

전자출판물 활용을 위한 독서장애인 요구에 관한 연구*

- 시각 및 청각장애인을 중심으로 -

A Study on the Needs of the Print-Disabled for Utilization of the Electronic Publication: Focused on the Visually Disabled and the Deaf

김 정 심 (Jung-Sim Kim)**

남 영 준 (Young-Joon Nam)***

서 만 덕 (Man-Deok Seo)****

목 차

1. 서 론	3.3 분석방법
2. 이론적 배경	4. 연구결과
2.1 도서관의 전자출판물	4.1 응답자 특성
2.2 독서장애인의 정의	4.2 전자책 이용실태
2.3 선행 연구	4.3 전자책 이용 만족도
3. 독서장애인의 전자출판물 요구	4.4 전자책 서비스 요구 및 개선사항
3.1 조사개요	5. 결 론
3.2 설문구성	

초 록

이 연구의 목적은 독서장애인을 위한 전자책을 개발하기 위해 기본적으로 장애인들이 갖는 전자책 요구사항을 파악하는 것이다. 이를 위해 시각장애인을 중심으로 청각장애인 등 신체장애인에게 설문지를 통해 장애유형별 출판물 이용행태와 독서장애인의 전자책 접근성 개선을 위한 요구사항, 장애인을 위한 전자책의 기능적 항목을 조사하였다. 설문대상은 196명에게 이루어졌으며, 다음과 같은 주요사항을 확인하였다. 장애인들은 종이책에 대한 선호도가 전자책에 대한 요구보다 높게 나타났다. 독서를 하는 이유에 대해서는 실생활의 도움과 교양, 자기개발 순으로 조사되었다. 전자책 기능과 전자책 발간 종류의 다양성에 대해 부정적이었으며, 전자책이 단순한 플랫폼이 아니라 자유롭게 조정할 수 있는 소프트웨어 방식으로 개발되기를 희망하였다.

ABSTRACT

This study aims to identify the needs of the disabled around E-books in order to develop such E-books. This study surveys the disabled, including the visually disabled and the deaf, on the usage of publications by disability type, the area of improvement to enhance E-book accessibility and the E-book functions for the disabled. The study surveys 196 people with the following key findings. First, the disabled have a preference for paper books over E-books. Second, the disabled read for practical tips in daily lives, cultural development and self development in such particular order. Third, the disabled have a negative view on function and variety of E-books, and want E-books to be customizable software-based rather than a simple platform-based.

키워드: 독서장애인, 전자책, 전자출판물, 장애인, 이용자 연구, 플랫폼

The Print-Disabled, E-book, Electric Book, The Disabled, User Study, E-book Platform

* 본 연구는 문화체육관광부 및 한국콘텐츠진흥원의 문화기술 연구개발 지원 사업으로 수행되었음.
[R2015010008, 장애인을 위한 전자출판 기술 개발방안 연구]

** 중앙대학교 대학원 문헌정보학과 박사수료(challenge25@naver.com) (제1저자)

*** 중앙대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(namyj@cau.ac.kr) (교신저자)

**** 중앙대학교 대학원 문헌정보학과 박사(mdseo@kiost.ac) (공동저자)

논문접수일자: 2015년 7월 23일 최초심사일자: 2015년 7월 23일 게재확정일자: 2015년 8월 13일

한국문헌정보학회지, 49(4): 75-97, 2015. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.4.075]

1. 서론

인류에게 주어진 행복 가운데 하나가 독서의 즐거움이다. 독서는 사람으로 하여금 양식을 갖도록 하여 건전하고 건강한 대화를 가능하게 한다. 즉 독서는 건강한 사회와 건강한 국가를 담보하는 중요한 사회적 활동이다. 이러한 독서의 보편화에 가장 중요한 역할을 도서관이 담당하고 있다. 도서관은 전통적으로 시민독서증진을 위해 모든 역량을 집중하고 있다. 도서관에서 수행하고 있는 모든 활동의 궁극적 목표가 양질의 정보를 이용자에게 제공하는 것이다. 따라서 이용자들의 독서장애를 야기하는 다양한 문제점들을 발견하고 이를 해결하기 위한 노력이 도서관 발전의 원동력이라 할 수 있다.

한편 인터넷과 IT의 발달은 도서관으로 하여금 다양한 가능성과 문제점을 동시에 제공하였다. 전자도서관이라는 대이용자 채널을 통해 물리적으로 도서관을 방문하지 않고서도 일련의 정보자원을 열람할 수 있도록 하였다. 또한 전자책을 통해 도서관 수서와 편목, 대출 등 도서관 업무에서도 과거에 비해 이용자에게 다양한 서비스를 제공할 수 있고, 보다 많은 접근 기회를 제공할 수 있게 되었다. 이에 반해 전자형태가 갖는 구조적 특성 때문에 불법 복제나 불법 다운로드와 같은 부작용도 함께 발생되었다. 즉 전자자원으로써 전자책은 디지털이란 특성으로 인해 시간과 공간을 극복하는 장점과 함께 불법적 사용 시 저작권자에 대한 엄청난 불이익을 야기하는 단점도 함께 갖고 있다. 이러한 특성 때문에 전자출판물은 디지털 저작권관리도구(DRM)를 엄격하게 적용하여 유통하고 있다. 그럼에도 불구하고 스마트폰과 태블

릿과 같은 디지털 디바이스의 보편화로 전자출판물의 유통은 이미 인쇄형 책자에 비해 매출액이 급증하였으며 미래에는 전자출판물을 통한 독서와 정보습득이 대세라는 것에는 이의가 없다.

이러한 독서환경의 변화에 따라 디지털 디바이스를 통한 편의성과 장점을 제공하는 전자출판물의 대중화에 오히려 소외받는 혜택의 사각지대가 새롭게 나타났다. 전자출판물 접근에 가장 취약한 전맹 시각장애인 및 저시력자, 청각장애인, 고령자 등과 같은 디지털 독서장애인이자, 이들은 전자출판물이 갖는 특성 때문에 해당 정보에 접근할 수 없는 계층이다. 대부분의 전자출판물이 생산당시부터 비장애인을 위해 기획되었기 때문이다. 또한 대부분의 디지털 디바이스도 비장애인을 위해 개발되었다. 따라서 전자출판물에 대한 독서장애인의 장애요인 해결은 새로운 시각으로 이루어져야 한다. 전자출판물을 장애인을 위해 개선하는 것이 아니라 비장애인을 위해 기획된 전자출판물을 독서장애인도 자유롭게 열람할 수 있도록 하는 새로운 시각의 유니버설 디자인 개념을 도입하는 것이다. 지구상에 존재하는 모든 전자출판물의 유형을 장애인과 비장애인이 생산과 동시에 함께 열람할 수 있도록 하는 것이다.

이를 위해서는 전자출판물 접근에 취약한 전맹 시각장애인 및 저시력자, 청각장애인, 고령자 등 독서장애인에 대해 장애유형, 전자책 사용 경험 및 컴퓨터 활용능력 등을 고려하여 독서장애인에게 최적화된 전자출판물 열람환경을 개발하기 위한 요구사항을 망라적으로 조사하여야 한다. 이와 같은 조사를 통해 장애인과 비장애인을 구별하지 않는 전자출판물 열람환

경을 구현하는 플랫폼 개발시에 장애인에게 최적화된 독서환경을 마련할 수 있다. 그럼에도 불구하고 기존의 많은 연구는 비장애인 관점에서 전자책의 상업적 활용에 대한 유통적 측면에 관한 연구 등이 중점적으로 이루어졌다. 또한 장애인을 분석한 연구도 주로 제도적이나 법적 관점에서 편의성을 높이기 위한 조사연구 형태로 이루어졌다. 따라서 이 연구의 목적은 독서장애인들이 자유롭고 용이하게 전자출판물에 접근 및 열람할 수 있는 환경마련을 위해 도구와 콘텐츠로써 전자책에 대한 구축방향을 제시하는 것이다. 이를 통해 장애인과 비장애인 구분없이 모든 출간된 책에 대한 접근조건을 동일하게 할 수 있는 전자책 유통환경이 마련될 수 있다.

2. 이론적 배경

2.1 도서관의 전자출판물

우리나라에서는 전자책에 대해서 정의한 것보다 전자출판물에 대한 정의에서 그 범주를 설명하고 있다. '전자출판물이란 이 법에 따라 신고한 출판사가 저작물 등의 내용을 전자적 매체에 실어 이용자가 컴퓨터 등 정보처리장치를 이용하여 그 내용을 읽거나 보거나 들을 수 있게 발행한 전자책 등의 간행물을 말한다(출판문화산업진흥법 2014).'로 법적으로 정의하고 있다. 전자형태로 출판된 다양한 형태의 출판물이지만 실제적으로 전자책을 의미하고 있다. 따라서 본 연구에서는 전자출판물과 전자책을 동일한 개념으로 파악하여 혼용하여 사용한다. 실질적

으로 전자출판물의 유형에는 '도서로 간행되었거나 또는 도서로 간행할 수 있는 저작물의 내용을 디지털데이터로 DVD와 같은 전자책 기록매체 또는 저장장치에 수록하고 유무선 정보통신망을 경유하여 컴퓨터 또는 휴대단말기 등을 통해 그 내용을 읽고, 보고, 들을 수 있는 것'으로 설명하고 있다(전자출판협회 2006).

2.2 독서장애인의 정의

독서장애인에 대해서는 우리나라 법에서 "독서장애인"을 시각 장애, 노령화 등 신체적 장애로 독서 자료를 이용할 수 없는 자를 말한다.'로 설명하고 있다(독서문화진흥법 2조 3항). 이에 비해 미국과 같은 선진국에서는 독서가 어려운 경우를 모두 포함하여 우리나라보다 폭넓게 독서장애인을 정의하고 있다(김태은 외 2011). 세계저작권 위원회에서 2008년에 제정한 조약(Treaty for reading disabled persons 2008)에서 독서장애인에 대해 시각장애인뿐만 아니라 다른 장애인도 모두 포함하는 것으로 확대 적용하고 있다. 또한 독서장애인에 포함하는 장애유형별로는 시각장애를 비롯하여 지체장애, 발달장애, 인지장애, 학습장애 등의 이유 때문에 인쇄저작물을 효과적으로 읽을 수 없는 사람까지 확대해석하기도 한다(Reading Rights Coalition 2011; 배경재 2011). 국내에서는 독서장애인을 일반적으로 책을 읽는 행위에 있어서 어떠한 불편을 느낀다면 이는 독서와 관련하여 어떠한 장애가 있는 것으로 독서 장애라고 표현된다(장보성 등 2009). DAISY 콘소시움은 독서장애인을 시각장애인과 난독증 환자로 규정하고 있다. 따라서 독서장애인을 총체

적으로 설명하면 독서에 대해 신체적 제약 때문에 비장애인과 달리 독서에 어려움을 겪는 사람들을 의미한다.

2.3 선행 연구

전자책에 대한 연구는 문헌정보학 분야를 중심으로 출판학 등 다양한 분야에서 다양한 관점으로 연구가 이루어지고 있다. 그 동안에 대한 연구는 대부분 디지털 콘텐츠의 구축방법론, 디지털 콘텐츠를 작동시킬 플랫폼, 서비스 시나리오, 관련 표준, 이용자 연구 등 다양한 관점에서 연구가 진행되었다(배경재 2015). 이 연구를 위해 조사한 선행연구는 크게 비장애인과 장애인에 대한 전자책 관점 연구로 구분하였다. 이 가운데 비장애인들의 관점에서 이루어진 연구는 거시적 관점에서 전자책 유통을 위해 필요한 사전적 연구 중심으로 이루어졌다. 대략적인 연구는 다음과 같았다.

김근형, 김성인, 오성열(2013)은 전자책 사용자 만족도를 조사하기 위해 전자책단말기의 하드웨어품질과 소프트웨어품질을 독립변수로, 사용자만족도를 종속변수로, 단말기유형을 조절변수로 설정하여, 사용자만족도에 영향을 미치는 변수들의 영향력 정도가 단말기유형에 따라 어떻게 달라지는지를 조사하였다. 그들 연구에 따르면 전자책단말기의 하드웨어품질과 소프트웨어품질이 사용자 만족도에 유의한 영향을 미치는 것을 발견하였다. 또한 전자책단말기의 하드웨어품질이 사용자만족도에 주는 영향력은 단말기유형에 따라 차이가 없지만, 소프트웨어품질이 사용자만족도에 주는 영향력은 단말기유형에 따라 유의한 차이도 발견하였

다. 이처럼 전자책 이용자 연구 영역에서는 전자책 인터페이스에 대한 이용자 연구를 정량적 연구(곽승진, 배경재 2011)와 함께 정량적 연구를 보완하기 위해 전자책 이용자 20명을 대상으로 심층면접을 수행한 이용자 연구를 통해 사용성 평가에서 전자책은 하드웨어에 대한 요구가 소프트웨어에 대한 요구보다 높음을 발견하였다(배경재 2015).

문화체육관광부(2012)에서 발간한 “전자책 독서실태 조사 보고서”에는 국민의 전자책 독서율 증가 등 변화를 보다 정밀하게 측정하기 위해 전국의 만 10세~69세 남녀, 2,000명을 대상으로 전자책 독서실태 및 변화된 독서환경 등을 종합적으로 조사·연구하여, 향후 독서정책 개발 및 제2차 독서문화진흥계획 수립의 기초자료로 활용하고자 하였다. 전자책 독서실태 조사를 위해 설문은 여가와 독서, 디지털 환경과 독서실태, 전자책 이용자의 독서생활 변화, 의견조사 4개의 영역으로 조사가 이뤄졌다.

노준석과 이용준(2012)은 세계전자책(e-book) 시장의 현황과 이슈분석을 위해 세계 출판시장의 현황과 전망, 전자책 시장의 현황을 미국, 영국, 독일, 일본, 중국 및 한국을 대상으로 조사하였다. 전자책 시장의 쟁점과 이슈에 대해서는 5개 영역 재판매 가격 유지제도(정가제판매)문제, 부가가치세 감면문제, 불법복제 문제, 전자책 유통방식의 문제, 1인 출판사의 확산과 출판사 무용론으로 구분하여 조사하였다.

한국출판문화산업진흥원(2013)에서 발간된 보고서 “스마트 융합시대 전자책산업 진흥을 위한 중·장기 전략 과제 연구”에서는 국내외(미국, EU, 일본 등)의 전자출판 시장 환경을 분석하고, 중·장기 추진 전략의 방향을 설

정하고 세부 실행과제를 제시하였다. 추진방향은 다음과 같은 5대 전략으로 제시하였다. 스마트 전자출판 미래 성장 동력 기반 구축, 창의출판 킬러콘텐츠 육성기반 구축, 하이브리드 유통기반 동반성장 환경조성, 이용자 편익증진 및 전자책 독서환경 강화, 글로벌 시장 진출 활성화에 따른 세부사업을 제시하였다. 보고서 연구에 따르면 국내 전자책 시장 현황은 전자책 시장 성장률은 감소되었으나, 시장 규모는 지속적 성장을 보이는 것으로 조사되었다.

김제민, 홍은지, 전광일(2011)은 EPUB(Electronic Publication) 규격으로 작성된 전자책을 이용하여 시각장애이용 점자전자책으로 변환하는 기법을 설계하고 구현하였다.

전광일 외(2010)는 시각장애인을 위한 전자책을 청각에 의존하는 음성 중심의 전자책과 촉각에 의존하는 점자 중심의 전자책으로 구분하여 각각의 장단점과 함께 앞으로의 전자책 발전 방향과 국내·외 기술 동향 및 상용 제품을 소개하고 있다.

이경희 외(2013)는 독서장애이용 전자책 표준형식을 지원하는 모바일 전자책 뷰어 인터페이스 모델을 제안하였다. 제시모델은 전맹인을 비롯하여 저시력인, 학습장애인 등 사용자의 특성 및 상황에 따라 차별화된 인터페이스를 제공하고, 아울러 효율적인 상호작용이 가능한 모바일 전자책 인터페이스를 제안하였다.

박주현 외(2012)는 독서장애인을 위한 전자책용 어노테이션의 탐색 및 재생 기법을 제안하고 이를 음성 어노테이션 브라우징 시스템이라 칭하였다. 제안된 음성어노테이션 브라우징 시스템은 명령 입력, 중요도 분석 및 추천, 검색, 출력단계로 구성하였다. 특히 이 논문에서는 대

상 사용자가 청각 의존도가 높은 독서장애인들이기 때문에 완전히 청각에 의존해서 사용할 수 있도록 모든 단계에서 음성인식 기능을 제공하고자 하였다. 제안된 음성 어노테이션 브라우징 시스템의 효율성을 검증하기 위해 안드로이드 환경에서 실행되는 전자책 소프트웨어와 음성 어노테이션 브라우징 시스템을 설계하고 구현하였다.

정연경과 김성진(2008)은 장애인 931명을 대상으로 설문조사를 실시함으로써 국내 도서관 서비스에 대한 장애인 이용자의 이용 실태 및 요구 사항을 파악한 결과, 장애인 도서관 서비스를 개선하기 위해서는 도서관 서비스에 대한 적극적인 안내와 홍보, 전자자료 구축을 통해 이용자의 접근성을 제고하고, 협력망 구축을 통한 자원공유와 서비스 확대가 필요하고 장애인 서비스를 담당할 전문사서의 배치 및 직무교육 제공 필요성을 주장하였다. 이 연구는 장애인을 위한 도서관 서비스 정책에 대한 것과 함께 해당도서관 사서의 재교육 등 제도적 개선방안을 제시한 연구이다.

이해균, 김성애, 김정현(2007)은 각 시각장애인 도서관의 운영실태에 대해 조사하고, 시각장애인의 독서환경 개선 방안을 제시하고자 하였다. 이 연구는 시각장애인도서관의 운영실태에 대한 환경을 조사하여 장애인들의 독서 환경 개선을 위한 시설적 개선 제안점을 연구하였다.

기존의 선행연구는 시각장애인과 같은 특정 이용자를 대상으로 연구를 수행하였으며, 장애인 설문을 통한 서비스 혹은 시설, 제도 등에 대한 환경적 요인에 대한 연구들이 대부분이었다. 독서장애인을 위한 독서지원도구로써 전자

책에 대한 연구와 혹은 장애인의 관점에서 독서 도구로써 전자책 구성에 필요한 실질적 요구에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다.

3. 독서장애인의 전자출판물 요구

이 연구에서는 독서장애인의 전자출판물에 대한 요구를 분석하기 위해 독서장애인을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

3.1 조사개요

본 연구의 조사대상은 독서장애인이며, 특히 전자출판물 접근에 가장 취약한 전맹 시각장애인 및 저시력자, 청각장애인 등의 집단을 모두 포함하였다. 조사의 표본은 장애인 유관기관과의 협조를 통해 조사에 동의하는 장애인을 선별하였고, 이후 눈덩이 표집방식으로 표본을 확대하였다.

조사개요를 요약하면 다음의 <표 1>과 같다.

설문조사는 이메일 주소를 통한 온라인 설문 조사와 직접 면담을 통해 실시하였고, 응답물

제고를 위해 장애인 유관기관 담당자와의 다단계 우선접촉을 통해 설문조사 협조를 요청하였다. 또한 온라인 조사가 힘든 계층에 대해 이메일 및 FAX를 통해 텍스트 파일 형태의 설문지를 재발송하였다. 최종 응답자는 시각장애인 156명, 청각장애인 42명으로 총 198명이다. 이 중 응답내용이 불충분하거나, 일관성 없는 2부를 제외하여 196명을 최종 분석대상으로 확정하였다.

3.2 설문구성

설문지는 독서장애인 의견과 장애인 전문가의 의견을 수렴하여 초안을 개발하고, 이후 다단계 내용 검증과 사전 설문조사를 통해 설문내용을 최종 확정하였다.

설문구성은 <표 2>와 같이 응답자 특성, 장애현황, 전자책 이용실태, 전자책 만족도, 전자책 요구 및 개선사항의 5개 영역으로 구분하였다. 문항의 내용에 따라 단일선택과 복수선택 방식을 병행하였고, 복수선택형 문항 중 응답의 가중치가 필요한 경우 우선순위형 문항으로 설정하였다. 또한 만족도 및 필요성을 측정하

<표 1> 조사개요

구분	내용
조사대상	<ul style="list-style-type: none"> 시각장애인: 전맹, 저시력, 고령자 등 청각장애인: 난청, 고령자 등
조사방법	구조화된 설문지를 활용한 온라인 설문조사 및 대인면접
조사기간	2015년 4월 3일(금) ~ 5월 19일(화) (약 7주간)
조사지역	<ul style="list-style-type: none"> 호남권 점자도서관 서울, 대전, 충청지역 대학교 장애인지원센터
응답자수	<ul style="list-style-type: none"> 총 198명 시각장애(156명), 청각장애(42명)

〈표 2〉 설문내용

영역	문항		질문유형	비고
응답자 특성	성별	최종학력	폐쇄형	단일선택
	연령	직업	폐쇄형	단일선택
장애현황	장애유형		폐쇄형	단일선택
	(시각장애인) 잔존시력		폐쇄형	단일선택
	출신학교 유형		폐쇄형	단일선택
전자책 이용실태	전자책 인지여부		폐쇄형	단일선택
	전자책 이용여부		폐쇄형	단일선택
	전자책 비이용 이유		폐쇄형	우선순위
	전자책 이용 이유		폐쇄형	복수선택
	전자책 필요성 인식		폐쇄형	단일선택
	전자책 입수경로		폐쇄형	우선순위
전자책 만족도	전자책 영역별 만족도		폐쇄형	단일선택
	전반적 만족도		폐쇄형	단일선택
전자책 요구 및 개선사항	선호하는 전자책 주제분야		폐쇄형	우선순위
	선호하는 전자책 이용매체		폐쇄형	단일선택
	전자책 이용의 개선 및 필요사항		개방형	-
	전자책 이용활성화를 위한 요구사항		개방형	-

는 문항은 5점 리커트 척도로 구성하여 평균점수로 환산하여 분석할 수 있도록 하였다. 마지막으로 전자책 이용에 대한 불편사항과 개선사항에 대해서는 폐쇄형이 아닌 개방형 문항으로 구성하였다. 이는 폐쇄형 문항으로 구성할 경우, 조사자의 주관이 반영되어 실제 전자책 이용에 대한 문제점을 심층적으로 파악할 수 없기 때문이다.

3.3 분석방법

독서장애인의 전자책 이용현황 분석과 전자책 이용환경 개선을 위한 시사점 도출을 위해 SPSS 18.0을 사용하였다. 세부적인 분석내용과 방법은 다음과 같다.

첫째, 응답자의 인구통계적 특성을 확인하기 위하여 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 전자책 이용실태를 분석하기 위해 문항별 기술통계와 빈도분석을 실시하였다. 또한 집단에 따른 응답결과의 차이는 전자책 인지도, 이용도 등 등간척도로 구성된 경우 독립표본 T검증과 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 명목형으로 구성된 변수는 교차표 도출과 카이제곱 검정을 실시하였다. 이때 집단의 구분은 장애유형, 잔존시력, 직업, 연령의 4개 배경변수를 활용하였다.

셋째, 전자책의 영역별 만족도는 기술통계 분석을 실시하고, 장애유형에 따른 만족도의 차이를 분석하기 위해 독립표본 T검증을 실시하였다. 또한 전자책의 전반적 만족도에 미치는 전자책 세부요인별 영향력을 분석하기 위하여 중다회귀분석을 실시하였다.

넷째, 전자책 요구 및 개선사항을 분석하였다. 전자책의 선호 주제분야와 선호 매체는 빈

도분석과 카이제곱 검증을 실시하였다. 또한 전자책 서비스에 대한 요구 및 개선사항을 심층적으로 분석하기 위해 개방형 문항을 질적으로 분석하여 그 시사점을 도출하였다.

4. 연구결과

4.1 응답자 특성

이 연구의 응답자 특성을 요약하면 <표 3>과 같다. 먼저 성별로는 '남자' 응답자가 58.2%로 '여성(41.8%)'보다 다소 많았다. 연령별로는 '60대 이상'이 41.8%로 가장 많고, 다음으로 '30대(17.3%)', '50대(14.3%)', '40대(13.8%)', '20대(12.8%)' 순으로 나타났다. 다음으로 대학 이전의 출신학교 유형은 '일반학교 특수학급'이 64.3%로 가장 많고, 다음으로 '특수학교(농학교, 맹학교 등)(29.6%)' 순으로 나타났다. 응답자의 장애유형은 '시각장애'가 78.6%이며, '청각장애'가 21.4%로 나타났다. 마지막으로 직업별로는

'직장인'이 36.2%로 가장 많고, 다음으로 '무직(23.0%)', '주부(15.8%)', '자영업(12.2%)', '학생(8.2%)' 순으로 조사되었다.

4.2 전자책 이용실태

4.2.1 전자책 인지여부

독서장애인이 전자책에 대해 들어본 적이 있는지 인지도를 조사하였다. 분석결과 <표 4>와 같이 '들어본 적 있음'이라고 응답한 사람이 73.9%로 '들어본 적 없음(26.1%)'보다 압도적으로 높았다. 이를 응답자 특성에 따라 세부적으로 살펴보면, 먼저 장애유형별로는 '청각장애'의 인지도가 90.5%로 '시각장애'의 65.6%보다 높았다. '시각장애' 중 현재 잔존시력을 기준으로 인지도 차이를 살펴보면 '전맹'의 인지도가 77.6%로 '저시력자(45.6%)'보다 높았다. 다음으로 출신학교별로는 '특수학교' 출신의 인지도가 89.7%로 '일반학교 특수학급'의 65.1%보다 높았다. 연령별로는 연령이 많아질수록 전자책에 대한 인지도가 감소하는 경향을 나타내고 있다. 마치

<표 3> 응답자 특성

구 분		빈도(N)	비율(%)	구 분		빈도(N)	비율(%)	
성별	남자	114	58.2	장애 유형	시각장애	154	78.6	
	여자	82	41.8		청각장애	42	21.4	
연령	20대	25	12.8	직업	학생	16	8.2	
	30대	34	17.3		직장인	71	36.2	
	40대	27	13.8		자영업	24	12.2	
	50대	28	14.3		주부	31	15.8	
	60대 이상	82	41.8		무직	45	23.0	
	특수학교	58	29.6		기타	9	4.6	
출신 학교	일반학교 특수학급	126	64.3		합 계		196	100.0
	일반학교 일반학급	0	0.0					
	무응답	12	6.1					

〈표 4〉 전자책 인지여부

단위: 빈도(%)

구분		들어본 적 있음	들어본 적 없음	소계	χ^2 / p
장애유형	시각장애	101(65.6)	53(34.4)	154(100.0)	9.914
	청각장애	38(90.5)	4(9.5)	42(100.0)	/ .002**
잔존시력 (시각장애인)	전맹	67(77.9)	19(22.1)	86(100.0)	15.721
	저시력자	26(45.6)	31(54.4)	57(100.0)	/ .000**
출신학교	특수학교	52(89.7)	6(10.3)	58(100.0)	12.122
	일반학교 특수학급	82(65.1)	44(34.9)	126(100.0)	/ .000**
연령	20대	24(96.0)	1(4.0)	25(100.0)	28.938 / .000**
	30대	30(88.2)	4(11.8)	34(100.0)	
	40대	23(85.2)	4(14.8)	27(100.0)	
	50대	19(67.9)	9(32.1)	28(100.0)	
	60대 이상	43(52.4)	39(47.6)	82(100.0)	
직업	학생	15(93.8)	1(6.3)	16(100.0)	25.757 / .000**
	직장인	62(87.3)	9(12.7)	71(100.0)	
	자영업	12(50.0)	12(50.0)	24(100.0)	
	주부	28(62.2)	17(37.8)	45(100.0)	
	무직	133(71.1)	54(28.9)	187(100.0)	
계		105(73.9)	37(26.1)	142(100.0)	

*p<.05, **p<.01

※ 출신학교, 잔존시력, 직업별 무응답 계층은 제외하였음

막으로 직업별로는 ‘학생’의 인지도가 93.8%로 가장 높았고, 다음으로 ‘직장인(87.3%)’, ‘무직(71.1%)’, ‘주부(62.2%)’, ‘자영업(50.0%)’ 순으로 분석되었다. 집단별 응답차이는 모두 유의수준 0.01 내에서 통계적으로 유의하였다. 이상의 분석결과를 종합하면 전자책에 대한 홍보는 시각장애인(저시력자), 고연령층, 자영업 및 주부 계층을 대상으로 집중적으로 실시할 필요가 있다.

4.2.2 전자책 이용여부

전자책에 대해 한번이라도 들어본 적이 있는 응답자를 대상으로 전자책을 이용해 본적이 있는지를 〈표 5〉와 같이 분석하였다.

분석결과 ‘이용한 적 있음’이라고 응답한 사

람이 40.2%로 ‘이용한 적 없음(59.8%)’보다 적었다. 이를 응답자 특성에 따라 살펴보면, 장애유형별로는 ‘청각장애’의 이용도가 75.0%로 ‘시각장애(27.1%)’보다 압도적으로 높았다. ‘시각장애’ 중 현재 잔존시력을 기준으로 이용도 차이를 살펴보면 집단 간 유의한 차이가 없었다. 출신학교별로는 ‘특수학교’ 출신의 이용도가 45.8%로 ‘일반학교 특수학급’의 39.2%보다 높았다. 연령별로는 ‘30대’가 67.9%로 가장 높고, 대체로 연령이 높아질수록 이용도가 감소하는 경향을 나타내고 있다. 마지막으로 직업별로는 ‘직장인’의 이용도가 64.9%로 가장 높았고, 다음으로 ‘학생(40.0%)’, ‘자영업(25.0%)’, ‘무직(18.5%)’, ‘주부(6.7%)’ 순으로 분석되었다. 이상의 집단별 응답차이는 잔존시력 정도를 제외

〈표 5〉 전자책 이용여부

단위: 빈도(%)

구분		이용한 적 있음	이용한 적 없음	소계	χ^2 / p
장애유형	시각장애	26(27.1)	70(72.9)	96(100.0)	25.016 /.000**
	청각장애	27(75.0)	9(25.0)	36(100.0)	
잔존시력 (시각장애인)	전맹	18(26.9)	49(73.1)	67(100.0)	.000 /.996**
	저시력자	7(26.9)	19(73.1)	26(100.0)	
출신학교	특수학교	22(45.8)	26(54.2)	48(100.0)	12.122 /.000**
	일반학교 특수학급	31(39.2)	48(60.8)	79(100.0)	
연령	20대	11(47.8)	12(52.2)	23(100.0)	22.059 /.000**
	30대	19(67.9)	9(32.1)	28(100.0)	
	40대	11(55.0)	9(45.0)	20(100.0)	
	50대	4(22.2)	14(77.8)	18(100.0)	
	60대 이상	8(18.6)	35(81.4)	43(100.0)	
직업	학생	6(40.0)	9(60.0)	15(100.0)	27.642 /.000**
	직장인	37(64.9)	20(35.1)	57(100.0)	
	자영업	3(25.0)	9(75.0)	12(100.0)	
	주부	1(6.7)	14(93.3)	15(100.0)	
	무직	5(18.5)	22(81.5)	27(100.0)	
계		53(40.2)	79(59.8)	132(100.0)	

*p<.05, **p<.01

※ 출신학교, 잔존시력, 직업별 무응답 계층은 제외하였음

하고 모두 유의수준 0.01 내에서 통계적으로 유의하였다. 전반적으로 전자책을 인지하고 있더라도 그 이용도는 절반 이하 수준인 것으로 나타났다. 특히 시각장애인의 이용도가 매우 낮았고, 그 중 주부와 무직 계층의 이용도가 상대적으로 낮았다.

4.2.3 전자책 비이용 이유

전자책을 이용해 본 적이 없는 응답자를 대상으로 그 이유를 장애유형에 따라 〈표 6〉과 같이 분석하였다. 분석결과, 시각장애인은 ‘전자책을 접할 기회가 없어서’가 44.4%로 가장 높았고, 다음으로 ‘리더기가 없어서(23.8%)’, ‘번거롭고 복잡하게 느껴져서(17.5%)’순으로 나타났다. 반면 청각장애인의 경우 전체 응답자

가 9명으로 나타나, 통계적 유의성이 대체로 낮아 그 이유를 명확히 판단하기 힘든 한계가 있었다.

4.2.4 전자책 이용 이유

전자책을 한번이라도 이용해 본 적이 있는 응답자를 대상으로 그 이유를 〈표 7〉과 같이 조사하였다. 분석결과 ‘시간/장소에 관계없이 읽을 수 있어서’가 28.6%로 가장 높았고, 다음으로 ‘보관과 휴대가 편리해서(24.7%)’, ‘인터넷을 통해 쉽게 구할 수 있어서(16.9%)’, ‘무료 콘텐츠를 보거나 읽기 위해서(13.0%)’ 순으로 나타났다. 이를 장애유형별로 살펴보면, ‘시각장애’는 ‘시간/장소에 관계없이 읽을 수 있어서(37.5%)’가 가장 높았고, 다음으로 ‘인터넷을

〈표 6〉 전자책 비이용 비유

단위: 빈도(%)

구분	장애유형			χ ² / p
	시각장애인	청각장애인	소계	
독서에 관심이 없어서	4(6.3)	0(0.0)	4(5.6)	11.962 /.063
전자책을 접할 기회가 없어서	28(44.4)	2(22.2)	30(41.7)	
전자책에 관심이 없어서	3(4.8)	2(22.2)	5(6.9)	
종이책이 전자책보다 읽기 편해서	1(1.6)	1(11.1)	2(2.8)	
읽을 만한 전자책 종류가 부족해서	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
번거롭고 복잡하게 느껴져서	11(17.5)	0(0.0)	11(15.3)	
눈이 쉽게 피로해서	1(1.6)	1(11.1)	2(2.8)	
리더기가 없어서	15(23.8)	3(33.3)	18(25.0)	
계	63(100.0)	9(100.0)	72(100.0)	

*p<.05, **p<.01

〈표 7〉 전자책 이용 이유

단위: 빈도(%)

구분	장애유형			χ ² / p
	시각장애인	청각장애인	소계	
보관과 휴대가 편리해서	6(15.0)	13(35.1)	19(24.7)	17.298 /.044*
시간/장소에 관계없이 읽을 수 있어서	15(37.5)	7(18.9)	22(28.6)	
무료 콘텐츠를 보거나 읽기 위해서	4(10.0)	6(16.2)	10(13.0)	
종이책, 대체자료보다 가격이 저렴해서	1(2.5)	3(8.1)	4(5.2)	
콘텐츠가 전자책에만 있으므로	2(5.0)	0(0.0)	2(2.6)	
글자 크기 조절, 검색 등이 가능해서	2(5.0)	0(0.0)	2(2.6)	
멀티미디어 기능이 있는 책이어서	2(5.0)	2(5.4)	4(5.2)	
인터넷을 통해 쉽게 구할 수 있어서	7(17.5)	6(16.2)	13(16.9)	
종이책보다 세련되고 멋있게 보여서	1(2.5)	0(0.0)	1(1.3)	
계	40(100)	37(100)	77(100)	

*p<.05, **p<.01

통해 쉽게 구할 수 있어서(17.5%)’, ‘보관과 휴대가 편리해서(15.0%)’ 순으로 나타났다. ‘청각장애’의 경우 ‘보관과 휴대가 편리해서(35.1%)’가 가장 높고, 다음으로 ‘시간/장소에 관계없이 읽을 수 있어서(18.9%)’, ‘인터넷을 통해 쉽게 구할 수 있어서(16.2%)’ 순으로 나타났다. 두 집단 간의 응답 차이는 유의수준 0.05 내에서 통계적으로 유의하였다. 특히 이동에 제약이 있는 시각장애인은 시간과 장소에 구애받지 않는 독

서환경에 이점을 가지는 것으로 나타났다. 반면 독서장애인 모두 전자책의 콘텐츠, 가격, 기능적인 요인은 전자책 이용과 밀접한 관련이 없었다.

4.2.5 전자책 필요성 인식

독서장애인이 전자책을 필요하다고 생각하는지 필요수준에 따라 5점 리커트 척도로 〈표 8〉과 같이 조사하였다. 이 때 필요수준은 ‘1점

〈표 8〉 전자책 필요성 인식

단위: 빈도(%)

구분		사례수(N)	평균(M)	표준편차(SD)	평균차 검정	
					T or F	p
장애유형	시각장애	150	4.23	.984	.159	.874
	청각장애	40	4.20	.758		
잔존시력 (시각장애인)	전맹	86	4.30	.983	1.622	.107
	저시력자	53	4.02	1.028		
직업	학생	16	4.19	.834	3.024	.019*
	직장인	67	4.52	.660		
	자영업	23	4.00	1.243		
	주부	31	4.06	1.031		
	무직	45	4.00	1.000		
계		190	4.22	.939		

*p<.05, **p<.01

(매우 불필요), '2점(불필요)', '3점(보통)', '4점(필요)', '5점(매우 필요)'으로 구분하였다. 분석 결과 전자책 필요도는 평균 4.22로 나타나 4점(필요) 이상의 수준을 나타내고 있었다. 이를 집단별로 응답평균의 차이를 분석하면, 장애유형별로는 '시각장애'가 4.23점으로 '청각장애'의 4.20점과 비슷한 수준을 보이고 있다. 그러나 두 집단 간의 평균차는 통계적으로 유의하지 않았다. 잔존시력별로는 '전맹(4.30점)'이 '저시력자

(4.02점)'에 비해 높았으나, 그 평균차는 통계적으로 유의하지 않았다. 마지막으로 직업별로는 '직장인'의 필요도가 4.52점으로 가장 높고, 다음으로 '학생(4.19점)', '주부(4.06점)', '자영업(4.00점)', '무직(4.00점)' 순으로 분석되었다.

4.2.6 전자책 입수 경로

독서장애인이 전자책을 이용할 경우, 전자책 입수경로가 무엇인지 <표 9>와 같이 순위형으

〈표 9〉 전자책 입수경로

구분	1순위	2순위	3순위	종합점수	순위
	빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)		
모바일 앱스토어	9(20.5)	6(15.0)	4(10.3)	43	3
인터넷포털 사이트	11(25.0)	8(20.0)	9(23.1)	58	1
전자책 전문(종합) 사이트	4(9.1)	5(12.5)	0(0.0)	22	5
장르문학(로맨스소설 등) 전문 사이트	1(2.3)	1(2.5)	5(12.8)	10	8
인터넷서점 사이트	10(22.7)	10(25.0)	2(5.1)	52	2
공공도서관의 전자도서관	6(13.6)	4(10.0)	9(23.1)	35	4
학교의 전자도서관	1(2.3)	3(7.5)	2(5.1)	11	7
공공기관 사이트	1(2.3)	3(7.5)	5(12.8)	14	6
기타	1(2.3)	0(0.0)	3(7.7)	6	9
계	44(100.0)	40(100.0)	39(100.0)		

로 조사하여 분석하였다. 이 때 1순위는 응답빈도의 3배수, 2순위는 응답빈도의 2배수, 3순위는 응답빈도의 1배수 가중치를 부여하여 종합 점수로 합산하고 그 순위를 산출하였다. 분석 결과 '인터넷포털 사이트(58점)'가 가장 높았고, 다음으로 '인터넷서점 사이트(52점)', '모바일 앱스토어(43점)', '공공도서관의 전자도서관(35점)', '전자책 전문(종합) 사이트(22점)'의 순으로 나타났다.

4.3 전자책 이용 만족도

4.3.1 전자책 이용 만족도

전자책을 한 번이라도 이용한 적이 있는 응답자를 대상으로 전자책의 콘텐츠, 서비스, 기기 등에 대한 만족도를 <표 10>과 같이 분석하였다. 이 때 만족도는 '1점(매우 불만족)', '2점(불만족)', '3점(보통)', '4점(만족)', '5점(매우 불만족)'으로 구분된 5점 리커트 척도를 사용하여 측정하였다. 각 변인별 만족도를 평균으로 환산한 결과, '콘텐츠(최신성)'이 3.00점으로 가장 높고, 다음으로 '서비스(열람·읽기)(2.98점)', '콘텐츠(다양성)(2.98점)', '기기전반(2.91점)',

'서비스(접근·검색)(2.72점)' 순으로 나타났고, 특히 '서비스(이용절차·결제)'가 2.59점으로 가장 낮았다. 이를 종합한 전자책의 '전반적 만족도'는 3.02점으로 보통(3점) 수준이며, 세부 변인별 만족도는 보통 수준에도 못 미치는 것으로 분석되었다. 이를 장애유형별로 평균값의 차이를 비교하면, '시각장애'의 경우 '청각장애'에 비해 '서비스(이용절차·결제)', '서비스(이용절차·결제)', '서비스(접근·검색)'의 만족도가 상대적으로 낮았고, 반면 '콘텐츠(다양성)'와 '콘텐츠(최신성)'의 만족도는 '시각장애'가 더 높았다. 두 집단간의 평균값의 차이는 응답표본수가 적어 통계적으로 유의하지 않았다. 이상의 분석결과를 종합하면 독서장애인을 위한 전자책 이용환경의 전반적인 개선이 필요하며, 특히 시각장애인의 경우 전자책의 접근 및 검색, 결제, 열람 등에 대한 서비스와 관련 S/W 환경의 총체적인 개선이 필요한 것으로 나타났다.

4.3.2 전자책 만족도의 영향요인

전자책의 전반적 만족도에 미치는 영향요인을 분석하기 위해, 세부 만족도 변인을 독립변인으로 투입하여 <표 11>과 같이 단계별 변수

<표 10> 장애유형별 전자책 만족도

단위: 빈도(순위)

구분	시각장애인(N=22)		청각장애인(N=22)		소계(N=44)		T / p
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
콘텐츠(다양성)	3.05	.899	2.91	1.019	2.98	.952	.471 / .640
콘텐츠(최신성)	3.05	.921	2.95	.844	3.00	.873	.346 / .731
서비스(접근·검색)	2.62	.973	2.82	.733	2.72	.854	-.760 / .451
서비스(이용절차·결제)	2.55	1.057	2.64	.953	2.59	.996	-.300 / .766
서비스(열람·읽기)	2.71	1.007	3.23	.685	2.98	.886	-1.961 / .057
기기전반	2.86	.774	2.95	.999	2.91	.884	-.337 / .738
전반적 만족도	3.04	.859	3.00	.690	3.02	.774	.180 / .858

〈표 11〉 전자책 만족도 영향요인

종속 변수	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	p	공선성 통계량	
		B	표준오차	β			공차	VIF
전자책 만족도	(상수)	.251	.266		.943	.351		
	서비스(열람·읽기)	.403	.086	.463	4.659	.000**	.642	1.557
	기기전반	.361	.082	.419	4.421	.000**	.706	1.416
제외된 변수	서비스(접근·검색)	.176	.079	.195	2.238	.031*	.835	1.198
	콘텐츠(다양성)			.101	1.040	.305	.665	1.504
	콘텐츠(최신성)			.061	.711	.481	.886	1.129
	서비스(이용절차·결제)			.099	.774	.444	.394	2.535

R = .868, R² = .753, 수정된 R² = .734
 F = 39.624, p = .000, Durbin-Watson = 1.767

*p<.05, **p<.01

투입을 통한 중다회귀분석을 실시하였다.

분석결과 회귀모형은 F값이 유의수준 0.01 내에서 39.624를 나타내고 있고, 회귀식에 대한 설명력(R²)은 75.3%의 설명력을 보이고 있다. 또한 Durbin-Watson의 값은 1.891로 오차 간에 상관관계가 없고, 분산팽창계수(VIF)도 1.129-2.535의 범위를 나타내고 있어 투입변수 간의 다중공선성 문제가 없었다. '전자책 만족도'에 유의한 영향을 미치는 변인을 영향력의 크기(β) 순으로 살펴보면, '서비스(열람·읽기)', '기기 전반', '서비스(접근·검색)' 순으로 분석되었다. 반면, '콘텐츠(다양성)', '콘텐츠(최신성)', '서비스(이용절차·결제)'는 통계적으로 유의한 영향이 없었다. 이는 '전자책 만족도'의 세부변인 별 평균값에 나타난 바와 같이, 전자책의 전반적인 만족도를 제고하기 위해서는 전자책의 접근 및 검색, 결제, 열람 등에 대한 서비스와 관련 S/W 환경에 대한 개선이 시급한 것으로 판단된다. 그러나 전자책 콘텐츠의 최신성과 다양성은 전체적인 만족도에 유의한 영향이 없었다.

4.4 전자책 서비스 요구 및 개선사항

4.4.1 선호하는 전자책 주제분야

전자책 콘텐츠 발굴을 위해 독서장애인이 선호하는 도서 주제분야를 복수응답형으로 조사하고, 〈표 12〉와 같이 분석하였다. 그 결과 가장 선호하는 주제분야는 시, 소설, 수필 등의 '일반문학'으로 나타났고, 다음으로 '건강, 스포츠, 취미, 여행, 연예', '법/정치, 사회, 시사', '종교', '장르문학'의 순으로 나타났다. 이를 직업별로 살펴보면, 모든 직업군에서 '일반문학'의 응답빈도가 많았다. '학생' 집단은 상대적으로 '법/정치, 사회, 시사' 도서에 대한 선호도가 높고, '직장인'과 '자영업'은 '건강, 스포츠, 취미, 여행, 연예'의 선호도가 상대적으로 높았다. '주부'와 '무직' 집단은 '종교'에 대한 선호도가 많았다. 반면, '외국어'와 '어린이책', '학습만화'에 대한 수요는 그 활용도가 매우 낮은 것으로 나타났다. 이 때 집단별 응답값의 차이는 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의하였다.

〈표 12〉 선호하는 전자책 주제분야

단위: 빈도(순위)

구분	직업						χ ² / p
	학생	직장인	자영업	주부	무직	소계	
어린이책(그림책, 동화 등)	2(9)	3(17)	1(12)	1(13)	1(15)	8(18)	165.236 / .000**
학습만화	3(5)	5(14)	0(17)	1(13)	1(15)	10(16)	
일반문학(시, 소설, 수필)	8(1)	26(2)	9(2)	11(2)	21(1)	75(1)	
장르문학(로맨스·판타지소설 등)	3(5)	19(4)	4(6)	1(13)	12(3)	39(5)	
인물, 수기, 전기, 다큐멘터리	0(18)	13(7)	4(6)	1(13)	8(7)	26(9)	
철학, 사상	1(11)	9(8)	1(12)	2(10)	2(11)	15(13)	
종교	1(11)	7(11)	1(12)	17(1)	16(2)	42(4)	
법/정치, 사회, 시사	5(2)	23(3)	7(3)	7(6)	8(7)	50(3)	
역사, 지리	2(9)	15(5)	6(4)	0(18)	10(4)	33(6)	
경제, 경영	1(11)	9(8)	3(9)	4(7)	2(11)	19(10)	
문화, 예술(음악, 미술 등)	3(5)	7(11)	4(6)	8(5)	7(9)	29(8)	
과학, 기술, 정보통신	1(11)	9(8)	0(17)	1(13)	2(11)	13(14)	
건강, 스포츠, 취미, 여행, 연예	4(3)	28(1)	15(1)	9(3)	10(4)	66(2)	
외국어	3(5)	4(16)	1(12)	0(18)	0(19)	8(18)	
가정/가사, 여성, 육아, 요리	0(18)	7(11)	0(17)	9(3)	2(11)	18(11)	
외국어	4(3)	14(6)	5(5)	4(7)	4(10)	31(7)	
재테크, 부동산	1(11)	3(17)	3(9)	2(10)	1(15)	10(16)	
학술지	1(11)	5(14)	2(11)	2(10)	1(15)	11(15)	
기타	1(11)	2(19)	1(12)	4(7)	9(6)	17(12)	

*p<.05, **p<.01

4.4.2 선호하는 전자책 이용매체

다음으로 전자책을 이용할 경우 선호하는 매체가 있는지를 〈표 13〉과 같이 분석하였다. 전자책을 이용했거나 또는 향후 전자책을 이용할 경우, 독서장애인은 ‘전자책단말기(39.75)’를 가장 선호하는 것으로 나타났고, 다음으로 ‘스마트폰(29.5%)’, ‘컴퓨터/노트북(24.4%)’, ‘태블릿PC(6.4%)’의 순으로 나타났다. 이를 장애유형별로 살펴보면 ‘시각장애’는 장애인을 위한 ‘전자책단말기’가 45.8%로 매우 높았다. 반면 ‘청각장애’의 경우 ‘스마트폰’이 36.8%로 상대적으로 높았다. 시각장애인을 잔존시력에 따라 살펴보면 ‘전맹’과 ‘저시력자’ 모두 ‘전자책 단말기’가 각각 46.5%, 58.3%로 가장 높았다. 연

령별로는 ‘60대 이상’이 ‘전자책 단말기’의 선호도가 63.0%로 타 연령층에 비해 상대적으로 높고, ‘30대’의 경우 ‘스마트폰(46.4%)’의 비율이 상대적으로 높았다. 마지막으로 직업별로는 ‘직장인’은 ‘스마트폰(37.5%)’의 비율이 상대적으로 높고, 기타 집단에서는 모두 ‘전자책 단말기’의 비율이 가장 높았다. 집단별 교차분석에서 ‘장애유형’, ‘연령’에 따른 결과만 유의수준 0.01 내에서 통계적으로 유의하였다.

4.4.3 전자책 이용의 개선 및 필요사항

전자책을 이용하거나 비이용자가 느낀 문제점 및 필요사항을 심층적으로 파악하기 위하여, 개방형 질문을 통해 자유롭게 서술하도록 하였

〈표 13〉 선호하는 전자책 이용매체

단위: 빈도(%)

구분		컴퓨터/ 노트북	스마트폰	전자책 단말기	태블릿 PC	소계	χ^2 / p
장애유형	시각장애	28(23.7)	32(27.1)	54(45.8)	4(3.4)	118(100.0)	12.311 /.006**
	청각장애	10(26.3)	14(36.8)	8(21.1)	6(15.8)	38(100.0)	
잔존시력 (시각장애인)	전맹	20(28.2)	16(22.5)	33(46.5)	2(2.8)	71(100.0)	4.305 /.230
	저시력자	4(11.1)	9(25.0)	21(58.3)	2(5.6)	36(100.0)	
연령	20대	6(26.1)	8(34.8)	7(30.4)	2(8.7)	23(100.0)	27.797 /.006**
	30대	6(21.4)	13(46.4)	5(17.9)	4(14.3)	28(100.0)	
	40대	10(38.5)	7(26.9)	8(30.8)	1(3.8)	26(100.0)	
	50대	5(20.0)	10(40.0)	8(32.0)	2(8.0)	25(100.0)	
직업	60대 이상	11(20.4)	8(14.8)	34(63.0)	1(1.9)	54(100.0)	17.167 /.143
	학생	4(28.6)	4(28.6)	6(42.9)	0(0.0)	14(100.0)	
	직장인	16(25.0)	24(37.5)	16(25.0)	8(12.5)	64(100.0)	
	자영업	4(30.8)	3(23.1)	6(46.2)	0(0.0)	13(100.0)	
	주부	6(24.0)	6(24.0)	13(52.0)	0(0.0)	25(100.0)	
무직	8(21.6)	7(18.9)	20(54.1)	2(5.4)	37(100.0)		
계		38(24.4)	46(29.5)	62(39.7)	10(6.4)	156(100.0)	

*p<.05, **p<.01

※ 잔존시력, 직업별 무응답 계층은 제외하였음

다. 취합된 개방형 답변은 네 가지 영역 내용분석을 통해 장애유형별로 구분하고, 이를 다시 정량화한 후 분석을 실시하였다.

- ① 전자책 콘텐츠 영역
- ② 전자책 이용 및 기능 영역
- ③ 전자책 관련 기기 영역
- ④ 기타 영역

(1) 전자책 콘텐츠 영역(시각장애인)

전자책을 한번이라도 이용해본 시각장애인과 한 번의 이용경험도 없는 시각장애인 응답자를 대상으로 콘텐츠 영역에 대한 의견을 분석하였다.

분석결과에 따르면 장애인은 전자책 이용경험 유·무에 상관없이 “콘텐츠의 다양성”에 대한 요구사항이 가장 높게 나왔고 다음으로 “콘텐츠

접근성”, “콘텐츠 최신성” 순으로 나타났다.

콘텐츠 다양성 확보에 대한 주요 의견으로는 “전자책의 다양한 주제분야를 망라적으로 확보해야 한다.”, “전자책의 다양성이 먼저 확보된 후 전자책을 보기 위한 단말기 또는 전자책 교육이 필요하다고 본다.”, “베스트셀러의 확충이 필요하다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책에 대한 망라적인 접근을 희망하고 있었고, 주제에 관계없이 비장애인들과 동일한 접근을 요구하였다.

(2) 전자책 이용 및 기능 영역(시각장애인)

전자책을 한번이라도 이용해본 시각장애인과 한 번의 이용경험도 없는 시각장애인 응답자를 대상으로 “전자책 이용 및 기능 영역”에 대한 의견을 분석하였다.

분석결과에 따르면 장애인은 전자책 이용 경험 유·무에 상관없이 “전자책 기능영역”에 대한 요구사항이 가장 높게 나왔고 다음으로 “간편한 이용” 순으로 나타났다.

전자책 기능적 개선의 주요 의견으로는 “스크린 리더가 지원이 되어야 하고, 음성지원이 필수이어야 한다.”, “처음부터 전자책을 만들 때 비장애인을 만든 후에 장애인이 필요한 기능을 추가하지 말고, 처음부터 장애인이 필요한 기능을 넣어서 만들어야 한다.”, “원도서에 있는 정보 즉 목차, 줄거리, 저자소개 등의 정보를 그대로 전자책으로 구현하고 표현할 수 있어야 한다.”, “메모기능과 문자열 검색이 필요하다.”, “사용자가 설정한 환경설정이 자동으로 초기화되지 않아야 한다.”, “시각장애인(점자해독이 가능한)은 점자디스플레이어가 앞에 있어야 마음이 놓이는 경우가 대부분이다. 그래서 PC보다는 한소네가 편한 것이다. 한소네는 편집도 편하고, 음성만으로 구분하기 힘든 ‘ㄱ’와 ‘ㄴ’을 구분하는 것이 가능하기 때문에 한소네가 훨씬 편하다. 반면 컴퓨터는 마우스를 사용해야하고 화면의 오른쪽 화살표를 이용해야 하는 불편함이 있는데 한소네는 그냥 쪽 읽어 지나가 편하다. 그러나 데이지는 비장애인과 공유가 되지 않기 때문에 불편하고, 그래서 텍스트파일이 편하다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책에 대한 가독용이성을 높이고 학습 효율을 높이기 위해 전자책 자체에 대한 기능적 개선을 희망하고 있었다. 또한 전자책 기능에 있어 실제 시각장애인들의 의견을 먼저 적극적으로 수용하여 전자책 개발 단계에서 시범기간을 거쳐 관련 기능을 추가하거나 혹은 수정하는 것을 요구하였다. “간편한 이용”에 대

한 의견으로는 시각장애인인 점을 감안하여 키보드만으로 간편하게 조작성이 가능한 전자책을 희망하였다.

(3) 전자책 기기 영역(시각장애인)

전자책을 한 번이라도 이용해 본 시각장애인과 한 번의 이용경험도 없는 시각장애인 응답자를 대상으로 “전자책 기기 영역”에 대한 의견을 분석하였다.

분석결과에 따르면 전자책 이용경험이 없는 시각장애인의 경우 “다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성”, “쉬운 조작”순으로 조사되었다. 이는 앞선 분석결과에서 전자책 비이용 이유를 살펴보면 “리더기가 없어서”와 “번거롭고 복잡하게 느껴져서”라는 의견이 나온 것으로 보아 전자책 기기 영역 개선사항으로 “다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성”과 “쉬운 조작”이 높은 비율로 나온 것으로 분석된다.

전자책 유경험자인 시각장애인의 경우 “쉬운 조작”, “다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성” 순으로 분석되었다. 다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성 주요의견으로는 “시각장애인들이 사용하는 휴대폰은 크게 아이폰과 안드로이드폰이 있다. 그런데 기기마다 특성이 크게 다르고 사용법도 차이가 있다 보니 활용할 수 있는 어플리케이션들도 다르고 갑자기 휴대폰으로 바꾸는 경우 혼란이 있다. 이런 점을 감안하여 아이폰과 안드로이드 폰 등 가급적 모든 기기에서 활용할 수 있는 전자책 서비스가 개발되고 활성화되었으면 좋겠다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책 이용 시 다른 운영체제 기반의 기기들의 상호호환성이 가능한 전자책을 요구하였다.

(4) 기타 개선점 또는 바라는 점(시각장애인)
전자책을 한 번이라도 이용해본 시각장애인과 한 번의 이용경험도 없는 시각장애인 응답자를 대상으로 “기타 개선점 또는 바라는 점”에 대한 의견을 분석하였다.

분석결과에 따르면 장애인은 전자책 이용경험 유·무에 상관없이 “전자책 홍보 및 이용교육”에 대한 요구사항이 가장 높게 나타났다. 이는 앞선 분석결과에서 전자책 비이용 이유를 살펴보면 “전자책을 접할 기회가 없어서”라는 의견이 81점으로 나온 것으로 보아 “전자책 홍보 및 이용교육”의 요구가 높은 비율로 나온 것으로 분석된다.

전자책 홍보 및 이용교육의 주요의견으로는 “제작된 전자책의 정보가 부족하며, 포괄적으로 정보를 확인할 수 있는 체계가 필요하다.”, “기기 사용방법의 교육이 필요”, “전자책을 이용하게 하기 위한 홍보, 전자책을 이용하는데 필요한 이용교육이 필요할 것 같다. 예를 들어 복지관에서 전자책 사용교육을 시켜주는 방법, 가격 할인혜택을 통한 전자책 홍보, 또는 장애인을 위한 정부지원 방법 등을 고려한 가격조정을 통한 홍보 등의 방법을 고려해봤으면 좋겠다.”, 그리고 “전자책 홍보 및 이용을 높일 수 있는 방법으로 전자책 시범기간을 거쳐서 전자책 사용홍보, 교육 무료 열람 등의 방법을 고려해야 한다고 생각한다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책에 대해 바라는 소수의견으로 시각장애인들에게 전자책 뷰어나 관련 프로그램 등에 대해 체계적인 교육 필요성을 요구하였다. 왜냐하면 많은 시각장애인들이 아직 전자책에 대한 접근을 경험하지 못하고 이 때문에 전자책의 편리성이 있음에도 불구하고 그

혜택을 받지 못하고 있기 때문이다. 따라서 시각장애인들이 접근하기 유용한 장소를 통해 체계적 교육 필요성을 요구하였다.

(5) 전자책 콘텐츠 영역(청각장애인)

전자책을 한 번이라도 이용해본 청각장애인과 이용경험이 전무한 청각장애인 응답자를 대상으로 콘텐츠 영역에 대한 의견을 분석하였다.

분석결과에 따르면 장애인은 전자책 이용경험 유·무에 상관없이 “콘텐츠의 다양성”에 대한 요구사항이 가장 높게 나왔다. 콘텐츠 다양성 확보 주요 의견으로는 “모든 분야에서 다양하게 전자책이 나왔으면 좋겠다.”, “영역별로 골고루 전자책이 있었으면 좋겠는데 단점은 미술 디자인쪽에 저작권 문제로 인해 전자책이 없어 아쉽다.”, “모든 인쇄된 책은 물론 인쇄되지 않은 책도 전자책으로 출판해야 한다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책에 대한 망라적인 접근을 희망하고 있었고, 저작권 문제를 고려하여 다양한 분야의 전자책을 요구하였다.

(6) 전자책 이용 및 기능 영역(청각장애인)

전자책을 한 번이라도 이용해본 청각장애인과 한 번의 이용경험도 없는 청각장애인 응답자를 대상으로 콘텐츠 영역에 대한 의견을 분석하였다.

분석결과에 따르면 장애인은 전자책 이용경험 유·무에 상관없이 “전자책 기능 영역”, “전자책 이용절차”순으로 나타났다. “전자책 기능 영역”의 주요의견으로는 “장시간 책을 읽는 사람을 위한 눈보호 프로그램이 있었으면 좋겠다.”, “전자책에 충실한 기본기능 필수. 책 넘기기, 확대/축소의 고정 기능 등 기본적인 기능

구현이 필요하다.”, “환경설정이 변경되지 않아야 하며, 수화영상도서를 실행할 때 원활하게 나올 수 있어야 한다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책 어플리케이션에 불필요한 기능보다 기본적인 기능에 충실하도록 요구하고 있다. “전자책 이용절차”에 대한 의견으로는 결제방법 및 다운로드 절차과정의 간소화되기를 희망하였다.

(7) 전자책 관련 기기 영역(청각장애인)

전자책을 한 번이라도 이용해본 청각장애인과 한 번의 이용경험도 없는 청각장애인 응답자를 대상으로 콘텐츠 영역에 대한 의견을 분석하였다.

분석결과에 따르면 장애인들은 전자책 이용경험 유·무에 상관없이 “다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성”, “통일된 플랫폼” 순으로 나타났다.

다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성의 주요의견으로는 “기기제한이 없이 단순히 어플리케이션 설치만으로 어느 기기에서나 열람이 가능했으면 좋겠다.”, “안드로이드폰-아이폰에서 서로 어떤 종류의 전자책이든 편리하게 받아서 이용할 수 있으면 좋겠다.”, “전자책 기기유통의 문제 때문에 접근장벽이 있는 것 같다. 예를 들어 아마존의 킨들이 가장 유명한 전자책 리더기인데 국내에 들어오지 않아 구입하기 쉽지 않은 것 같다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책을 이용할 시 다른 기기의 운영체제에 따른 불편함이 개선되기를 요구하고 있다.

통일된 플랫폼의 주요의견으로는 “하나의 어플리케이션으로 모든 전자책 포맷이 보편화되어야 한다.”, “전자책 뷰어가 하나로 통일해서

볼 수 있으면 좋겠다.” 등이 있었다. 설문 응답자들은 전자책 발행기관에 따른 뷰어의 불편함을 지적하고 전자책 뷰어가 통일되기를 요구하고 있다.

(8) 기타 개선점 또는 바라는 점(청각장애인)

전자책을 한번이라도 이용한 청각장애인과 한번의 이용경험도 없는 청각장애인 응답자를 대상으로 콘텐츠 영역에 대한 분석결과에 따르면, 전자책 이용경험이 없는 청각장애인의 경우 “전자책 홍보 및 이용교육”, “기타”, “서비스” 순으로 조사되었고, 전자책 이용경험이 있는 청각장애인의 경우 “비용”, “기타”, “전자책 홍보 및 이용교육” 순으로 조사되었다.

전자책 홍보 및 이용교육의 주요의견으로는 “전자책에 대해 잘 모르는 사람이 많기 때문에 이용에 관한 홍보를 많이 해야 한다”라는 의견이 있어 전자책 이용경험이 없는 청각장애인을 대상으로 적극적인 전자책 홍보 및 이용교육이 필요하다.

비용에 대한 의견으로는 “가격이 너무 비싸다.”, “전자책 열람하고 이용하는 기간이 한정되어 있다던가 하는 문제가 있는데 얼마나 개선이 되었는지 모르겠다.”, “종이책과 가격이 큰 차이가 없고 비싸다.”, “전자도서 가격을 좀 낮춰달라. 일반인과 달리 청각장애인은 못 들었는데 콘텐츠 중에 음악이나 음성도 들어 있어서 가격을 맞춰서 파는 것 같은데 청각장애인에게 필요없는 부분이다. 차라리 콘텐츠 동영상 있으면 자막을 삽입해줬으면 좋겠다.” 등이 있었다. 전자책 이용경험이 있는 청각장애인은 전자책 이용시 사용비용에 부담을 느끼고 있었다.

기타 주요의견으로는 “전자책의 가독성이 떨어져 눈이 피로하거나 아프다.”, “장애인단체에서 청각장애인들을 위한 수화영상도서 제작이 필요하다.”, “청각장애인들의 편리한 이용을 위해 절차과정 수화영상 삽입이 필요하다.” 등이 있었다. 청각장애인의 특성상 시각장애인과 달리 음성이 아닌 수화영상 삽입의 필요성을 제시하였다.

5. 결론

이 연구의 목적은 독서장애인을 위한 전자책을 개발하기 위해 기본적으로 장애인들의 전자책에 대한 요구사항을 파악하는 것이다. 이를 위해 시각장애인을 중심으로 청각장애인 등 신체장애인에게 설문지를 배포하였다. 이를 통해 장애유형별 출판물 이용행태와 독서장애인의 전자책 접근성 개선을 위한 요구사항, 장애인을 위한 전자책의 기능적 항목을 조사하였다. 최종 분석대상은 196명에게 이루어졌다. 분석의 관점은 인구통계부분과 이용실태, 전자책의 영역별 만족도, 전자책 요구 및 개선사항 등 4가지 관점이었다. 그 관점별 주요내용은 다음과 같았다.

첫째, 인구통계적으로 응답자의 장애유형은 ‘시각장애’가 78.6%이며, ‘청각장애’가 21.4%로 나타났다.

둘째, 전자책 이용실태의 주요 내용은 다음과 같았다.

1) 전자책의 인지에 대해서는 ‘들어본 적 있음’이라고 응답한 사람이 73.6%로 ‘들어본 적 없음(26.1%)’보다 많았다. 2) 전자책 사용경험

에 대해서는 ‘이용한 적 있음’이 40.2%로 ‘이용한 적 없음(59.8%)’보다 적었다. 이에 비해 ‘청각장애’의 이용도가 75.0%로 ‘시각장애(27.1%)’보다 압도적으로 높았다. 3) 전자책 비이용 이유에 대해서는 ‘전자책을 접할 기회가 없어서’로 조사되어 전자책 이용을 위한 접근경로에 대한 홍보중요성을 확인할 수 있었다. 4) 전자책의 이용이유에 대해서는 ‘시간/장소에 관계없이 읽을 수 있어서’로 조사되었다. 5) 전자책 필요성 인식은 5점 리커트 척도 기준으로 평균 4.22로 나타나 4점(필요) 이상의 수준을 확인하였다. 전자책 입수 경로에 대해서는 ‘인터넷포털 사이트’가 가장 높았으며, ‘인터넷서점 사이트’, ‘모바일 앱’, ‘공공도서관의 전자도서관’ 순으로 조사되었다.

셋째, 전자책 이용만족도에 대해서는 콘텐츠의 최신성을 가장 중요시하였으며, 열람·읽기, 콘텐츠의 다양성 등의 순으로 조사되었다. 1) 전자책의 전반적 만족도에 미치는 영향요인은 중다회귀분석을 실시하여 영향력의 크기(β) 순으로 살펴보면, ‘서비스(열람·읽기)’, ‘기기전반’, ‘서비스(접근·검색)’순으로 분석되었다. 반면, ‘콘텐츠(다양성)’, ‘콘텐츠(최신성)’, ‘서비스(이용절차·결제)’는 통계적으로 유의한 영향이 없었다. 2) 독서장애인이 선호하는 도서 주제분야는 ‘일반문학’으로 나타났고, 다음으로 ‘건강, 스포츠, 취미, 여행, 연예’, ‘법/정치, 사회, 시사’, ‘종교’, ‘장르문학’의 순이었다. 3) 전자책 가독을 위한 도구는 ‘전자책단말기(39.75)’를 가장 많이 사용하였다.

넷째, 전자책 서비스 요구 및 개선사항에 대해 개방형 질문을 통해 조사하였으며, 이를 요약하면 다음과 같다. 1) 독서장애인은 전자책 이용경험 유·무에 상관없이 “콘텐츠의 다양

성”에 대한 요구사항이 가장 높았으며 “콘텐츠 접근성”, “콘텐츠 최신성” 순으로 나타났다. 2) 독서장애인은 전자책 이용경험 유·무에 상관 없이 “전자책 기능영역”에 대한 요구사항을 우선으로 “간편한 이용”순으로 나타났다. 3) 전자책 이용경험이 없는 시각장애인의 경우 “다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성”, “쉬운 조작”순으로 조사되었다. 전자책 유경험자인 시각장애인의 경우 “쉬운 조작”, “다양한 전자책 기기개발 및 전자책 접근성”순으로 분석되었다.

이와 같은 설문조사를 통해 장애인을 위한 전자책 개발의 방향성을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 청각 및 시각 장애인들에게 전자책 사용법과 편의성 등에 대한 홍보 및 교육을 강화하는 장애인독서환경 개선전략이 필요하다.
- 2) 청각 및 시각 장애인들에게 업선되고 일관된 양질의 전자책을 제공하기 위해서는 인터넷 포털과 유료 사이트에 대한 모니터링을 공공도서관이 강화하여야 한다.

3) 장애인들을 위한 전자책은 상업적 측면으로 특정 주제에 대한 자료보다는 다양한 주제에 대해서 최신성을 유지할 수 있도록 인쇄본 발간과 함께 전자책 발간이 이루어지는 출판진흥 정책이 필요하다.

4) 전자책 기기(단말기 등)를 개발함에 있어 다양한 기능보다 단순한 기능으로 작동하고 장애유형별 조작을 위한 개인화 기능이 가능한 소프트웨어도 함께 개발되어야 한다.

따라서 이 연구를 기준으로 실질적인 전자책 플랫폼의 구성과 유통이 이루어지고 이에 대한 하드웨어와 소프트웨어적 인터페이스 개발기준에 대한 추가 연구가 필요하다. 궁극적으로 장애인과 비장애인의 구분없이 전자책과 같은 출판매체를 통해 모든 이에게 동일한 지식을 얻을 수 있는 독서환경 개선에 대한 체계적 연구와 함께 독서장애인 요구를 완전하게 수용하는 실질적 전자책 뷰어를 비롯한 관련 시스템 설계에 대한 후속연구가 필요하다.

참 고 문 헌

[1] 권승진, 배경재. 2011. 전자책 단말기의 사용성 평가에 관한 실험적 연구. 『정보관리학회지』, 28(3): 313-333.

[2] 김근형, 김성인, 오성렬. 2013. 전자책 사용자만족도 영향요인에 대한 단말기유형의 조절효과. 『한국콘텐츠학회논문지』, 13(5): 408-419.

[3] 김제민, 홍은지, 전광일. 2011. 전자책 표준을 이용한 시각장애인용 점자전자책 개발. 『정보과학회 컴퓨팅의 실제 논문지』, 17(6): 369-377.

[4] 박주현, 이종우, 임순범. 2012. 독서장애인 전자책을 위한 음성인식을 이용한 어노테이션 브라우저 기법. 『한국정보과학회 학술발표논문집』, 39(1C): 403-405.

- [5] 박주현, 임순범, 이종우. 2013. 독서장애인을 위한 음성 도서 어노테이션 검색 기법. 『멀티미디어학회논문지』, 16(4): 510-519.
- [6] 배경재. 2011. 독서장애인을 위한 DAISY 서비스 인터페이스 구성에 관한 연구. 『한국비블리아발표논문집』, 24: 49-71.
- [7] 배경재. 2015. 교육·연구용 전자출판물 사용경험 정의 및 사용성 평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 49(2): 255-274.
- [8] 이경희 외. 2013. 독서장애인용 모바일 전자책뷰어 인터페이스 설계. 『멀티미디어학회논문지』, 16(1): 100-107.
- [9] 이해균, 김성애, 김정현. 2007. 장애인 독서환경 개선 방안 II: 시각장애인 도서관 운영 실태와 독서환경 개선 방안. 『특수교육저널: 이론과 실천』, 8(4): 699-720.
- [10] 장보성, 김규환, 이현정. 2009. DAISY 포맷 기반의 디지털음성도서 개발 및 서비스 방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 40(3): 295-315.
- [11] 전광일 외. 2010. 시각장애인을 위한 전자책 기술. 『정보과학회지』, 28(10): 40-48.
- [12] 정연경, 김성진. 2008. 장애인의 도서관 서비스 이용 및 요구에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 42(3): 301-323.
- [13] 중앙대학교 산학협력단. 2015. 『장애인의 전자출판물 접근 현황 및 요구사항 조사』. 서울: 한국전자통신연구원.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kwak, Seung-Jin and Bae, Kyung-Jae. 2011. "An Experimental Study on the Usability Test for the E-Book Reader." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 28(3): 313-333.
- [2] Kim, Keun Hyung, Kim, Seong In and Oh, Sung-Ryoel. 2013. "Moderator Effects of E-Book Terminal Type on Factors Influencing Satisfaction of the E-Book User." *Journal of Korea Contents Association*, 13(5): 408-419.
- [3] Kim, Jemin, Hong, Eunji and Jeon, Gwangil. 2011. "Development of a Braille E-Book for the Blind Using E-Book Standard." *Journal of KIISE Transactions on Computing Practices*, 17(6): 369-377.
- [4] Park, Joo Hyun, Lee, Jong Woo and Lim, Soon-Bum. 2012. "An Annotation Browsing Technique in E-Book for Reading-Disabled People Using Voice Recognition." In *Proceeding of The 39th KIISE Conference*, 39(1C): 403-405.

- [5] Park, Joo Hyun, Lim, Soon-Bum and Lee, Jong Woo. 2013. "A Voice Annotation Browsing Technique in Digital Talking Book for Reading-disabled People." *Journal of Korea Multimedia Society*, 16(4): 510-519.
- [6] Bae, Kyung-Jae. 2011. "A Study on the DAISY Service Interface for the Print-Disabled." In *Proceeding of KBIBLIA Conference*, 24: 49-71.
- [7] Bae, Kyung-Jae. 2015. "A Study on the Definition of User Experience toward Electronic Publication for Education and Research and the Usability Test for the Electronic Publication Devices." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(2): 255-274.
- [8] Lee, Kyung Hee et al. 2013. "A Design of Mobile E-Book Viewer Interface for the Reading Disabled People." *Journal of Korea Multimedia Society*, 16(1): 100-107.
- [9] Lee, Hae Gyun, Kim, Sung Aa and Kim, Jung Hyun. 2007. "Methods to Improve Reading Environment for the Disabled." *Journal of Special Education: Theory and Practice*, 8(4): 699-720.
- [10] Jang, Bo-Seong, Kim, Gyu-Hwan and Yi, Hyun-Jung. 2009. "A Study on Revitalization and Development of Digital Talking Book Based on the DAISY Format." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 40(3): 295-315.
- [11] Jeon, Gwangil et al. 2010. "Electronic Book Technologies for Visually Impaired Person." *Journal of KIISE*, 28(10): 40-48.
- [12] Chung, Yeon-Kyoung, Kim, Sung-Jin. 2008. "A Study on the Library Service Use and Needs of Disabled Users in Korea." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 42(3): 301-323.
- [13] CHUNGANG University Industry Academic Cooperation Foundation. 2015. *The Survey on Current Status and Requirements of Electronic Publication for the Disabled*. Seoul: Electronics and Telecommunications Research Institute.

