

독서보조기기를 이용한 시각장애인 대체자료 이용 활성화 방안 연구*

A Study on the Utilization of Alternative Materials for the Visually Impaired Using Reading Aids Devices

황 신 애 (Shin-Ae Hwang)**

이 승 민 (Seungmin Lee)***

초 록

본 연구는 시각장애인들의 독서보조기기를 이용한 정보접근에서 발생하는 한계와 문제점 등을 확인하고, 이를 기반으로 독서보조기기를 이용한 대체자료 이용 활성화 방안을 제안하는데 주된 목적을 두고 있다. 이를 위해 시각장애인 성인을 대상으로 설문조사를 수행하였으며, 설문 분석 결과를 통해 독서보조기기의 이용을 활성화하는데 있어서의 제한요인을 여섯 가지 측면으로 도출하였다. 도출한 제한요인을 중심으로 독서보조기기 이용 활성화를 위한 방안을 정책적, 운영적 측면으로 구분하여 제안하였다. 정책적 측면에서는 저가의 독서보조기기 개발, 독서보조기기 지원 정책에 대한 인지도 제고, 독서보조기기 적용성 향상을 위한 웹 표준 지침 준수 방안을 제안하였으며, 운영적 측면에서는 시각 이외에 청각 활용 기능의 보강, 독서보조기기 활용 관련 정보서비스 확충, 독서보조기기의 휴대성 강화 등을 제안하였다.

ABSTRACT

The main purpose of this research is to identify limitations and problems in access to information using reading aids devices for the visually impaired and to suggest ways to activate the use of alternative materials using reading aids devices. A survey was conducted on adults with visual impairment in order to identify the factors of limitation in using reading aids devices. The analysis resulted in six aspects of limiting factors in activating the use of reading aids devices. The approaches for activating the use of reading aids devices were proposed by dividing them into policy and operational aspects, focusing on the limiting factors derived. Policy aspects suggested developing low-cost reading aids devices, increasing awareness of the devices, and complying with Web standard guidelines for improving the applicability of the devices, while operational aspects suggested reinforcing hearing-use functions, expanding information services related to reading aids devices, and enhancing portability of the devices.

키워드: 시각장애, 시각장애인, 독서보조기기, 대체자료

Visual Impairment, People Visually Impaired, Reading Aids Device, Alternative Materials

* 이 논문은 2020년도 중앙대학교 교육대학원 문헌정보교육전공 석사학위논문을 축약한 것임.

** 중앙대학교 교육대학원 문헌정보교육전공 석사(hsa1009@seoul.go.kr) (제1저자)

*** 중앙대학교 사회과학대학 문헌정보학과 부교수(ableman@cau.ac.kr) (교신저자)

논문접수일자 : 2020년 8월 25일 논문심사일자 : 2020년 9월 7일 게재확정일자 : 2020년 9월 10일
한국비블리아학회지, 31(3): 191-211, 2020. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.3.191>

1. 서론

정보기술의 진화는 다양한 유형의 장애를 지닌 사람들이 정보에 접근하고 이를 활용할 수 있는 기회를 확장시켜 왔다. 이러한 진화는 여러 가지 유형의 장애를 지닌 사람들이 양질의 정보에 접근하고 이를 활용하며, 보다 많은 독서의 기회를 얻고자 하는 요구를 충족시켜 주는데 있어 큰 역할을 수행해 왔다. 이 가운데, 대체자료와 독서보조기기는 시각장애인의 정보접근성 확보에 있어 필수불가결한 수단이며, 이에 정보기술을 적용한 다양한 독서보조기기가 개발 및 보급되고 있다.

진화하는 정보기술이 대체자료 및 독서보조기기의 제작에 접목되면서, 그동안 문제로 지적되어 온 장애인 정보접근성의 시간적, 비용적 한계는 어느 정도 해소되고 있으며, 스마트기기의 발전 및 보급은 장애인, 특히 시각장애인들이 이전보다 많은 정보를 활용할 수 있는 환경을 조성해 왔다. 하지만 시각장애인의 경우 비장애인에 비해 여전히 정보 접근에 있어서 어려움을 겪고 있으며, 필요한 정보를 검색하는데 있어서의 한계로 인해 정보 소외의 문제를 겪고 있다. 이에 대해서는 여러 가지 이유가 대두되고 있으나, 대표적인 요인으로는 대체자료와 독서보조기기의 제작에 있어 시각장애인의 특성에 맞는 설계가 이루어지지 않고 있는 것을 들 수 있다. 또한 시각장애인들은 출판사의 납본, 장애인도서관의 제작 과정을 통해 전자파일 형태로 생성된 대체자료를 이용해서 독서를 하는 경우가 대부분이며, 이러한 과정은 오랜 시간이 소요될 뿐만 아니라, 기기 활용의 어려움, 접근성 문제 등이 독서활동 및 정

보접근에서의 어려움으로 직결되고 있다. 이외에도 대체자료의 양적 부족과 적시성의 문제, 그리고 독서보조기기를 이용해 대체자료를 가독하는 과정 등은 시각장애인들의 정보 이용에 있어 여전히 어려움을 가져오고 있다.

이러한 문제를 해결하고, 독서 및 정보접근에 어려움을 겪고 있는 시각장애인들의 정보문제를 해결하기 위해 여러 가지 측면에서의 개선방안이 제안되어 왔다. 하지만 지금까지 시각장애인의 정보접근과 관련된 연구는 시각장애인을 위한 대체자료에 중점을 두고 있으며, 대체자료의 이용을 위한 독서보조기기에 대한 연구는 상대적으로 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 시각장애인의 독서보조기기를 이용한 대체자료 이용 활성화 방안을 모색하고자 독서보조기기의 이용에 있어서 발생하는 저해 요인을 분석하고, 이를 통해 시각장애인들의 독서 환경을 개선하는 방안을 제안하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 독서보조기기의 이용 현황을 고찰하고, 시각장애인들을 대상으로 설문조사를 수행하여 현재 독서보조기기의 이용에 있어서 시각장애인들이 직면하는 어려움을 실증적으로 도출하고자 한다. 이를 기반으로 독서보조기기의 활성화를 위한 방안을 거시적으로는 정책적 측면, 미시적으로는 운영적 측면으로 구분하여 제안하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 국내 장애인의 장애 유형

2018년 기준, 국내에 등록된 시각장애인의 수

는 약 25만 명으로 추정되고 있으며, 전 세계적으로는 약 13억 명이 시각장애를 지닌 것으로 추산하고 있다. 2018년 보건복지부 통계에 의하면, 우리나라의 장애 유형별 인구 분포는 지체 장애 2,585,876명, 시각장애 252,957명, 청각장애 342,582명, 언어장애 20,744명, 지적장애 206,917명 순으로 나타났다. 정보접근성의 측면에서 보면, 시각장애는 다른 유형의 장애에 비해 정보에 접근할 수 있는 환경에 상당히 많은 제약이 있으며, 따라서 대부분의 장애인 대체자료들은 시각을 위주로 구성되고 있다. 이러한 측면에서, 2018년 장애 유형별 대체자료 이용 경험을 살펴보면, 시각장애인이 39.9%로 대체자료 이용률이 가장 높게 나타났으며, 발달 장애인(13.3%), 청각장애인(13.1%), 지체장애인(12.0%) 순으로 대체자료의 이용률에 차이를 보이고 있다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 장애 유형에 따른 대체자료 이용 비율 (국립장애인도서관 2018, 86)

장애 유형	대체자료 이용 경험(%)
시각	39.9
청각	13.1
발달	13.3
지체	12.0

장애인 정보접근성은 장애인들이 사회생활을 영위하는 데 있어서 핵심적인 측면 가운데 하나이며, 장애의 유형에 따라 상이한 방식으로 이루어지고 있다. 하지만 〈표 1〉에 나타난 바와 같이, 대체자료의 이용 비율은 시각장애인이 가장 높게 나타나고 있으며, 이에 본 연구에서는 정보접근성에 있어서 가장 큰 어려움을 겪고 있으며, 다양한 대체자료 및 독서보조기

기의 마련이 시급한 시각장애인들을 대상으로 연구를 수행하고자 한다.

2.2 도서관계에서의 시각장애인

1999년 국제도서관연맹(International Federation of Library and Associations: IFLA)에서 발표한 ‘도서관과 지적 자유에 관한 선언(IFLA Statement on Libraries and Intellectual Freedom)’에서는 “도서관은 모든 이용자들이 자료와 서비스에 공평하게 접근할 수 있도록 해야 한다. 이러한 접근은 인종, 성별, 나이 또는 그 어떠한 이유로도 차별해서는 안된다”라고 명시하고 있다(IFLA 1999). 이는 도서관의 자료와 서비스에 관한 보편적 접근성을 강조한 것이며, ‘모든 이용자들’에는 장애를 가진 사람도 포함이 되는 것이 명확하게 제시되어 있다(이해균, 김성애, 김정현 2007). 이와 함께, 각국의 도서관법에서도 장애인에 대해 정의를 하고 이들을 위한 정책적, 제도적 방안을 마련하고 있으나, 대부분은 독서장애 측면으로 집중되어 있다는 특성을 보이고 있다.

도서관의 측면에서 볼 때 가장 큰 문제는 자료적 문제를 들 수 있는데, 자료적 장애는 도서관의 자료를 있는 그대로는 이용할 수 없는 장애를 의미하며, 시력이나 시야에 장애가 있어 눈으로 책을 볼 수 없는 시각장애인의 경우가 이에 해당한다(안인자 2012, 189). 특히 우리나라의 도서관법에서는 독서장애인의 측면에 집중하는 경향을 보이며, ‘자료적 장벽’이라는 용어를 사용함으로써, 장애인의 독서활동을 위한 고려가 필요하다는 것을 간접적으로 명시하고 있다. 도서관법에서의 이러한 언급은 자료적

장벽을 해소하기 위한 방안으로 이어져 왔으며, 시각장애인들에게 대체자료에 대한 접근을 제공할 수 있는 독서보조기기의 제작에 대한 보다 적극적인 지원의 필요성을 높여주고 있다.

하지만 전체 시각장애인의 정보요구를 충족시키는데 있어서는 대체자료의 보급이 양적, 질적으로 상당히 미흡한 실정이다. 또한, 점자정보단말기, 광학문자판독기, 독서확대기 등은 고가의 첨단 기기이기 때문에, 일반 시각장애인들이 이를 이용하는데 있어서는 많은 한계가 존재하고 있다. 이외에도 시각장애인용 대체자료는 국립중앙도서관과 장애인도서관에서 상대적으로 많이 보유하고 있지만, 지역의 공공도서관이나 복지관, 민간도서관 등에서는 대체자료를 이용할 기회가 제한된다는 문제도 계속해서 대두되고 있다.

2.3 대체자료 및 독서보조기기

시각장애인의 정보접근에 있어 대체자료와 독서보조기기는 중요한 수단이 되고 있다. 대체자료는 일반적으로 비장애인이 목자로 읽는 책이나 인쇄물을 장애인들의 장애 특성에 맞게 제작한 자료를 통칭한 용어로 정의할 수 있다(박연주, 하경희 2014, 78). 이와 유사하게, 박성희(2013, 5)는 일반적으로 널리 사용되고 있는 자료 형태, 즉 인쇄자료, 전자자료, 인터넷자료 등에 접근하여 활용하는 데 어려움이 있는 장애인을 위해 이들이 접근 및 활용 가능한 형태로 변환한 자료로 대체자료를 정의하고 있으며, 현재 우리나라에서 제작하고 있는 전자점자자료, 전자자료, DAISY 자료, 녹음자료, 화

면해설영상자료, 수화영상자료, 자막삽입자료, 수화번역자료를 총칭한 자료로 설명하고 있다.

IFLA는 대체자료를 녹음형 자료(talking books, newspapers and periodicals), 확대도서(large print books), 읽기 쉬운 도서(easy-to-read books), 점자도서(braille books), 수화삽입영상(video/DVD books with subtitles and/or sign language), 전자도서(e-books), 촉각그림도서(tactile picture books) 등 총 7개의 유형으로 구분하여 제시하고 있다(Irvall and Nielsen 2005). 이들 각각의 유형은 고유한 특성을 보이며, 따라서 이들 대체자료를 이용하기 위해서는 다양한 독서보조기기가 필요하다. 이와 관련해서, 정승민, 손소희, 김동아(2019, 999)는 독서보조기기를 “장애인 등의 신체적·정신적 기능을 향상·보완하고 일상 활동의 편의를 돕기 위하여 사용하는 각종 기계·기구·장비”로 정의하고 있으며, 장애인 보조기구, 보조공학기기, 정보통신 보조기기를 총칭하는 것으로 독서보조기기를 설명하고 있다(박성의 2013, 5).

이들 정의를 종합해 보면, 독서보조기기는 장애인들의 대체자료 이용 및 정보접근성 확보를 위한 필수적인 도구이다. 특히 진화하는 정보기술을 적용한 대체자료 및 독서보조기기가 제작 및 보급되고 있으며, 적용하는 정보기술에 따라 여러 가지 측면으로 구분해 볼 수 있다(Niran 2015).

저시력 장애인의 정보접근성 확보를 위한 독서보조기기는 기기의 사용 용도에 따라 크게 활자인지 보조기기, 웹 접근성 보조기기, 이동 보조기기로 구분할 수 있다. 활자인지 보조기기로는 돋보기, 독서 확대기, 휴대용 독서 확대기 등을 들 수 있으며, 모두 글자를 크게 키우거

나, 색상 반전을 이용해 보다 또렷한 인지를 돕는 기기이다. 웹 접근성 보조기기는 컴퓨터 화면 확대경이나 스마트폰 화면 확대경 등이 있으며, 대부분 시각정보를 확대하거나 음성으로 변환하는 소프트웨어를 자체 운영체제에서 지원하고 있다(Beal and Rosenblum 2018). 하지만 음성 지원 서비스는 소음이 심한 외부에서는 사용의 한계가 있을 뿐만 아니라, 이를 사용하는 과정에서 장애인입이 드러나기 때문에 오히려 사용을 기피하는 경향이 나타나기도 한다.

2.4 대체자료 및 독서보조기기 이용 현황 및 한계

2013년 6월, 모로코 마라케시(Marrakesh)에서 열린 회의에서 세계지적재산권기구(World Intellectual Property Organization: WIPO)가 채택한 국제법인 마라케시 조약(Marrakesh Treaty)은 시각 손상 및 시야 장애 또는 읽기 장애가 있는 사람, 신체적 장애로 인해 정상적으로 책을 읽을 수 없는 사람들을 위한 조약으로, 시각장애인들을 위한 권한을 부여받은 기관은 저작권자의 허가가 없이도 어문저작물을 시각장애인을 위한 대체자료 형태로 복제하여 시각장애인들에게 배포 및 수입, 수출할 수 있음을 명시하고 있다(한국저작권위원회 2015, 33). 우리나라에서도 『저작권법 제33조』 등에서 이러한 내용을 규정하여 마라케시 조약의 내용을 이행하고 있다(남형두 2015, 414).

이와 같이, 장애인의 정보접근을 위한 여러 가지 방안이 국제적, 국내적으로 마련되고 있으며, 장애인들의 정보활용을 위해 다양한 대체자료 및 독서보조기기가 제작·보급되고 있

다. 하지만 독서보조기기 이용 실태 측면에서 보면, 2018년의 경우 독서보조기기를 이용한 경험은 전체 장애인의 27.3%이며, 장애인들의 최근 1년간 대체자료 이용 경험은 19.7%로 나타났다. 특히 시각장애인의 60.1%는 독서보조기기를 통해서 읽을 수 있는 대체자료를 이용한 경험이 없는 것으로 나타났으며, 25.2%는 대체자료의 존재조차 모르는 상황으로, 대체자료 접근성이 현저히 떨어지고 있음을 보여주고 있다(국립장애인도서관 2018). 특히 시각장애인들의 절반 이상(53.1%)은 보조기기 혹은 소프트웨어가 반드시 있어야만 컴퓨터를 사용할 수 있는 상황이며, 따라서 시각장애인의 독서활동 혹은 정보 접근성을 위해서는 독서보조기기의 제작 및 지원이 매우 필요하다고 볼 수 있다.

따라서 시각장애인의 정보접근성 향상을 위해서는 실제 이용자들을 대상으로 현행 독서보조기기 이용에서 발생하는 한계 및 이용의 저해 요인을 분석하는 실증적인 과정이 이루어져야 한다. 하지만 시각장애인의 독서활동 및 정보접근성과 관련된 대부분의 연구는 DAISY 등 대체자료에 집중하는 경향을 보이고 있으며, 독서보조기기에 대한 연구는 거의 수행되지 않는 실정이다.

이에 본 연구에서는 시각장애인을 중심으로 독서보조기기의 활용성을 높이기 위해, 독서보조기기의 기능 개선사항, 독서보조기기로 이용 가능한 콘텐츠, 시각장애 유형에 따른 기능 등의 제반 사항을 포함하여 독서보조기기 이용에서의 제한 요인들을 실증적으로 도출하고, 이를 기반으로 독서보조기기의 이용 활성화를 위한 방안을 제안하고자 한다.

3. 연구 방법

본 연구에서는 여러 가지 장애 유형 가운데 시각장애를 중심으로, 시각장애인들이 독서보조기기를 활용하는 데 있어서의 제한요인을 분석하고, 이를 기반으로 독서보조기기를 보다 실효성 있게 활용할 수 있는 방안을 제안하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 시각장애인들을 대상으로 독서보조기기의 이용과 관련한 설문 조사를 수행하여 현재의 독서보조기기의 문제점을 실증적으로 확인하고자 한다.

3.1 설문 항목 구성

독서보조기기 이용에서의 제한요인을 분석하기 위해서는 우선 독서보조기기를 이용하는 목적, 독서보조기기 이용에서의 만족도, 불편사

항 등을 파악해야 하며, 이와 함께 시각장애의 정도 혹은 유형에 대한 면밀한 분석이 이루어져야 한다. 이에 본 연구에서는 기존의 연구에서 수행한 내용을 기반으로 독서보조기기의 이용과 관련한 요인들을 도출하고, 이를 중심으로 구조화된 설문항목을 구성하였다(〈표 2〉 참조).

〈표 2〉에 나타난 바와 같이, 설문항목은 총 5개 카테고리의 15개 항목으로 구성되어 있다. 이를 구체적으로 살펴보면, 인구 통계적 특성을 조사하기 위한 항목을 구성하여 성별, 나이, 직업, 최종학력 등의 기본적인 사항들이 독서보조기기 이용과 어떤 관련성이 있는지 입증하고자 한다. 이와 함께, 장애 관련 사항을 조사하기 위한 항목을 구성하여 시각장애인들이 지닌 장애의 유형 및 정도를 분석하고, 독서보조기기의 이용 및 독서보조기기에 대한 인식 정도를 파악하고자 한다. 마지막으로 독서보조기기

〈표 2〉 설문 항목의 구성

항목	조사내용	항목 수	관련 연구
인구 통계적 특성	성별	4	
	연령		
	직업		
	학력		
장애 관련 사항	장애 정도	3	박연주(2014), 김정심, 남영준, 서만덕(2015)
	장애 시기 및 장애 기간		
	특수학교 교육 여부		
독서보조기기 접근성 요인	이용 빈도	4	박성희(2013), 장원홍, 오삼균(2015), 전영환, 이해경, 이진현(2015), 정선민, 손소희, 김동아(2019), 국립장애인도서관(2016)
	독서보조기기 활용 능력		
	제공 기관의 접근성 수준		
	기능		
독서보조기기 인식도 요인	가격	2	오선경(2017)
	정책		
보조기기 이용 저해요인	보조기기 개선할 사항	2	국립중앙도서관(2018), 한국장애인고용촉진공단 고용개발원(2008), 최미나(2011)
	보조기기 활용도 조사 및 활용 저해 이유		

이용 저해요인을 파악하여 주된 문제점을 도출하고, 해당 문제점에 대한 응답자들의 개선 의견을 파악하고자 한다.

3.2 데이터 수집

독서보조기기 이용의 제한요인을 분석하기 위해, 본 연구에서는 시각장애인을 대상으로 한 설문조사를 실시하였다. 설문조사의 신뢰도를 확보하기 위해, 전국 시각장애인복지관, 장애학생지원센터, 한국시각장애인연합회 및 각 지역 지회, 기타 시각장애인 학생회 등을 통해 설문조사를 수행하였다. 설문조사는 2020년 3월 25일~4월 5일까지의 10일 동안 온라인과 모바일을 통해 수행하였으며, 총 194부를 배포

하여 응답이 불충분하게 기재된 2부를 제외한 총 192부를 설문 분석의 대상으로 삼았다. 수집한 데이터는 Statistical Package for the Social Sciences(SPSS) 23.0 for Windows를 이용해 분석을 수행하였으며, 빈도분석 및 기술통계 방법을 적용하여 시각장애인들의 독서보조기기 이용 행태 및 독서보조기기를 이용하는 데 있어서 발생하는 제한요인을 분석하였다.

설문조사를 통해 수집된 데이터를 분석한 결과, 설문 응답자의 성별은 남자 105명(54.7%), 여자 87명(45.3%)으로 나타났으며, 연령은 20대~40대에 걸쳐 고르게 분포되어 있다. 모바일 및 웹 설문 형태로 응답을 진행했기 때문에 스마트폰이나 PC의 접근이 어려운 계층인 고령층(50대~60대)은 약 10% 정도로 소수이며,

〈표 3〉 연구대상의 인구통계적 특성

항목	구분	N(%)
성별	남자	105(54.7)
	여자	87(45.3)
연령	20대	63(32.8)
	30대	48(25.0)
	40대	63(32.8)
	50대	12(6.3)
	60대 이상	4(2.1)
	무응답	2(1.0)
직업	학생	54(28.1)
	교육계	26(13.5)
	기관 또는 기업체	66(34.4)
	자영업	14(7.3)
	기타	20(10.4)
	무응답	12(6.30)
최종학력	중학교 재학 또는 졸업	1(0.5)
	고등학교 재학 또는 졸업	33(17.2)
	대학교 재학 또는 졸업	129(67.2)
	대학원 재학 또는 졸업	29(15.1)
계		192(100.0)

대부분이 20대에서 40대로 전체 응답의 90%를 차지하고 있다. 직업은 학생 54명(28.1%), 교육계 26명(13.5%), 기관 또는 업체 66명(34.4%), 자영업 14명(7.3%), 기타 20명(10.4%)으로 나타났다. 최종학력은 대학교 재학 또는 졸업이 129명(67.2%)으로 상당히 높은 비율을 차지하는 것으로 분석되었다.

4. 분석 결과

4.1 장애 관련 특성

설문 응답자의 시각장애 관련 특성을 살펴보면, 장애 정도는 1급이 81.3%(N=156)으로 대부분을 차지하는 것으로 나타났으며, 장애 발생 시기는 선천적 63.5%(N=122), 후천적 24.5%(N=47)로 선천 시각장애인의 비율이 상대적으로

높은 것으로 나타났다. 학력과 관련해서는, 특수 학교를 졸업한 응답자가 대부분(80.7%, N=155)을 차지하는 것으로 나타났다.

4.2 독서보조기기 이용 실태

4.2.1 독서보조기기의 유형

시각장애인을 위한 독서보조기기 이용 정도를 살펴보면, 전맹 및 저시력 시각장애인 모두 스마트폰, 태블릿 PC 등의 스마트기기를 이용하는 비율이 91.7%로 매우 높게 나타났다. 이를 독서보조기기의 유형별로 구체적으로 살펴보면, 가장 많이 이용하는 독서보조기기는 스마트기기(M=4.66)로 나타났고, 다음으로 스크린리더(M=3.58), 점자정보단말기(M=3.14), MP3 플레이어(M=2.31), 화면확대프로그램(M=2.27), DAISY 플레이어(M=2.17) 순으로 나타났다(〈표 5〉 참조).

〈표 4〉 연구대상의 장애 관련 특성

항목	구분	N(%)
장애 정도	1급	156(81.3)
	2급	11(5.7)
	3급	11(5.7)
	4급	3(1.6)
	5급	2(1.0)
	6급	9(4.7)
시력	전맹	85(44.3)
	광각	17(8.9)
	약시/저시력	90(46.9)
장애 발생시기	선천적	122(63.5)
	후천적	47(24.5)
	무응답	23(12.0)
특수학교 졸업 여부	예	155(80.7)
	아니오	37(19.3)
계		192(100.0)

〈표 5〉 독서보조기기의 유형

항목	구분	N(%)	Mean±S.D
점자정보단말기	이용하지 않음	60(31.3)	3.14±1.74
	이용하지 않는 편임	22(11.5)	
	보통	14(7.3)	
	이용하는 편임	22(11.5)	
	매우 자주 이용함	73(38.0)	
스크린리더	이용하지 않음	37(19.3)	3.58±1.60
	이용하지 않는 편임	18(9.4)	
	보통	23(12.0)	
	이용하는 편임	21(10.9)	
	매우 자주 이용함	91(47.4)	
DAISY 플레이어	이용하지 않음	83(43.2)	2.17±1.25
	이용하지 않는 편임	33(17.2)	
	보통	43(22.4)	
	이용하는 편임	21(10.9)	
	매우 자주 이용함	10(5.2)	
MP3 플레이어	이용하지 않음	83(43.2)	2.31±1.38
	이용하지 않는 편임	24(12.5)	
	보통	42(21.9)	
	이용하는 편임	23(12.0)	
	매우 자주 이용함	18(9.4)	
화면 확대 프로그램	이용하지 않음	104(54.2)	2.27±1.58
	이용하지 않는 편임	15(7.8)	
	보통	17(8.9)	
	이용하는 편임	24(12.5)	
	매우 자주 이용함	30(15.6)	
스마트기기	이용하지 않음	3(1.6)	4.66±0.74
	이용하지 않는 편임	1(0.5)	
	보통	10(5.2)	
	이용하는 편임	29(15.1)	
	매우 자주 이용함	147(76.6)	

주목할 부분으로는 DAISY 플레이어와 MP3 플레이어의 경우, 이를 이용하지 않는 비율이 각각 60.4%(N=116)와 55.7%(N=107)로 높게 나타나고 있으며, 일부 응답자들은 독서가 가능한 모바일 어플리케이션 등 스마트기기 어플리케이션을 독서보조기기로 인식하는 것으로 나타났다. 시각장애인들은 스마트기기를 대

체자료이자 독서보조기기로 활용하고 있으며, 스마트기기를 제외한 독서보조기기를 이용하지 않는 이유로 장애 정도와 시야 특성 등에 따른 기능 부족의 문제를 지적하고 있다. 따라서 시각장애 정도와 시야 특성 등이 현행 독서보조기기에 명확하게 구현되지 않은 상황이 독서보조기기의 활용도 저하에 영향을 미치는 것으

로 설명할 수 있다.

4.2.2 독서보조기기의 기능

주로 활용하는 독서보조기기 기능 측면에서 살펴보면, 속도 조절 기능의 활용이 가장 높게 나타나고 있으며(23.2%, N=132), 다음으로 스트리밍 및 재생(17.5%, N=100), 페이지 목차 이동(16.3%, N=93), 책갈피(19.6%, N=112) 등의 순으로 나타났다(〈표 6〉 참조). 이는 잔존 시력을 활용하지 못하는 전맹 응답자들의 비율이 저시력 응답자에 비해 높은 상황이 영향을 미친 것으로 판단할 수 있다. 하지만 자주 이용하고 있는 기능이 속도 조절 기능, 스트리밍 및 재생 등 음성을 기반으로 하는 기능이라는 점에서 시각장애인들이 기기의 음성적인 기능을 보다 필요로 하는 것으로 설명할 수 있다.

〈표 6〉 주로 활용하는 독서보조기기의 기능 (중복 응답)

항목	N(%)
스트리밍 및 재생	100(17.5)
속도 조절	132(23.2)
페이지 목차 이동	93(16.3)
모드 확대 배율 조정	51(8.9)
책갈피	112(19.6)
색상 반전	36(6.3)
개인 도서 업로드	42(7.4)
기타	4(0.7)
계	570(100.0)

4.2.3 독서보조기기에 대한 인식도

독서보조기기 보급 및 활용의 인식도를 확인하기 위해 독서보조기기의 대여 및 구매 지원 정책에 대한 인지도를 분석하였다(〈표 7〉 참조). 분석 결과, 독서보조기기에 대해 인지를 하고 있는

비율은 48.4%(N=93), 인지하지 못하고 있는 비율은 18.2%(N=35)로 나타났다. 또한, 정책에 대한 인지는 이루어지고 있으나 독서보조기기 가격에 부담을 느끼는 응답이 67.8%(N=130)로 높게 나타나고 있어, 정책에 대한 인지도 제고와 함께 가격의 조정과 같은 실제적인 정책의 마련이 필요한 것으로 분석되었다.

4.2.4 독서보조기기 이용 기관에 대한 만족도

대체자료 및 독서보조기기를 제공해 주는 기관은 시각장애인들에게 있어서는 하나의 주요 정보원으로서의 역할 또한 담당하고 있다. 이에 독서보조기기를 제공해 주는 주요 기관에 대한 만족도를 분석하였다(〈표 8〉 참조). 분석 결과, 국립장애인도서관에 대해서는 긍정적인 의견이 높게 나타나고 있지만(40.6%, N=78), 보통으로 응답한 비율 또한 절반(45.3%) 가까이 차지하는 것으로 분석되었다. 시각장애인도서관과 관련해서는 만족을 느끼는 비율이 상대적으로 높게 나타나고 있으며(47.4%, N=91), 보통으로 응답한 비율 역시 국립장애인도서관과 유사하게 높게 나타나고 있다(43.2%, N=83). 이외에 장애인 관련 협회 혹은 센터에 대해서도 이들 두 기관과 유사한 만족도 비율을 보이고 있다.

시각장애인도서관의 이용 만족도가 가장 높은 이유는 다른 유형의 장애에 비해 시각장애에 집중하여 서비스를 제공하는 전문성에 의한 것으로 설명할 수 있다. 반면 국립장애인도서관이 시각장애인도서관과 만족도가 비슷하게 나타난 것은 국립장애인도서관에서 신청자료 제작, 독서보조기기 대여, 점자자료 출력, 책나래 서비스 등 시각장애인을 위한 사업을 다수 진행하고 있기 때문으로 볼 수 있다. 기타 장애

〈표 7〉 독서보조기기 인식도

항목	구분	N(%)	Mean±S.D
독서보조기기 가격 부담 정도	전혀 그렇지 않다	10(5.2)	3.92±1.21
	그렇지 않다	18(9.4)	
	보통이다	33(17.2)	
	그렇다	46(24.0)	
	매우 그렇다	84(43.8)	
독서보조기기 대여 및 구매지원 정책인지도	전혀 그렇지 않다	15(7.8)	3.39±1.12
	그렇지 않다	20(10.4)	
	보통이다	61(31.8)	
	그렇다	62(32.3)	
	매우 그렇다	31(16.1)	

〈표 8〉 주요 기관에 대한 만족도

항목	구분	N(%)	Mean±S.D
국립장애인도서관	매우 불만족	5(2.6)	3.34±0.91
	불만족	22(11.5)	
	보통	87(45.3)	
	만족	58(30.2)	
	매우 만족	20(10.4)	
시각장애인도서관	매우 불만족	6(3.1)	3.45±0.88
	불만족	12(6.3)	
	보통	83(43.2)	
	만족	71(37.0)	
	매우 만족	20(10.4)	
기타 장애인 협회 또는 센터	매우 불만족	7(3.6)	3.10±0.84
	불만족	30(15.6)	
	보통	99(51.6)	
	만족	48(25.0)	
	매우 만족	8(4.2)	

인 협회 또는 센터에서 운영하는 도서관은 시설이나 장비에 관련된 기준이 미흡하여 지원을 받기 어렵고, 부족한 재원으로 인하여 대체자료 제작사업 혹은 독서보조기기 대여 사업 등 시각장애인 관련 사업을 진행하는 데 어려움을 겪기 때문에 상대적으로 만족도가 떨어지는 것으로 분석되었다.

4.3 시각장애인의 독서보조기기 이용 저해 요인

앞서 살펴본 바와 같이, 시각장애인들이 독서보조기기를 이용하는데 있어서 독서보조기기가 시각장애인의 특성을 충분히 반영하지 못하고 있고, 기기의 가격이 높게 책정되어 실

제적인 보급이 이루어지지 않는 등의 문제가 존재함을 확인하였다. 하지만 이는 독서보조기기와 관련된 운영 측면에서 발생하는 문제라고 볼 수 있으며, 따라서 시각장애인들이 실제로 독서보조기기를 활용하는 측면에서의 분석이 필요하다. 이에 시각장애인들을 대상으로 독서보조기기를 이용하는 데 있어서 실제로 직면하는 어려움을 조사한 결과를 살펴보면 다음과 같다.

4.3.1 독서보조기기 이용 정도

시각장애인들이 독서보조기기를 이용하는 정도를 살펴본 결과, 독서보조기기를 활용하지 않는다는 부정적인 응답이 전체의 71.9%(N=138)로 나타났으며, 활용한다는 응답은 10.5%(N=20)에 그치고 있다(〈표 9〉 참조).

〈표 9〉 현재 이용 독서보조기기 활용 정도

구분	N(%)
매우 그렇다	8(4.2)
그렇다	12(6.3)
보통이다	32(16.7)
별로 그렇지 않다	56(29.2)
전혀 그렇지 않다	82(42.7)
무응답	2(1.0)
계	192(100.0)

독서보조기기를 활용하지 않는 이유를 구체적으로 살펴보면, 부정적인 의견을 제시한 응답자들은 대부분 독서보조기기의 높은 가격을 그 이유로 언급하고 있으며, 이외에 휴대의 어려움, 접근성의 문제, 기능의 문제 등을 주된 이유로 제시하고 있다. 이외에도, “지원하는 기기의 종류가 정해져 있다”, “독서보조기기도 문제지만 이용할 자료 부족이 더 큰 문제라서 보유하고 있

는 독서보조기기를 이용하지 않게 된다”, “기기 사용법이 복잡하고 잡다한 기능이 많고, 사용하는 맹학교 교사들도 모르는 것들이 많은 실정이다”, “점자정보단말기의 경우 현재 사용하는 기계보다 신종 제품이 성능이 안좋은 것 같아 보완책이 요구되는데 기존 제품이 단종되어 곤란한 상황이다” 등을 이유로 언급하고 있다.

4.3.2 독서보조기기 이용에서의 문제점

시각장애인들이 독서보조기기 이용에서 직면하는 어려움으로는, ‘사후관리가 제대로 이루어지지 않거나 절차가 매우 복잡하다’가 32.8%(N=63)으로 가장 많았으며, 다음으로 ‘사용법이 어렵고 사용이 능숙하지 못하다’(19.8%, N=38), ‘기능이나 성능이 부적절하다.’(15.1%, N=29), ‘기기 이외의 부가적인 장치가 필요하다’(10.9%, N=21) 순으로 나타났다(〈표 10〉 참조).

〈표 10〉 독서보조기기 사용 시 문제점

구분	N(%)
사후관리가 제대로 이루어지지 않거나 절차가 매우 복잡하다.	63(32.8)
사용법이 어렵고 사용이 능숙하지 못하다.	38(19.8)
기능이나 성능이 부적절하다.	29(15.1)
기기 이외의 부가적인 장치가 필요하다.	21(10.9)
기타	25(13.0)
무응답	16(8.3)
계	192(100.0)

이를 종합해 보면, 시각장애인들은 현재 독서보조기기를 보유하고는 있지만 이를 충분히 활용하지는 않는 것으로 나타났다. 이의 원인으로서는 여러 가지를 들 수 있지만, 이 가운데

상당 부분은 독서보조기기와 관련한 교육 및 서비스 환경 미비와 연관된 것으로 분석된다. 따라서 시각장애인들을 위한 독서보조기기의 개발 및 보급 이외에도, 이들 기기의 사용을 위한 교육 기회 제공 및 기기의 기능에 대한 사후 관리 부분에서의 편의성을 개선할 필요가 있는 것으로 분석되었다.

4.3.3 독서보조기기의 개선점

시각장애인들의 독서활동 및 정보접근을 지원하기 위한 목적으로 제작, 보급되는 독서보조기기는 근본적인 목적과는 달리 그 효율성이나 실제적인 이용에 있어 많은 문제가 있는 것으로 분석되었다. 이에 현행 독서보조기기의 사용과 관련하여 독서보조기기를 개선하기 위해 어떤 부분들이 고려되어야 하는지를 분석하였다(〈표 11〉 참조).

〈표 11〉 독서보조기기 개선점

구분	N(%)
쉽고 편리한 저가의 보조기기를 개발해 주었으면 좋겠다.	126(65.6)
독서보조기기를 대여해 주었으면 좋겠다.	31(16.1)
독서보조기기 사용법에 대해 교육을 해주었으면 좋겠다.	17(8.9)
기타	17(8.9)
무응답	1(0.5)
전체	192(100.0)

분석 결과, 응답자 대부분이 독서보조기기의 가격 개선과 이용의 편리성을 제시한 것으로 나타났다(65.6%, N=126). 이외에도 독서보조기기의 대여(16.1%, N=31)와 독서보조기기 사용법에 대한 교육(8.9%, N=17) 등의 의견

이 제시되어, 독서보조기기의 가격과 이용의 편의성 측면을 개선해야 할 필요성을 나타내고 있다.

4.3.4 독서보조기기 제공 기관의 접근성 수준

독서보조기기를 제공하는 기관에 대한 접근은 독서보조기기를 활용하거나 이에 대한 인식도에 직접적인 영향을 미치는 요인이라고 할 수 있다. 이에 독서보조기기 제공 기관에 대한 접근성을 PC 기반과 스마트기기 기반으로 구분하여 각각의 접근성 수준 측면에서의 만족도를 분석하였다(〈표 12〉 참조). 분석 결과, PC를 통한 기관 접근성(39.6%, N=76)에 비해 스마트기기를 통한 기관 접근성(48.4%, N=93)이 상대적으로 높은 만족도를 보이고 있다. 이 결과는 스마트기기를 이용하는 시각장애인들의 비율이 높은 상황(〈표 7〉 참조)과 관련된 것으로 설명할 수 있다.

이러한 결과는 대체자료 및 독서보조기기 제공 기관들이 스마트기기의 접근성을 높이는 것을 고려해야 할 뿐만 아니라 동시에 상대적으로 부족한 PC 접근성 또한 보완해야 함을 시사하고 있다. 또한 모바일 및 웹 접근성 준수 여부가 독서보조기기 활용의 문제로 이어질 수 있기 때문에 향후 이에 대한 고려가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

이상의 분석 결과를 종합해 보면, 독서보조기기의 활용 측면에서는 스마트기기가 가장 많이 이용되는 것으로 나타났으며, 전맹 및 저시력 시각장애인들은 스마트기기의 확대 기능, 연동된 편리한 기술에 관한 관심을 나타내는 것으로 나타났다. 독서보조기기 활용의 문제점에서는 고가의 가격 문제가 가장 큰 것으로 나

〈표 12〉 제공 기관의 접근성 수준

항목	구분	N(%)	Mean±S.D
PC 접근성	매우 불만족	10(5.2)	3.24±0.97
	불만족	26(13.5)	
	보통	80(41.7)	
	만족	60(31.3)	
	매우 만족	16(8.3)	
스마트폰 접근성	매우 불만족	5(2.6)	3.43±0.91
	불만족	20(10.4)	
	보통	74(38.5)	
	만족	73(38.0)	
	매우 만족	20(10.4)	

타났으며, 자주 이용하는 기능을 집약한 저가의 독서보조기기에 대한 필요성이 대두되었다. 또한 독서보조기기 보급을 위한 국가의 지원 및 보편적 대여 서비스를 통해 시각장애인들이 정보접근성을 확보할 수 있는 방안 마련에 대한 요구가 나타났다.

이외에도, 시각장애인을 위한 대부분의 대체자료 및 독서보조기기에는 시각을 보완할 수 있는 기능이 많이 제공되고 있는데, 실제 시각 장애인들은 청각을 이용할 수 있는 기능에 의존하는 경향이 있으며, 따라서 시각 이외에 청각을 이용할 수 있는 기능의 보완 역시 시급한 문제로 제시되었다. 또한 현재 전맹 계층에 집중되어 있는 독서보조기기 제작을 벗어나 저시력 시각장애인을 위한 독서보조기기의 필요성이 제시되었다.

독서보조기기 제공 기관 측면에서는, 국립장애인도서관 웹사이트의 접근성 개선을 위한 의견이 제시되었으며, 웹사이트 상에서 제공하는 자료의 사용법과 관련한 교육 자료의 필요성이 대두되었다. 또한 독서보조기기를 통해 이용할 수 있는 대체자료의 수가 적고, 제작 과정을 통

해 제공되는 대체자료의 제작 속도가 늦거나 저작권 문제가 해결되지 않아 적시에 대체자료를 받지 못하는 문제가 대두되었다.

5. 독서보조기기 이용 활성화를 위한 개선방안

시각장애인의 독서와 관련한 대부분의 연구들은 대체자료에 중점을 두는 경향을 보이고 있으며, 시각장애인들의 독서보조기기에 대한 연구는 상대적으로 미흡한 실정이다. 또한 시각장애인의 장애 특성으로 인해 시각장애인들에 대한 설문조사가 이루어지기 어려우며, 이로 인해 시각장애인과 관련한 실증적인 연구는 수행되기 어려운 상황이다. 본 연구에서는 시각장애인들의 독서보조기기 이용에 중점을 두고 있으며, 시각장애인들을 대상으로 한 설문조사를 수행하여 독서보조기기와 관련한 실증적인 분석을 수행하였다는 점에서 기존 연구들과는 차별성을 보이고 있다.

설문조사를 통해 시각장애인들이 독서보조

기기를 이용하는데 있어서의 한계 및 문제점들을 실증적으로 도출한 결과, 시각장애인들을 위한 독서보조기기 활용에서의 제한요인으로서는 첫째, 시각장애인들의 파일 유형별 이용 정도를 반영하지 못하는 국가의 대체자료 제작 방향, 둘째, 시각장애 정도와 시야 특성 등을 독서보조기기에 구현했는지 여부, 셋째, 독서보조기기의 높은 가격과 대여 및 구매지원 정책에 대한 낮은 인지도, 넷째, 사후관리와 어려운 사용법을 해결할 수 있는 서비스 부재, 다섯째, 이용기기의 휴대성과 매체 접근성 여부, 여섯째, 대체자료의 청각 정보 지원 여부와 기능 등을 대표적인 제한요인으로 들 수 있다.

이러한 문제를 해결하고 시각장애인들의 독서보조기기 이용을 활성화하기 위해서는 미시적, 거시적 차원에서의 방안이 강구되어야 한다. 이에 본 연구에서는 시각장애인을 대상으로 한 설문조사로부터 분석·도출한 내용에 기반하여, 독서보조기기의 이용 활성화를 위한 개선방안을 정책적, 운영적 측면으로 구분하여 제안하고자 한다.

5.1 정책적 측면

정책적인 측면에서의 제한요인으로 도출된 고가의 독서보조기기 가격 문제, 대여 및 구매지원 정책에 대한 낮은 인지도 문제 등을 해결하기 위해서는 거시적인 측면에서의 고려가 필요하다.

첫째, 시각장애인들이 주로 활용하는 기능만을 집약한 저가의 독서보조기기가 개발 및 보급될 필요가 있다. 시각장애인들은 독서보조기기의 구매 가격이 고가라고 느끼고 있었으며,

구매 가격뿐만 아니라 수리에 소요되는 가격에도 부담을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 자료적 장애가 있는 이용자가 자신의 장애 유형에 맞는 대체자료를 이용하기 위해서는 독서보조기기를 갖추고 있어야 하지만, 시각장애인들은 많은 기능이 포함된 고가의 독서보조기기보다는 필수 기능만이 포함된 저가의 독서보조기기가 개발되어 경제적 부담 없이 누구나 활용할 수 있도록 하는 것이 보다 나은 방향이라고 인식하고 있다. 이러한 상황을 고려해 보면, 고가의 독서보조기기 구매에 있어 국가적 비용 보조 확대와 지원 방식의 개선이 필요할 것으로 보인다. 현재 우리나라는 한국정보화진흥원에서 모든 장애인을 대상으로 장애 정도, 사회 활동 수준, 학업 여부, 생계 수준 등을 평가하여 선별적으로 보조기기 구매를 지원하고 있으며, 선정된 장애인의 경우 저렴한 비용으로 보조기기를 구매할 수 있다. 하지만 이는 공급자 위주의 운영 방식을 채택하고 있어, 실제 수요자인 시각장애인들이 필요한 때에 독서보조기기를 보유하기는 어려운 상황이다. 따라서 시각장애인이 필요한 시기에 보조기기를 지원할 수 있는 정책적 방안이 마련될 필요가 있다.

둘째, 독서보조기기 대여 및 구매지원 정책에 대한 낮은 인지도를 제고하는 방안이 마련되어야 한다. 시각장애인의 독서보조기기 지원 정책에 대한 홍보 못지않게 시각장애인들이 접근해서 이용할 수 있는 대체자료에 대한 홍보가 필요하다. 이와 함께, 장애 등록 시점부터 국가에서 사례 관리를 하여 독서보조기기 및 재활 훈련 등의 정보를 안내하고 시각장애 정도에 맞는 맞춤형 보조기기를 지원한다면 독서보조기기 및 지원 정책에 대한 현재의 낮은 인지

도를 극복할 수 있고 독서보조기기 제공 기관의 서비스 만족도에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다. 또한 독서보조기기 지원 정책에 대한 적극적 홍보도 중요한 부분이며, 독서보조기기 시연회를 개최하여 직접 제품의 활용성을 파악할 수 있도록 하거나 독서보조기기의 다양한 활용사례를 공유하는 것도 실제적인 방안이 될 수 있을 것이다.

셋째, 시각장애인들이 독서에 활용하는 주된 독서보조기기는 점자정보단말기, 스크린리더 프로그램, 확대독서기 등으로 나타났으며, 독서보조기기의 이용 정도에 있어서는 스마트폰, 태블릿 PC 등의 스마트기기가 가장 많이 이용되는 것으로 나타났다. 독서보조기기를 활용한 대체자료 활용에 있어서도 PC를 이용한 접근보다는 스마트기기를 이용해서 접근하는 비율이 더 높게 나타나고 있다. 독서보조기기 제공 기관에 대한 접근성 만족도의 경우에도 PC 기반의 접근보다는 스마트기기 기반의 접근성이 보다 높은 만족도를 보이고 있다. 이러한 상황에서, 현재 시각장애인은 국립장애인도서관, 시각장애인복지관 또는 점자도서관에서 구축한 모바일 어플리케이션을 통하여 독서활동을 수행하는 경우가 많이 나타나고 있다. 하지만 비장애인들이 활용하는 전자책 어플리케이션이 모바일 접근성 지침을 준수한다면, 시각장애인을 위한 별도의 대체자료 제작 작업 없이도 보다 많은 양의 자료를 제공할 수 있는 환경을 조성할 수 있다. 이는 대체자료 제작의 가장 큰 문제인 시간의 소요와 높은 비용이라는 문제를 해결할 수 있는 가장 효율적인 방안이라고 할 수 있다. 따라서 전자책을 제작하는 대형 업체들이 어플리케이션을 제작할 때 모바일 접근성

지침 준수를 의무화함으로써 시각장애인들의 독서환경을 보다 효율적으로 조성할 수 있을 것이다.

이와 같이, 정책적 측면에서의 개선이 이루어진다면 시각장애인들의 정보접근성 제고 및 독서보조기기에 대한 접근성 향상을 가져올 수 있으며, 이는 시각장애인들의 독서환경을 넘어 직업 재활 등의 다양한 재활 영역에까지 긍정적인 영향을 미쳐 사회 진출의 기회로 이어질 수 있을 것이다.

5.2 운영적 측면

독서보조기기 이용의 활성화를 위해서는 이용자 요구를 반영하지 못하는 국가의 대체자료 제작 방향 문제, 독서보조기기 사후관리에 대한 낮은 만족도 문제, 청각 보조기술을 보다 많이 반영해야 하는 문제 등이 해결되어야 한다. 이러한 문제들을 개선하고 독서보조기기를 운영하는데 있어서의 효율성을 확보하기 위해 제안하는 방안을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 국립장애인도서관에서 공식적으로 배포하는 파일 유형의 비이용 요인을 분석하여 대체자료의 사용성 개선방안을 마련해야 한다. 현재 대체자료의 파일 유형에 따라 독서보조기기의 이용 방식은 다르게 적용되고 있다. 이러한 상황에서, 전통적인 TXT 파일, HWP 파일, DOC 파일 유형이 시각장애인들의 만족도가 높은 파일 유형인 데 반해, 국립장애인도서관에서 공식적으로 배포하는 대체자료의 파일 유형은 전용 어플리케이션이나 전용 독서보조기기를 통해서만 접근할 수 있는 DAISY 파일, 점자 파일이기 때문에 사용이 불편하다는 의견

이 높게 나타나고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 DAISY 파일의 이용률과 만족도가 떨어지는 이유를 분석하여 시각장애인들에게 공식 배포되는 대체자료 파일 유형의 사용성 개선방안을 마련해야 한다.

둘째, 독서보조기기에 대한 낮은 만족도는 독서보조기기의 활용 정도와 밀접하게 연관되어 있으며, 특히 독서보조기기를 보유하고도 그 기능을 제대로 사용하지 못하고 있는 문제와 사용 방법에 대한 교육의 미비 문제가 나타나고 있다. 따라서 웹 또는 모바일로 접근 가능한 독서보조기기 이용 교육 콘텐츠를 구축하고 독서보조기기와 관련한 정보제공 시스템을 마련하여 시각장애인들이 독서보조기기를 이용할 때 직면하는 여러 가지 문제를 해결할 수 있는 경로를 제공할 필요가 있다. 또한 독서보조기기의 이용과 관련한 교육을 제공한다면, 독서보조기기의 활용성을 제고할 수 있을 것이다. 특히 시각장애인이 시간적·공간적 제약을 받지 않는 웹 및 모바일 교육 콘텐츠를 제작하여 제공하는 것이 보다 효율적인 방법이 될 수 있다.

셋째, 독서보조기기의 휴대성이 고려되어야 하며, 시각을 보완하는 기능 이외에도 청각 보조기술을 보다 많이 반영할 수 있는 방안이 마련되어야 한다. 대부분의 시각장애인들은 휴대성이 좋은 스마트기기를 선호하고 있으며, 이는 독서보조기기 개발 시 반드시 휴대성이 고려되어야 하는 것을 시사하고 있다. 또한 시각장애인들은 모드 확대 등의 시각 보조기술보다는 속도 조절 등의 음성 보조 기능을 많이 사용하고 있으며, 목자나 점자 등의 시각 및 촉각 정보보다 TTS 음성이나 육성 등의 음성 보조 기술을 주로 사용하는 것으로 나타났다. 따라

서 독서보조기기의 개발에 시각장애인들이 청각을 이용할 수 있는 기능을 보완하는 것이 필요하다.

6. 결론 및 제언

본 연구는 시각장애인들의 독서보조기기 이용성, 활용성, 인식도, 만족도 등을 확인하여 현재 독서보조기기를 활용하는데 있어서의 제한요인을 도출하는데 중점을 두고 있다. 이를 위해 성인 시각장애인 192명을 대상으로 독서보조기기와 관련한 설문조사를 수행하였다. 설문 분석 결과, 시각장애인들은 다른 장애 유형보다 대체자료 이용률과 독서율이 높게 나타났으며, 독서활동을 수행하는데 있어서 독서보조기기에 절대적으로 의존하는 것으로 나타났다.

독서보조기기의 활용 측면에서는 스마트기기가 가장 많이 이용되는 것으로 나타나, 스마트기기와 관련된 어플리케이션 및 기기의 개발에 대한 요구 등이 도출되었으며, 독서보조기기 활용의 문제점으로는 고가의 가격, 취약계층에 대한 선별적 대역 및 구매 지원의 문제, 사후관리 미비 문제가 주된 문제로 확인되었다. 또한 독서보조기기를 통해 이용 가능한 콘텐츠 및 대체자료의 양적인 부족, 독서보조기기를 이용해 활용할 수 있는 대체자료를 제작하는데 소요되는 오랜 시간 등이 독서보조기기를 활용하는데 있어서의 문제로 분석되었다. 이러한 문제들로 인해 시각장애인들은 진화하는 정보 환경에 적절하게 대응하기 어려운 상황에 직면하고 있다.

설문조사를 통해 시각장애인들이 독서보조

기기를 이용하는데 있어서의 한계 및 문제점들을 실증적으로 도출한 결과, 시각장애인들을 위한 독서보조기기 활용에서의 제한요인으로서는 첫째, 시각장애인들의 파일 유형별 이용 정도를 반영하지 못하는 국가의 대체자료 제작 방향, 둘째, 시각장애 정도와 시야 특성 등을 독서보조기기에 구현했는지 여부, 셋째, 독서보조기기의 높은 가격과 대여 및 구매지원 정책에 대한 낮은 인지도, 넷째, 사후관리와 어려운 사용법을 해결할 수 있는 서비스 부재, 다섯째, 이용기기의 휴대성과 매체 접근성 여부, 여섯째, 대체자료의 청각 정보에 관한 지원 여부와 기능 등이 독서보조기기의 이용에 있어서의 대표적인 제한요인으로 도출되었다. 이와 같이 도출된 독서보조기기 이용의 제한요인을 기반으로 독서보조기기 이용성 향상을 위한 활성화 방안을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 높은 독서보조기기 가격, 대여 및 구매지원 정책에 대한 낮은 인지도, 모바일 및 웹 접근성 미준수 문제에 대한 정책적인 해결 방안이 마련되어야 한다. 고가의 독서보조기기 가격 문제의 경우 시각장애인들이 주로 활용하는 기능만을 집약한 저가의 독서보조기기 개발이 필요하며, 보조기기 구매에 있어 국가적 비용 보조가 필요할 것으로 보인다. 또한, 대여 및 구매지원 정책에 대한 낮은 인지도의 경우 독서보조기기 이용 사례 관리 의무화와 더불어 홍보 채널의 다양화를 위한 방안이 필요하다. 모바일 및 웹 접근성 미준수 문제의 경우, 모바일 접근성 정책이나 표준, 지침에 대한 구체적인 기준 마련이 필요하며, 특히 비장애인들이 활용하는 모바일 독서 어플리케이션의 접근성 지침 준수를 의무화함으로써 시각장애인들에

게도 비장애인들과 같은 독서환경을 조성해야 한다.

둘째, 국립장애인도서관에서 공식적으로 배포하는 파일 유형인 DAISY의 비이용 요인을 분석하여 대체자료 파일 유형의 사용성 개선 방안을 마련해야 한다. 시각장애인이 선호하는 대체자료 파일 유형과 국립장애인도서관에서 배포하는 파일 유형의 차이로 인해 발생하는 독서보조기기 이용률 저하의 원인 가운데 하나인 청각 활용 측면에 대한 강화를 고려하여 시각장애인들이 보다 편리하게 정보에 접근할 수 있는 방안을 고려해야 한다.

셋째, 독서보조기기를 이용하는데 필요한 교육 콘텐츠 구축 및 독서보조기기와 관련된 정보를 제공해 줄 수 있는 시스템의 구축이 필요하다. 이를 통해 독서보조기기의 사후관리를 지원할 수 있으며, 현재와 같이 수도권에 집중되어 있는 독서보조기기 서비스를 전국에 걸쳐서 제공할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 특히 독서보조기기의 독서 기능을 특화한 교육 콘텐츠 제작을 통해 독서보조기기 관련 서비스의 홍보뿐만 아니라 시각장애인에 대한 양질의 서비스 제공이 가능해 질 수 있다.

넷째, 독서보조기기를 제작할 때 기기의 휴대성을 고려하되, 시각을 보완하는 기능 이외에도 청각을 활용할 수 있는 기능을 추가하는 방향으로의 전환이 이루어져야 한다. 시각장애인들이 독서활동을 수행하는데 있어 스마트기기를 많이 활용하는 이유 가운데 휴대성이 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 시각을 보조하는 기능보다 음성 보조 기능을 많이 사용하고 있어 청각을 이용할 수 있는 기능을 고려해야 한다.

참 고 문 헌

- 국립장애인도서관. 2018. 『2018년 장애인 독서활동 실태조사』. 서울: 국립장애인도서관 지원협력과.
- 김정심, 남영준, 서만덕. 2015. 전자출판물 활용을 위한 독서장애인 요구에 관한 연구: 시각 및 청각장애인을 중심으로. 『한국문헌정보학회지』, 49(4): 75-97.
- 남형두. 2015. 마라케시 조약의 의의와 우리나라에 미치는 시사점: 인권의 저작권에 대한 우위 확인. 『저스티스』, 146(1): 391-422.
- 박성의. 2013. 『시청각 장애인의 대체자료 이용 만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구』. 석사학위논문. 성균관대학교 일반대학원, 문헌정보전공.
- 박연주, 하경희. 2014. 시각장애인의 대체자료 이용 만족도가 사회참여에 미치는 영향과 자기효능감의 매개효과. 『재활복지』, 18(4): 75-93.
- 박연주. 2014. 아동권리보호를 위한 아동학대 관련 판례분석. 『한국사회복지학』, 66(2): 31-49.
- 안인자. 2012. 도서관을 통한 장애인 독서문화 확산 및 활성화 방안. 『정보관리연구』, 43(1): 187-212.
- 오선경. 2017. 국내 시각장애인도서관의 대체자료 제작 현황 및 개선방안 연구. 『한국문헌정보학회지』, 51(3): 215-246.
- 이해균, 김성애, 김정현. 2007. 장애인 독서환경 개선 방안 1: (독서)장애인의 독서 및 도서관 이용 실태 분석. 『특수교육저널: 이론과 실천』, 8(3): 619-643.
- 장원홍, 오삼균. 2015. 안드로이드 플랫폼 기반 시각장애인용 음성도서 서비스 모델 구축 및 평가. 『정보관리학회지』, 32(2): 221-236.
- 전영환, 이혜경, 이진현. 2015. 『보조공학기기 사용 적합성 평가도구 개발』. 서울: 한국장애인고용공단 고용개발원.
- 정승민, 손소희, 김동아. 2019. 시각장애인 보조기기 제품에 대한 사용 만족도 평가. 『한국HCI학회 학술대회 자료집』, 2019(2): 999-1001.
- 최미나. 2011. 『대구광역시에 거주하는 장애인의 보조공학서비스 욕구 및 수요 실태조사』. 석사학위논문. 대구대학교 일반대학원, 문헌정보학과.
- 한국장애인고용촉진공단 고용개발원 편. 2008. 『장애인 통계』. 경기: 한국장애인고용촉진공단 고용개발원.
- 한국저작권위원회. 2015. 『마라케시 조약 비준』. 서울: 한국저작권위원회.
- Beal, Carole R. and L. Penny. Rosenblum. 2018. "Evaluation of the Effectiveness of a Tablet Computer Application (App) in Helping Students with Visual Impairments Solve Mathematics Problems." *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(1): 5-19.
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). 1999. *Statement on*

Libraries and Intellectual Freedom. [online]. [cited 2020.8.10].

〈https://www.ifla.org/files/assets/faife/statements/iflastat_kr.pdf〉.

Irvall, Birgitta and Gyda Skat Nielsen. 2005. *Access to Libraries for Persons with Disabilities: Checklist*. IFLA Professional Reports 89. [online]. [cited 2020.8.9].

〈<https://www.ifla.org/publications/ifla-professional-reports-89>〉.

Niran, Adetoro. 2015. "Non-Governmental Organization (NGO) Libraries for The Visually Impaired in Nigeria: Alternative Format Use and Perception of Information Services." *Journal of Information Science Theory and Practice*, 3(1): 40-49.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

Ahn, In-Ja. 2012. "Improving Strategy of Reading Culture for Printed Disabled People in the Library." *Journal of Information Management*, 43(1): 187-212.

Bak, Seong Eui. 2013. *A Study on the Factors Influencing the Level of Satisfaction in the User of Accessible Materials among Persons with Visual/Hearing Impairment*. M.A. thesis. Department of Library and Information Science, Sungkyunkwan University.

Choi, Mina. 2011. *A Survey on Needs and Demands for Assistive Technology Service of People with Disabilities Living in Daegu City*. M.A. thesis. Department of Rehabilitation Science, Graduate School, Daegu University.

Jang, Won-Hong and Sam Gyun Oh. 2015. "Designing and Evaluating an Audiobook Service Model on Android Platform for the Visually-Impaired." *Korea Society for Information Management*, 32(2): 221-236.

Jeon, Young-Hwan, Hye-Kyung Lee, and Jin-Hyun Lee. 2015. *Development of Appropriateness Evaluation Tools for the Use of Auxiliary Engineering Equipment*. Seoul: Korea Employment Agency for the Disabled.

Jung, Seung Min, So Hee Sohn, and Dong A Kim. 2019. "Evaluation of Satisfaction with Products for Assistive Devices for the Blind." In *Proceedings of the HCI Society of Korea*, 2019(2): 999-1001.

Kim, Jung-Sim, Young-Joon Nam, and Man-Deok Seo. 2015. "A Study on the Needs of the Print-Disabled for Utilization of the Electronic Publication: Focused on the Visually Disabled and the Deaf." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(4): 75-97.

- Korea Copyright Commission. 2015. *Ratification of the Marrakesh Treaty*. Seoul: Korea Copyright Commission.
- Korea Employment Agency for Persons with Disabilities. 2008. *Surveys & Statistics 2018*. Kyongki: Korea Employment Agency for Persons with Disabilities.
- Lee, Hae Kyun, Sung Ae Kim, and Jung Hyun Kim. 2007. "A Study on the Improvement of Reading Environment for the Disabled: (Reading) Analysis of the Actual Condition of Reading and Library Utilization by the Disabled." *Journal of Special Education: Theory and Practice*, 8(3): 619-643.
- Nam, Hyung Doo. 2015. "The Significance of Marrakesh Treaty and its Implication to Korea: The Confirmation of Superiority of Human Rights over Copyright." *Justice*, 146(1): 391-422.
- National Library for the Disabled. 2018. *2018 Survey on Reading Activities of the Disabled*. Seoul: Department of Cooperation, National Library for the Disabled.
- Oh, Seonkyung. 2017. "A Study on the Improvement and the Production State of Alternative Materials of Special Libraries for the Visually Disabled." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 51(3): 215-246.
- Park, Yeon Ju and Kyung Hee Ha. 2014. "The Effect of Satisfaction on the Use of Alternative Data on Social Participation and the Mediation Effect of Self-Efficiency in the Blind." *Journal of Rehabilitation Research*, 18(4): 75-93.
- Park, Yeonju. 2014. "Analysis fo the Precedents Related with Child Abuse to Protect Rights of Children." *Korean Journal of Social Welfare*, 66(2): 31-49.