층 (Alternative Level)
시각장애인을 위한 공공도서관 서비스 체험 개선	배리어프리 환경 및 설비시설	배리어프리 환경 및 설비시설 개선
	도서관 접근편의성	기타 개선 방안
	서비스 품질	다양한 서비스 및 시설 개선 항목
	온오프라인 자원의 가용성	더 많은 온라인 자원 제공 더 많은 오프라인 자원 제공
	열람실 체험출입구 접근성	열람실 설비 증가
	출입구 접근성	입구 접근성 최적화
	도서반납의 편리성	도서 반환 프로세스 개선

4-1.2 결과분석

전문가의 의견을 정량화하기 위해 이번 분석은 전문가 컨설팅의 설문 조사를 사용하였다. 관련 분야 전문가가 7명(공간디자인 교수 2명, 시각디자인 교수 2명, 공공도서관 관리자 1명, 시각장애학교 관계자 2명 포함)에게 설문조사를 실시했다. 계층적 분석 모델을 구축하여 상대적 중요도 비율 기준을 사용하여 요인의 상대적 중요성을 결정한다. 전문가들은 상대적으로 중요한 비율 기준 중 1~9의 측정 척도에 따라 각 지표의 상대적 중요성을 평가해 최종적으로 판별 표를 작성했다. ([표 14] 참조).

[표 14] 지표체계와 척도법에 의한 전문가 채점:

두 가지 내용에 대한 판별 표

	배리어프리 환경 및 설비 시설	도서관 접근 편의성	서비스 품질	온오프라인 자원의 가용성	열람실 체험	입구 접근성	서적 반환의 편리성
배리어프리 환경 및 설비 시설	1	6	4	3	2	8	7
도서관 접근 편의성	1/6	1	1/2	1/3	1/4	1	1
서비스 품질	1/4	2	1	1	1/3	2	2
온오프라인 자원의 가용성	1/3	3	1	1	1/2	3	2
열람실 체험	1/2	4	3	2	1	5	4
입구 접근성	1/8	1	1/2	1/3	1/5	1	1
서적 반환의 편리성	1/7	1	1/2	1/2	1/4	1	1

전문가들의 두 가지 내용에 대한 판별 표 제작을 완료한 후 AHP 분석의 정확성을 보장하기 위해 일관성 검사를 수행하였다. 일관성 검사는 전문가들이 제공한 두 가지 내용에 대한 판별 표의 상대적 안정성과 신뢰성을 평가하는 것을 목표로 한다. 일치성 지수(CI)가 0에 가까울수록 판단 표의 일치성이 높다는 것을 나타낸다.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} = \frac{7.0490 - 7}{7-1} = 0.0082 \quad CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0082}{1.32} = 0.0062 < 0.10$$

[그림 5] 일관성지표CI 및 평균랜덤 일관성지표RI 계산 결과

결과로부터 전문가의 일치성 비율(CR)이 0.1 미만이므로 판단 표의 구성이 합리적임을 확인할 수 있다. 따라서 각 지표의 가중치를 계산하고(자세한 결과는 [표 15] 참조), 공공도서관의 서비스 경험을 개선하는데 있어 각 지표의 상대적 중요성을 반영하였다. 결과에 따르면 가장 높은 가중치를 가진 세 가지 지표는 '배리어프리 환경 및 시설 장비' (가중치 0.3843), '열람실 체험'(가중치 0.2332), '온오프라인 자원 가용성'(가중치 0.1259)이다. 따라서 이 세 가지 지표는 전체 공공도서관 서비스 경험에서 가장 중요하게 여겨지며, 서비스 경험을 개선할 때 특히 이 세 가지 측면에

주의를 기울이면 전체적인 효과에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다.

[표 15] 공공도서관 지표 가중치 계산 결과

지표층	가중치
배리어프리 환경 및 설비시설의 평가	0.3843
도서관 접근 편의성	0.0526
서비스 품질	0.1011
온오프라인 자원의 가용성	0.1259
열람실 체험	0.2332
입구 접근성	0.0487
서적 반환의 편리성	0.0542

마지막으로, 다양한 서비스 및 시설개선 항목의 가중치와 각 평가 지표에서 이러한 항목의 상대적 중요성은 두가지 내용에 대한 판별을 통해 얻는다. 다양한 평가 지표에서 각 항목의 상대적 중요성은 아래에 자세히 요약되어 있다.

[표 16] 서비스 및 시설개선 항목별 가중치 표 결과

	배리어프리 환경 및 설비 시설	도서관 접근 편의성	서비스 품질	온오프라인 자원의 가용성	열람실 체험	입구 접근성	서적 반환의 편리성
다양한 서비스 및 시설 개선 항목	0.108	0.1775	0.1205	0.0921	0.3117	0.0905	0.063
배리어프리 환경 및 설비시설 개선	0.3309	0.1802	0.2243	0.0921	0.0702	0.1046	0.1131
더 많은 온라인 자원 제공	0.0701	0.1576	0.1205	0.0065	0.0702	0.1511	0.1131
더 많은 오프라인 자원 제공	0.1572	0.1802	0.1205	0.1452	0.0702	0.1658	0.0069
열람실 설비 증강	0.2278	0.1802	0.0602	0.253	0.0476	0.1376	0.0689
입구의 접근성 최적화	0.0342	0.0207	0.2243	0.1452	0.1172	0.1658	0.1589
서적 반환 절차 개선	0.0465	0.0386	0.0649	0.1452	0.1956	0.1658	0.2473
기타 개선 방안	0.0252	0.0651	0.0649	0.0622	0.1172	0.0189	0.1667

우선 '배리어프리 환경 및 설비 시설개선'이라는 항목에 대해 전문가는 가장 높은 가중치(0.3309)를 부여했음을 알 수 있다. 이는 전문가들이 배리어프리 환경 및 장비 및 시설개선이 서비스디자인 향상에 필수적이라고 판단하는 것을 의미한다. 둘째, 도서관 방문의 편의성과 서비스 품질은 각각 0.1802와 0.2243으로 이 두 측면이 전문가들로부터도 높은 관심을 받고 있음을 나타낸다. 마지막으로 '더 많은 온라인 자원 제공'은 배리어프리 환경 및 장비 시설 평가에서 가장 낮은 가중치를 갖지만(0.0701) 도서관 방문의 편의성과 서비스 품질(각각 0.1576 및 0.1205)은 여전히 일정한 가중치를 가지고 있다. 이는 전문가들이 온라인 자원을 늘리는 것이 접근 편의성과 서비스 품질을 향상시키는 데 긍정적인 영향을 미친다고 생각한다는 것을 보여준다. '오프라인 자원의 더 많은 제공'은 배리어프리 환경과 장비 및 시설에 대한 평가에서 상대적으로 낮은 가중치를 갖지만 도서관 방문의 편의성과 서비스 품질 부분에서도 중요하다. 이는 전문가들이 접근 편의성과 서비스 품질 향상에 대한 오프라인 자원의 잠재적 기여를 중시한다는 것을 나타낸다. '열람실 설비 강화'는 열람실 설비 평가에서 가장 높은 가중치(0.2278)를 차지하였다. 이는 전문가들이 열람실 장비를 강화하면 서비스 설계를 크게 향상시킬 수 있다고 믿는다는 것을 보여주며, 도서관 방문의 편의성과 서비스 품질은 각각 0.1802와 0.0602였다. 상대적으로 '입구 접근성 최적화'는 AHP 분석에서 상대적으로 낮은 가중치(0.0342)를 보이지만 서비스 품질 측면에서 상대적으로 높은 가중치(0.2243)를 보인다. '서적 반환의 편리성'의 경우 모든 지표에서 이 항목의 가중치는 최소 가중치는 0.0386, 최대 가중치는 0.2473으로 비교적 균형이 잡혀 있다. 마지막으로, 다양한 지표에서 '기타 개선 방안'의 가중치가 상대적으로 낮아 전문가들은 이러한 방안이 다른 항목에 비해 덜 중요하다고 생각한다. [표 16] 종합 양식은 후속 결정을 위한 명확한 방향을 제공하고 공공도서관 서비스디자인을 개선하기 위한 최적의 개선 계획을 결정하는 데 도움이 된다.

4-2. 서비스 블루 프린트 기반의 디자인 개선 방향

AHP 분석법을 통해 다양한 서비스 및 시설 개선 항목의 가중치를 계산한 결과에 따르면, 전반적인 서비스 디자인 중에서 '배리어프리 환경 및 시설 개선'의 가중치가 가장 높았고, 도서관 방문의 편의성과 서비스 품질이 그 뒤를 이었다. 전문가들은 온라인 자원을 늘리는 것이 접근 편의성과 서비스 품질을 향상시키는

데 긍정적인 영향을 미친다고 판단했으며, 동시에 독서실의 배리어프리 독서 장비를 강화함으로써 서비스 경험을 현저히 향상시킬 수 있다고 생각하였다. 본 연구에서 그린 공공 도서관 서비스 블루 프린트(그림 6)참조)와 결합하여 개선 방향을 제시한다. 이는 향후 공공 도서관 서비스 디자인의 향상을 위한 방향을 제안하는 것이다.



[그림 6] 공공도서관의 서비스블루 프린트

본 연구에서 제시한 공공 도서관 서비스 블루프린트는 독자 행동을 하는 것을 대출 전, 대출 중, 대출 후 세 단계로 나누어 분류하였다. 사용자의 이동 경로를 기반으로 도서관 출입구, 안내 데스크, 도서 검색, 독서실, 독서실 장비, 도서 대출 및 반납, 의견 및 제안, 긴급 상황 등 8개의 서비스를 상호 작용 단계로 설정하였다. 대면 서비스는 주로 접수, 문의 및 응답, 독자에게 도서를 찾아보거나 빌리는 서비스 절차를 제공한다. 비대면 서비스는 주로 자원 제공, 시스템 지원, 서비스 추적, 서비스 피드백 등을 포함한다. 지원 프로젝트에는 주로 환경 건설, 직원 교육, 관련 규칙 및 규정 제정, 장비 지원, 시스템 지원 등이 포함된다. 그리고 국제 표준 및 국제 도서관연합(IFLA) 가이드라인 문서의 공간 배치, 정보 자원, 로고 식별, 개성화 서비스, 장비 및 시설의 5가지 서비스 디자인 요소를 결합하여 공공 도서관의 배리어프리 서비스 디자인에 대한 개선 방향을 제공한다.

[그림 6]의 서비스 블루 프린트를 보면, 책을 빌리 전 단계에서, 먼저 공공도서관의 건물과 시설은 접근의 편리성을 보장해야 한다. 도서관의 출입구는 배리어프리 통로, 점자 표지, 음성 안내 및 자동문을 제공하고 전담 직원이 안내해야 한다. 데스크에는 전담 직원 서비스를 제공하고 도서관 장비 시설의 사용에 대한 지침을 제공하는 직원이 있어야 한다. 책을 빌리는 단계에서, 책을 검색하는 동안 책꽂이 또는 조회 장치에서 소리와 점자 표시를 제공해야 한다. 공공도서관에는 시

각장애인을 위한 전용 독서실이 있어야 하며 전문적인 장애인들을 위한 독서 장비를 갖추고 직원의 지원을 제공해야 한다. 도서 대출 및 반납 단계에서는 배리어프리 대출과 반납 장치와 배리어프리 책장이 있어야 하고, 음성 안내 및 점자 표지를 제공해야 한다. 시각장애인의 의견 및 제안에 대해 그들과의 의사소통 및 피드백 메커니즘을 구축하고 실행을 보장해야 한다. 도서관 건설에서 시각장애인의 욕구를 고려하여 지상 안내선을 설치하여 자율적으로 활동할 수 있도록 해야 한다. 마지막으로 비상 상황에 대처하기 위해 안전한 탈출 통로를 설치하고 음성 안내 및 지상 경로 지침을 제공하여 시각장애인의 안전한 탈출을 안내해야 한다. 개선 방향은 [표 17] 참조.

[표 17] 공공도서관 서비스디자인 개선 방향



5. 결론

사회 발전에 따라 공공 도서관은 사회에서의 중요한 역할이 점차 부각되어 사람들에게 지식, 정보, 문화 및 오락과 같은 자원을 제공한다. 2019년 '세계 시력 보고서'에 따르면, 전 세계적으로 22억 명 이상의 사람들이 시력 문제로 고통 받고 있으며 이는 그들의 삶에 불편을 초래하고 있다. 모든 사람들이 지식과 문화의 권익을 평등하게 누릴 수 있도록 보장하기 위해 공공 도서관은 특히 배리어프리 가능한 독서 환경과 자원 지원에 주목해야 한다.

'PISA 국제 도서관 건설'에서 발표한 세계적으로 가장 뛰어난 도서관 시설 중 인기가 높은 상위 5개 공공 도서관의 서비스 요소를 비교 분석한 결과에 따르면, 현재 공공도서관의 배리어프리 서비스에는 여전히 미흡한 점이 많은 것으로 나타났다. 예를 들면, 배리어프리 안내 표지판, 장애인 통로, 장애인 안전경고 시스템, 안내견 친화적인 정책 및 전문 직원 서비스 등이 부족한 점이다. 시각장애인을 대상으로 한 설문조사를 근거로 하여 공공도서관 서비스 설계의 현재 문제점에 대하여 개선이 필요하며, 여기서 따라오는 결과 하나하나가 시각장애인의 방문 경험에 만족도에 영향을 미치는 데, 개선을 한다면 시각장애인들은 공공도서관에서 더 좋은 서비스를 받을 것이며, 이후 AHP분석에서 시각장애인의 만족도에서 더 좋은 결과를 받아, 기본 지표가 상승하는 효과를 보일 것이기 때문이다. 마지막으로 위의 조사 내용을 기반으로 공공도서관 서비스 블루 프린트를 작성하였다. 시각장애인의 이동 경로에 따라, 여덟 가지 서비스 상호 작용 단계를 설정하여, 그들이 이러한 단계는 좋은 서비스 경험을 받을 수 있도록 보장하였다. 또한 공공 도서관의 미래 개선 방안을 제안하여, 도서관 서비스의 최적화를 목표로 작성하였다.

본 논문은 공공도서관의 현황 및 문제점을 분석하고 시각장애인의 공공도서관에 대한 욕구와 기대를 파악하며, 현재 공공 도서관의 서비스 디자인에서의 문제와 개선점의 조사 및 분석하였다. 또한, 공공도서관 서비스 디자인의 개선 방향을 제안하여, 향후 공공 도서관의 발전과 개선에 가치 있는 참고 자료를 제공할 수 있기를 기대한다. 그러나 본 연구가 선정된 도서관 사례 및 연구 대상의 범위가 제한적인 만큼 일정한 한계를 지닌다는 점은 주의할 필요가 있다.

참고문헌

1. 김보일, 공공도서관 장애인 서비스에 관한 이해 관계자 요구 분석 연구, 한국도서관 정보학회지, 2022, Vol.53, No.4.
2. 방혜경, 고객경험 디자인을 위한 서비스 블루 프린트에 대한 고찰, 서비스경영학회지, 2014, Vol.15, No.1.
3. 양승호, 공공교통시설을 위한 시각장애인용 촉각지도 디자인, 한국디자인학회, 2012, Vol.25, No.2.
4. 이정은, 공공도서관 사서의 발달장애인을 위한 도서관 서비스 운영 경험 탐색, 학습장애연구, 2022, Vol.19, No.1.
5. 한현석, 도심형 배리어프리 통합형 놀이터 디자인 제안, 디자인융복합학회, 2019, Vol.18, No.2.
6. 최혜주, '이용자 중심 공공도서관'을 위한 「공공도서관 건립·운영 매뉴얼」 내 통합디자인 개선 방안! 석사학위논문 서울대학교 대학원, 2023.
7. 국제 지도 연합 - 유네스코 공공도서관 홍보 2022.
8. 세계보건기구(WHO), 세계시력 보고서, 2019.
9. 국제 도서관 연합(IFLA), <https://repository.ifla.org>.
10. 국제표준 ISO 21542:2011, <https://www.iso.org>.
11. 계층화 분석법(Analytic Hierarchy Proce), <https://en.wikipedia.org>.
12. Cao Xuemei, Wei Ruqin, A Preliminary Study on the Construction of Barrier-free Environment in Public Libraries, Books & Intelligence, 2010.
13. Nordic Co-operation, Monitoring Digital Inclusion in the Nordic-Baltic region, 2023.
14. Shostack G. L, Designing Services That Deliver, Harvard Business Review, 1984.
15. Ji Xinmei, Research on the Barrier-free Optimization Design of Public Libraries Based on Visually Impaired Groups, Master's thesis Shandong Jianshu University, 2021.