

교육·연구용 전자출판물 사용경험 정의 및 사용성 평가에 관한 연구*

A Study on the Definition of User Experience toward Electronic Publication for Education and Research and the Usability Test for the Electronic Publication Devices

배 경 재 (Kyung-Jae Bae)**

목 차

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 서론 | 3. 연구 결과 |
| 2. 연구 내용 및 방법 | 4. 토의 및 결론 |

초 록

본 연구는 교육·연구용 전자출판물에 대한 이용자의 현재 사용 경험과 실제 기기를 활용한 사용성을 평가하고, 개선사항을 심층 분석하기 위한 목적을 갖고 있다. 학부생과 대학원생 각 10명씩 총 20명을 임의 선정하고 심층면담 및 전자책 리더기 실험방식을 활용하여 연구를 진행하였다. 피실험자의 학술정보 이용 시 주관적인 선호사항을 분석한 결과 주제성과 이해가능성이 가장 중요한 학술정보 선택시의 고려사항으로 응답되었으며, 학술정보를 활용하는 주요 목표에 대해서 조사한 결과 가장 빈번한 목표는 과제수행, 논문작성 상황으로 조사되었다. 인쇄매체와 전자매체에 대한 사용자 경험을 분석한 결과, 전반적으로 인쇄매체에 대한 사용자 경험이 전자매체에 대한 사용자 경험이 더욱 긍정적이며, 학술정보를 활용하는 상황이기 때문에 전자매체 활용에 대한 부정적인 사용자 경험이 다수 존재하였다. 전자출판물 디바이스 사용성 평가 결과는 전체적으로는 하드웨어 평가(3.47)가 소프트웨어 평가(3.31)보다 높게 나타났다.

ABSTRACT

This study aims to define the user experience and to evaluate the usability toward electronic publication for education and research. As research methods, After total 20 people of 10 undergraduate students and 10 graduate students were randomly selected as the subjects, the research was conducted by using the in-depth interview and the e-book reader experimental method. As the results of analysis about subjective preferences in case of using academic resources, The subject relevance and understandability were responded as most important factors for selecting academic resources. And the most frequent purposes for using academic resources were to perform an assignment and to write an article. As the results of analysis about the user experience for using the print media and electronic media, the user experience of the print media is more positive than the electronic media and especially these results were caused by academic situation. Many subjects responded that the electronic media is more inconvenient in case of using academic resources. As a result of the e-book reader usability test, the hardware test score (3.47) is higher than the software test score (3.31).

키워드: 교육·연구용 전자출판물, 학술정보, 전자책리더기, 사용성 평가, 사용자 경험, 전자책, 전자저널
Electronic Publication for Education and Research, Academic Information, E-Book Reader,
Usability Test, User Experience, E-Book, E-Journal

* 이 논문은 2013년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음
(NRF-2013S1A5A8024222).

** 동덕여자대학교 문헌정보학과 조교수(kjbae@dongduk.ac.kr)
논문접수일자: 2015년 4월 21일 최초심사일자: 2015년 4월 22일 게재확정일자: 2015년 5월 6일
한국문헌정보학회지, 49(2): 255-274, 2015. [<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.2.255>]

1. 서론

1.1 연구의 필요성

최근 정보매체 분야에서 모바일 기술을 활용해 배포되는 전자출판물(전자책, 전자교과서, 전자저널 등)의 확산이 매우 두드러진다. 본 연구는 이와 같이 급속도로 발전하는 모바일 환경 하에서 필수적으로 동반되는 전자출판물의 발전이 산업적인 관점이 아닌 정보 수요자, 특히 교육·연구 분야의 경우 이용자의 관점에서 올바른 방향으로 전개되고 있는지에 대한 의문에서 출발한다.

1990년대에 전자출판물 시장이 형성되기 시작하면서 전자출판물이 단순히 매체의 새로운 형태가 아니라 인쇄 출판물의 대체제가 될 수 있다는 기대감은 당시 전자출판물에 대한 폭발적인 관심을 불러 일으켰다. 하지만 여러 가지 환경적인 조건과 콘텐츠 부재 등의 이유로 지대한 사회적 관심이 직접적인 전자출판물 산업의 발전으로 연결되지는 않았다. 비교적 학술 영역에서는 전자저널과 같은 전자출판물의 생산이 두드러졌지만, 전자책 및 전자교과서와 같은 단행본 형태의 전자출판물은 생산과 소비 모두가 부정적인 상황에 놓여 있었다. 그러나 최근 모바일 산업의 발전과 더불어 태블릿 PC와 같은 관련 하드웨어 및 소프트웨어의 지속적인 혁신으로 전자출판물의 세계적인 시장이 급속도로 발전하고 있고, 이제 국내에서도 차츰 그 영향에 따라 활력을 되찾고 있는 모양새이다.

그러나 모바일 정보 서비스의 장점에도 불구하고, 실제로 주변에서 연구, 학습 및 정보 활용

을 위해 모바일 디바이스를 활발하게 활용하는 경우를 보기는 쉽지 않은데, 이는 크게 모바일 정보의 사용성 미흡과 양질의 콘텐츠 부족이 주요 문제로 지적될 수 있다. 예를 들어 이용자가 원하는 대로 책의 내용을 쉽게 훑어볼 수 있고 필요시 종이 위에 메모도 가능하며, 구매 이전에 서점이나 도서관에서 여유 있게 읽어보며 자신에게 필요한 책인지를 알아 볼 수 있는 기존 종이책의 사용 경험은 전자출판물의 사용 경험과는 다른 것이다. 결국 정보전달 매체가 모바일 환경에서 활성화되기 위한 문제의 핵심은 정보 이용자 입장에서의 사용성 측면에 있다. 아무리 혁신적인 기술일지라도 이용자에게 선택받지 못한다면 사라질 수밖에 없는 것이다.

특히 교육·연구용 전자출판물의 경우 전자교과서 사업과 같이 민간보다는 정부 및 공공의 영역에서 콘텐츠 개발이 이루어지는 경우가 많아서 교육·연구 수요자 중심의 사용성 측정과 평가가 비교적 미흡하다고 볼 수 있다. 지난 2011년 10월에 교육과학기술부는 스마트교육 추진 전략 실행계획을 공표하고, 2007년부터 시범적으로 추진해온 디지털 교과서 개발사업을 확대하여 2015년에 현장 적용할 계획을 세우는 등의 세부 실행계획을 마련하였다. 이 실행계획에서 기존의 정책 방향이 몇 가지 수정되었는데, 위에서 지적한 바와 같이 시범사업동안에 주요하게 제기된 현장의 의견인 사용자 편의성 미흡과 서책형 교과서의 아날로그적 경험을 보완토록 한다는 것이다(교육과학기술부 2011).

이와 같이 교육·연구용 전자출판물이 향후 교육 및 연구 현장에 광범위하게 적용될 상황에서 교육·연구용 전자출판물에 대한 이용자의 현재 사용 경험이 어떠하며, 실제 기기를

활용한 사용성은 어떤지를 평가하여 개선사항을 정의하는 연구는 현재 시점의 정보 환경에서 매우 핵심적인 연구 주제라고 할 수 있다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 궁극적으로 교육·연구용 전자출판물 콘텐츠 및 디바이스의 사용성 권고사항 도출을 위해 아래와 같이 두 가지 사항을 목적으로 한다.

1.2.1 교육·연구용 전자출판물 사용자 경험 (User Experience) 정의

전자출판물의 사용성을 평가하기 위해서는 사용자가 인지하는 특정 서비스에 대한 전체적인 경험(User Experience)을 정의하는 것이 필수적이다. 이용자의 사용자 경험을 분석함으로써 이용자가 전자출판물에 기대하는 긍정적 경험과 부정적 경험이 무엇인지를 알 수 있으며, 이를 통해 전자출판물의 사용성이 지향해야 할 방향을 파악할 수 있다.

1.2.2 교육·연구용 전자출판물 디바이스 사용성 평가 수행

교육·연구용 전자출판물 디바이스에 대한 사용성 평가를 수행한다. 연구 결과로서 전자출판물 디바이스의 현 사용성 상황을 이용자의 사용자 경험과 비교 진단하고 개선사항을 제언한다.

1.3 선행 연구

전자출판물에 대한 연구는 그간 디지털 콘텐츠의 구축 방법론, 디지털 콘텐츠를 작동시킬

플랫폼, 서비스 시나리오, 관련 표준, 이용자 연구 등 다양한 관점에서 진행되어 왔다. 특히 주제의 특성상 최근 들어 본격적인 연구가 시도되고 있으며, 크게 전자출판물의 정책 및 표준·모형연구, 이용자 연구, 콘텐츠 내용 연구의 3가지 범주로 구분할 수 있다.

정책 및 표준, 모형 연구는 표준화 동향 및 서비스 플랫폼, 정책적 방향에 관련된 연구가 진행되고 있다(조현양, 장보성, 유보현 2010; 박충식 2011). 특히 표준화 연구는 다양한 기기의 조건에서 디지털 콘텐츠를 작동시키기 위한 호환성을 확보하기 위해 필수적인 연구이다.

이용자 연구는 전자책 인터페이스 및 기기 등에 대한 이용자의 선호도 및 견해, 인식 등에 관한 연구가 주를 이룬다(곽승진, 배경재 2011; 정연경 2011; 한혜원, 박경은 2011). 주목할 점은 대부분의 연구가 설문을 바탕으로 한 정량 연구로서, 전자출판물을 활용하는 이용자의 문맥적 상황이 어떻게 전개되는지를 심층적으로 분석한 정성 연구가 미흡한 편이다.

콘텐츠 내용 연구는 전자출판물 설계 및 개발과 관련된 연구 등으로 구성되어 있다(김제민, 홍은지, 전광일 2011; 조수선 2011). 기술 개발을 위한 프로그래밍 관련 위주의 연구가 진행되었다는 특징이 있으며, 사용자 경험을 반영한 전자출판물 인터페이스 개발에 대한 연구는 상대적으로 미흡한 상황이다.

해외에서는 국내의 기술 중심 연구 상황과 다르게 사용성 관련 연구가 비교적 꾸준히 연구 분야와 교육현장 양쪽에서 이루어지고 있다. 2003년에 전자책의 평가기준을 제안한 디아즈(Diaz 2003)의 연구가 주목할 만하다. 그는 교육용 전자책의 사용성을 평가하기 위한 범주와

함께 바람직한 평가 과정을 연구하였는데, 사용성 평가 범주는 교육적 유용성(풍부함, 완전성, 동기부여, 하이퍼텍스트 구조, 자율성, 능력, 유연성)과 이용자 인터페이스 사용성(심미성, 일관성, 자명성, 은유의 자연성, 예측성)으로 구성되어진다.

미국 볼 주립대학의 로스만 교수는 전자책과 관련된 이용자 사용성 평가 연구를 몇 차례 진행해 왔다. 2006년 그는 어린이와 성인을 대상으로 3차례 전자사전의 사용에 대한 이용자 연구를 진행하였으며, 그 결과 전자책 이용 경험이 없는 성인의 경우 종이사전보다 전자사전의 이용이 느렸지만, 어린이의 경우는 달랐다. 전자책 이용 경험이 있는 어린이는 전자사전의 이용이 종이사전보다 더 빨랐으며, 경험이 없는 어린이조차 절반 정도는 전자책의 결과가 더 좋았다(Rothman 2006). 따라서 그는 학생들이 전자책으로 학습을 진행하는 것이 손해볼 일은 아니라는 의견을 제시하였다.

로스만 교수는 2007년에 유사한 연구 프로젝트를 진행하였는데, 이때는 PC가 아닌 무선 전자책 단말기를 활용하여 연구를 진행하였다(Bellaver 2007). 이십 명의 학생들이 테스트에 참여하였으며, 모든 학생들에게서 종이 사전보다 전자책의 사전을 검색할 때 평균적으로 2/3 가량의 단어 검색이 더 빠르게 나타나는 것으로 조사되었다.

또한 전자책이 대중화되고 있는 미국의 경우 iOS 운영체제를 사용하고 있는 애플의 아이패드와 아마존의 킨들을 사용한 전자교과서에 대한 논의가 활발히 진행 중이다. 애플은 지난 2012년

1월 19일 뉴욕 구게하임 미술관에서 아이패드를 통해 디지털 교과서를 구현할 수 있는 디지털 교과서 플랫폼 '아이북2(iBooks 2)'를 선보였다. 또한 애플은 매킨토시 컴퓨터를 이용해 교사들이 교습을 위한 자체 교재를 만들어낼 수 있는 도구인 '아이북 어서(iBooks Author)'와 교수들이 온라인 강의코스를 만들어낼 수 있는 애플리케이션도 함께 공개했다.

이와 발맞추어 미국의 학교들은 아이패드를 활용한 전자교과서 프로그램을 시범적으로 채택하고 있다. 대표적인 사례를 보자면 미국 뉴욕시에 위치한 Collegiate School¹⁾에서의 아이패드 실험을 눈여겨 볼만한데, 이 학교에서는 새로운 유형의 디지털 기기가 교육 환경에서 이용될 수 있는 방법에 대해 진행 중이다. 이 학교는 아이패드를 교육에 활용하는 이용자 그룹을 형성한 뒤 매월 활용 결과를 토의하고, 효율적인 사용 방법에 대해 모색 중에 있다. 뉴욕 주의 Williamsville 중앙 학교 지부는 해당 지부의 네 학교를 지정하여 5학년 대상의 8개 팀에게 각각 30대의 아이패드와 현대의 애플 TV를 공급하는 패드가젯(PadGadget)²⁾이라는 시범 프로젝트를 진행 중이다.

위에서 조사한 국내외의 선행 연구를 종합하자면, 국내의 경우 전자출판물과 관련된 다양한 연구가 진행 중이지만, 이용자 연구와 관련해서는 전자출판물을 활용하는 이용자에 대한 심층적인 정성 연구가 미흡한 편이며, 콘텐츠 내용의 측면에서는 사용자 활용성을 개선하기 위한 인터페이스의 실험적 연구 또한 아직 활발하지 못한 상황이다. 이에 비해 해외의 경우는 다양

1) www.collegiateschool.org

2) www.padgadget.com

한 전자출판물 관련 기기를 직접 현장에 적용하기 위한 시범 사례들이 진행 중에 있으며, 장기적으로 교육·연구 현장에 전자출판물을 활용하기 위한 준비가 사용자의 관점에서 구체적으로 이루어지고 있음을 알 수 있다.

2. 연구 내용 및 방법

본 연구는 크게 두 부분으로 연구내용이 구성된다. 첫째는 교육·연구용 전자출판물 사용자 경험(User Experience)을 정의하는 것이며, 둘째는 교육·연구용 전자출판물 디바이스 사용성 평가를 수행하는 것이다.

2.1 교육·연구용 전자출판물 사용자 경험 (User Experience) 정의

본 연구에서의 사용자 경험 분석은 전자출판물을 활용하는 특정 상황에서의 정보 이용 현상 또는 행태가 무슨 이유로 어떤 방법으로 진행되는지를 상세히 분석해야 하기 때문에 정량적 연구 방법보다는 개인의 요구 및 행태를 심층적으로 파악할 수 있는 정성적 연구 방법을 활용한다. 이를 위해 덴마크의 리소 국립연구소(Risoe National Laboratory)의 페터슨과 그 동료들에 의해 개발된 인지적 업무 분석(Cognitive Work Analysis)을 연구모형으로 이용한다. 인지적 업무 분석은 인간과 시스템 사이에 나타나는 행위에 대하여 문제 지향적 접근을 하는 연구 방법이다. 이 연구 방법은 정보시스템 설계자가 이용자의 업무영역에서의 행위와 조직적인 관계, 제약사항 간의 복합적인 상호관계를 이해하고,

업무 수행동안의 인지적인 특성 및 사회적인 행위, 주관적인 선호사항을 구명하고 분석하도록 도움을 주기 위한 목적으로 일반화되었다(Fidel and Pejterson 2000). 인지적 업무 분석의 분석 영역은 사용자 특성과 가치(주관적인 선호사항), 직무상황에서의 이용행태 분석, 업무영역 분석, 조직 분석(업무와 사회적 조직의 관점)으로 이루어지며, 이를 반영하여 본 연구에서는 본 연구의 목적에 부합하도록 아래의 영역으로 조사항목을 수정하여 구성하였다.

- 피조사자의 학술정보 이용 시 주관적인 선호사항
 - 학술정보 선택 시 주요 고려사항
 - 학술정보를 활용하는 목표와 목표 수행과정에서의 어려움
- 학업을 위해 정보 탐색 시 자주 활용하는 온라인 정보원
- 업무영역 분석(인쇄매체와 전자매체에 대한 업무상의 경험)
 - 학술정보 활용시 인쇄매체에 대한 긍정적 경험과 부정적 경험
 - 학술정보 활용시 전자매체에 대한 긍정적 경험과 부정적 경험

피조사자 선정은 고등교육과정을 이수중인 학부생과 대학원 과정 이상의 고급 학술정보 사용자를 대상으로 각 10명씩 총 20명을 임의 선정하여 연구를 실행하였다. 모든 심층 면담은 피실험자 1명당 약 1시간 30분~2시간 정도 소요되었다. 구체적인 연구의 진행과정은 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 연구과정의 세부 단계

구분	단계명	단계 설명
사용자 경험 정의	연구 준비	<ul style="list-style-type: none"> • 피실험자 선정 (학부생 10명, 대학원생 10명) • 피실험자 교육 (안내문 및 통화) • 심층면담 장소 및 시간 확정
	심층 면담 1	<ul style="list-style-type: none"> • 피조사자의 학술정보 이용 시 주관적인 선호사항 - 학술정보 선택 시 주요 고려사항 - 학술정보를 활용하는 목표와 목표 수행과정에서의 어려움 • 학업을 위해 정보 탐색 시 자주 활용하는 온라인 정보원
	심층 면담 2	<ul style="list-style-type: none"> • 인쇄매체와 전자매체에 대한 경험 - 학술정보 활용시 인쇄매체에 대한 긍정적 경험과 부정적 경험 - 학술정보 활용시 전자매체에 대한 긍정적 경험과 부정적 경험
휴식		• 15분간 휴식
교육·연구용 전자출판물 디바이스 사용성 평가	관심 교육·연구 주제 전자출판물 탐색 및 열람	• 개인 소유 전자출판물 디바이스로 최근의 관심 교육·연구 주제 탐색 및 전자출판물 열람 (20분)
	사용성 평가	• 전자책 리더기 사용성 평가요소 설문조사
	전자매체 개선사항 제언	• 전자매체에 대한 개선사항 청취
자료 분석		• 피실험자별로 간략 기록의 형태로 옮겨진 뒤, 단위화(unitization) 및 범주화(categorization)의 원칙을 사용하여 자료를 분석

2.2 교육·연구용 전자출판물 디바이스 사용성 평가 수행

각 피조사자의 사용자 경험(User Experience) 정의를 위한 심층면담을 종료한 뒤, 15분간의 휴식시간을 가지고 사용성 평가를 수행하였다. 사용성 평가 방식은 사전에 계획된 인위적인 특정 임무를 부여하여 전자책 리더기를 활용하는 조작적인 방식을 지양하고, 각 피조사자 개인의 상황과 부합하는 최근의 학습 주제 또는 연구 주제와 관련된 참고 문헌을 전자책 리더기를 통해 검색하도록 하고 그 중 가장 적합하다고 생각 되는 문헌 1건을 이용할 수 있도록 20분의 시간을 제공하였다.

전자책 리더기 활용 시간 이후에 전자책 리더기 사용성 평가요소를 기반으로 설문조사를 실시하고 개선방안에 대한 의견을 청취하였다. 평

가요소는 박승진, 배경재(2011)의 연구에서 제시된 전자책 리더기 사용성 평가 범주를 활용하여 사용성 평가를 실행하였다.

3. 연구 결과

3.1 교육·연구용 전자출판물 사용자 경험

3.1.1 피실험자 면담 개요

본 연구의 분석 대상이 된 피실험자 20명의 활용 전자책 리더기, 매체 유형 및 각 피실험자별 면담 소요시간은 〈표 2〉와 같다. 실험은 2014년 3월 1일부터 4월 30일까지 약 2달여간 진행되었다. 피실험자는 기본적으로 평소에 개인 소유의 전자책 리더기를 소지하여 활용중인 전자책 리더기 사용자로 선정하였으며, 면담 시 직접 해

〈표 2〉 피실험자 과제 및 면담시간

구분	피실험자	활용 전자책 리더기	매체 유형	면담소요시간(분)
학부생	#1	갤럭시탭 10.1	교재	105
	#2	아이패드미니	교재	115
	#3	아이패드2	교재	107
	#4	갤럭시탭7.0	논문	102
	#5	넥서스7	논문	120
	#6	갤럭시탭8.9	논문	108
	#7	아이패드미니	교재	115
	#8	갤럭시탭8.9	교재	105
	#9	아이패드미니	논문	105
	#10	아이패드2	논문	110
대학원생	*1	아이패드1	논문	105
	*2	아이패드2	논문	115
	*3	갤럭시탭10.1	교재	120
	*4	아이패드2	논문	102
	*5	아이패드미니	논문	135
	*6	갤럭시탭7.7	논문	115
	*7	아이패드미니	논문	105
	*8	아이패드 미니	교재	105
	*9	아이패드2	논문	110
	*10	아이패드2	논문	125
평균 면담 시간				111

당 기기를 지참하도록 하였다. 피실험자별 평균 면담시간은 111분이었다.

3.1.2 피실험자의 학술정보 이용 시 주관적인 선호사항

페터슨의 인지적 업무 분석 모형에 따라 사용자 특성과 가치(주관적인 선호사항)를 파악하기 위해 피실험자의 학술정보 이용 시 주관적인 선호사항을 조사하였다. 주관적인 선호사항은 학술정보 선택 시의 주요 고려사항을 5점 척도에 따라서 중요도를 선택하게 하였다. 학술정보 선택시의 주요 고려사항은 배경재(2014)의 연구에서 활용된 정보적합성 판단 기준에 의거하여 조사하였다.

조사 결과 <표 3>과 같은 응답결과가 도출되

었다. 학부생의 경우 이해가능성(4.4) > 주제성(4.3) > 신뢰성(4.2)의 순서로 학술정보 선택시 주요 고려사항을 응답하였으며, 대학원생은 주제성(4.8) > 이해가능성(4.3) > 신선성(4.2)의 순서로 응답하였다. 공통적인 부분은 주제성과 이해가능성이 모든 집단에서 중요한 학술정보 선택시의 고려사항으로 응답되었다.

학부생 1은 이해가능성의 중요성에 대해서 아래와 같이 진술하였다.

학부생 1. “읽기가 어려운 자료는 이해도 되지 않고 읽고자하는 마음까지 사라지게 되요. 내가 해석할 수 있는 정보여야 과제에 사용할 수 있고.. 따라서 읽기에는 수준이 높거나 잘 읽히지 않는 자료는 살펴보지 않는 편이에요.”

〈표 3〉 학술정보 선택시 주요 고려사항

정보 선택시 고려사항	세부 요소	학부생 중요도 평균	대학원생 중요도 평균
특수성	정보의 특수성, 수준, 범위	3.1	3.7
구체성	정보의 상세함, 충분함	3.9	3.6
신선성	정보의 새로움, 최신성	3.6	4.2
이해가능성	정보의 이해가능성, 가독성	4.4	4.3
신뢰성	정보의 신뢰성	4.2	4
주제성	정보의 주제 관련성, 주제연관성	4.3	4.8
흥미성	정보의 흥미, 재미	3.4	3.1
접근성	정보의 접근가능성, 접근용이성	3.7	3.7
다양성	정보의 다양성	3.4	3.3
감정	정보의 미적 디자인, 내 의견과의 공감성	2.9	3.1

* 전혀 중요하지 않음: 1, 중요하지 않음: 2, 보통: 3, 중요함: 4, 매우 중요함: 5

대학원생 3은 주제성을 판단하기 위한 기준과 함께 주제성이 최신성보다 중요한 고려사항임을 지적하였다.

대학원생 3. “찾고자하는 주제의 정보를 찾을 때엔, 서명과 줄거리, 요약을 보고 판단해요. 너무 빠르게 브라우징하면 종종 원하는 정보가 아닌 경우가 많은데, 그런 경우에는 힘들게 찾았지만 결국 제외시키고 다른 자료들을 검색합니다. 그렇게 하다보면 가끔씩 최근성이 떨어진 정보들이 오히려 원했던 정보들이었던 경우, 최신성보다 주제가 관련된 정보를 택했죠.”

3.1.3 직무상황에서의 이용행태 분석

인지적 업무 분석 모형 중 직무상황에서의 이용행태 분석을 위해 조사된 항목은 학술정보를 활용하는 목표와 목표 수행과정에서의 어려움이다. 학술정보를 활용하는 목표에 대해서는 학부생 집단과 대학원생 집단의 응답결과에 분명한 차이가 있었다. 학술정보를 활용하는 주요 목표에 대해서 복수 응답을 유도한 결과 가장 빈번한 목표는 두 집단 모두 학생이라는 신분

상 특징으로 인해 과제 수행이 가장 많이 언급되었다. 그러나 대학원생 집단은 그 이외에도 논문작성 및 개인 학습 등 보다 다양한 맥락에서의 학술정보 활용 목표가 존재함을 확인할 수 있었다(〈표 4〉 참조).

‘과제 수행’과 같은 학술정보 활용 목표 상황에서 겪는 어려움은 〈표 5〉와 같다. 목표상황에서 겪는 어려움은 목표수행 상황의 제약, 정보탐색 상황, 정보탐색 종료 후 상황으로 구분할 수 있으며, 가장 많은 응답을 한 어려움은 탐색정보의 주제성 판단과 관련된 어려움이다. 이는 학술정보 선택 시 주요 고려사항이 ‘주제성’이라는 응답과 연관이 있는 것으로 판단된다. 그 다음으로는 대부분의 학술정보 활용 목표 상황이 과제 수행이었으므로 ‘목표 수행시간의 제한’이라는 응답이 많았다. 또한 학부생 그룹에서는 ‘검색 키워드의 선정’이라는 응답이 3건, 대학원생 그룹에서는 ‘정보의 종합, 분석 및 재구성’이라는 응답이 3건씩 있었다.

학술정보 탐색 시 자주 활용하는 온라인 정보원에 대한 응답결과는 〈표 6〉과 같다. 조사 결과 온라인 정보원은 포털사이트, 학술사이트, 참고

〈표 4〉 학술정보 활용 목표

학술정보 활용 목표 유형	학부생	대학원생
과제 수행	10	10
생활 속의 필요	0	2
논문 작성	0	5
시험 준비	0	2
개인 학습	1	4
수업시간 중 실습	1	0

〈표 5〉 학술정보 활용 목표 상황에서 겪는 어려움

유형	목표 상황에서 겪는 어려움	학부생	대학원생
목표수행 상황의 제약	목표수행시간의 제한	1	4
	집중의 어려움(SNS 등으로 인한 집중 분산)	0	1
	PC 사용으로 인한 신체적 불편함	0	1
	팀과제의 경우 동료의 비협조	0	2
정보탐색 상황	탐색정보의 신뢰성 판단	1	1
	탐색정보의 주제성 판단	8	7
	검색 키워드의 선정	3	0
	최신 정보의 검색	0	1
	원하는 정보의 부재(대출중, 검색결과 없음)	1	1
	중요 키워드 및 정보의 망각	0	1
	단행본의 내용 검색	0	0
	정보의 비용 지불	1	1
정보탐색 종료 후 상황	참고정보(주제배경 명확화를 위한)의 검색	1	1
	정보의 종합, 분석 및 재구성	0	3

〈표 6〉 학술정보 탐색 시 자주 활용하는 온라인 정보원

유형	온라인 정보원	학부생	대학원생
포털사이트	다음	0	1
	네이버	7	7
	구글	7	9
	구글스칼라	0	1
	조인스닷컴	0	1
학술사이트	RISS	4	5
	국립중앙도서관	0	2
	국회도서관	1	2
	NDSL	1	1
	대학도서관	0	3
참고정보원	디비피아	5	6
	트위터	0	1
	위키피디아	0	1
	네이버사전	1	1
합 계		26	41

정보원의 유형으로 구분될 수 있다. 대학원생 집단이 학부생 집단에 비하여 다양한 정보원을 활용하고 있으며, 특히 포털사이트보다는 학술 사이트의 활용이 더욱 많은 것을 알 수 있었다.

3.1.4 인쇄매체와 전자매체에 대한 사용자 경험
인지적 업무 분석 모형 중 가장 핵심적인 업무 영역 분석은 본 연구에서 '인쇄매체와 전자매체에 대한 사용자 경험'을 정의하는 것으로 구성되었다. 차례대로 각 매체의 사용자 경험에

대해 심층 면담한 결과는 아래와 같다.

(1) 인쇄매체의 사용자 경험

사용자 경험에 대해 면담을 진행한 결과 모든 의견들이 매체의 물리적 특성, 매체 사용성 특성, 매체 이용환경의 특성으로 범주화될 수 있었다. 가장 먼저 인쇄매체의 긍정적 사용자 경험에 대해 조사한 결과는 <표 7>과 같다. 사용자 경험에 대한 긍정적 의견은 총 122건으로 가장 많은 긍정적 사용자 경험의 범주는 매체의 물리

<표 7> 인쇄매체의 긍정적 사용자 경험

유형	인쇄매체의 긍정적 사용자 경험	학부생	대학원생	합계(건)
매체의 물리적 특성	원하는 페이지를 탐색하기 좋다.	4	4	8
	직접 밑줄을 치거나 빠르게 메모할 수 있고 북마크하기 편하다.	4	3	7
	책 냄새와 질감, 무게감이 좋다.	4	3	7
	이동성이 좋으며, 휴대가 편하다.	3	1	4
	책의 두께를 보며 직관적으로 정보의 양을 가늠할 수 있다.	1	1	2
	참고자료 인용 및 활용 시 표시한 부분을 직접 종이를 확인하며 작업하기 때문에 속도가 빠르다.	0	1	1
	표지 및 페이지 디자인이 뛰어나다.	0	1	1
소 계		16	14	30
매체 사용성의 특성	눈의 피로도가 덜하다.	3	4	7
	익숙하며 친근하므로, 사용법을 따로 알 필요가 없다.	1	4	5
	직접 만지면서 메모할 수 있으므로 기억(암기)에 도움이 되며, 집중하기에 좋다.	2	3	5
	순차적으로 내용을 빠짐없이 확인할 수 있고, 순차적인 구성으로 논리력이 발달할 수 있다.	1	2	3
	공부한다는 기분을 느낄 수 있다.	2	0	2
	여러 자료를 동시에 참고하기 편하다.	0	1	1
	전자매체보다 선택에 신중해진다.	0	1	1
소 계		9	15	24
매체 이용환경의 특성	별도의 기기가 필요하지 않다.	2	1	3
	정보의 양이 풍부하다.	2	0	2
	친구들과 쉽게 돌려볼 수 있다.	0	2	2
	현물이기 때문에 자료에 대한 애착이 생긴다.	0	1	1
	도서관 서가에서 책을 탐색할 경우, 실물을 확인하며 우연한 발견을 할 가능성이 높다.	0	1	1
소 계		4	5	9
합 계		54	68	122

적 특성(30건)이며, 매체 사용성의 특성(24건), 매체 이용환경의 특성(9건) 순서였다.

가장 많은 인쇄매체의 긍정적 사용자 경험은 '원하는 페이지를 탐색하기 좋다', '직접 밑줄을 치거나 빠르게 메모할 수 있고 북마크하기 편하다', '책 냄새와 질감, 무게감이 좋다', '눈의 피로도가 덜하다'와 같이 아날로그 매체로서의 본연의 전통적인 장점에 해당된다. 또한 학술정보를 활용하는 환경에서는 정보의 소비에서 그치지 않고, 해당 정보를 활용하여 스스로의 정보를 생산하는 단계로 옮겨가기 때문에 대학원생 8의 의견과 같이 오히려 인쇄매체의 활용이 전자매체보다 시간이 절약된다는 의견도 있었다.

대학원생 8. “온라인자료처럼 자료화면을 보고 워드화면 보는 번거로운 수고를 하지 않아도 되

기 때문에, 참고나 인용할 때 책을 보면서 워드작성이 가능하여 시간이 절약되는 것 같아요 그리고 직접 책을 넘기면서 정보를 찾기 때문에 집중력이 더 높아지기도 하고.....”

인쇄매체의 부정적 사용자 경험에 대해 조사한 결과는 <표 8>과 같다. 사용자 경험에 대한 부정적 의견은 총 47건으로 긍정적 경험(122건)이 2.6배 더 많은 의견이 제시되었다. 가장 많은 부정적 사용자 경험의 범주는 매체의 물리적 특성(24건)이며, 매체 사용성의 특성(16건), 매체 이용환경의 특성(7건) 순서였다.

가장 많은 인쇄매체의 부정적 사용자 경험은 '무거워서 휴대가 힘들다', '공간을 차지한다', '훼손과 오염, 분실의 위험이 높다'와 같이 긍정적 경험과 마찬가지로 아날로그 매체이기 때문

<표 8> 인쇄매체의 부정적 사용자 경험

유형	인쇄매체의 부정적 사용자 경험	학부생	대학원생	합계(건)
매체의 물리적 특성	무거워서 휴대가 힘들다.	7	5	12
	공간을 차지한다.	5	5	10
	자료의 수정과 재구성이 어렵다.	0	1	1
	자료 복사 시 품질이 저하된다.	1	0	1
소 계		13	11	24
매체 사용성의 특성	훼손과 오염, 분실의 위험이 높다.	5	3	8
	멀티미디어를 제공하지 않으며, 시각적인 정보만 전달하기 때문에 지루하다.	3	1	4
	전문(Full-Text)에 대한 검색이 어렵다.	2	1	3
	최신의 자료를 쉽게 찾기 힘들다.	0	1	1
소 계		10	6	16
매체 이용환경의 특성	도서관에서 원하는 시간에 바로 이용이 어려울 수 있고, 접근성이 좋지 않을 때가 있다.	3	2	5
	독서환경에 의존적이다. (조명, 글씨크기 조절 불가능)	2	2	4
	전자매체보다 비싸다.	1	1	2
	필요 없는 정보를 버리기 곤란하다.	0	1	1
소 계		3	4	7
합 계		26	21	47

에 발생할 수 있는 사항이 많았다. 학술 정보 활용이라는 문맥에서 '자료의 수정과 재구성'이 어렵다는 의견과 함께 '자료 복사시의 품질 저하'와 같은 의견이 있었다.

(2) 전자매체의 사용자 경험

인쇄매체에 대한 면담 이후 전자매체에 대한 면담이 진행되었다. 전자매체의 긍정적 사용자 경험에 대해 조사한 결과는 <표 9>와 같다. 사용자 경험에 대한 긍정적 의견은 총 32건으로 가장

많은 긍정적 사용자 경험의 범주는 매체의 물리적 특성(16건)이며, 매체 사용성의 특성(14건), 매체 이용환경의 특성(2건) 순서였다.

가장 많은 전자매체의 긍정적 사용자 경험은 '휴대가 용이하다', '대용량의 학술정보를 손쉽게 관리하고 이용할 수 있다', '전문(Full-Text)에 대한 검색이 용이하다', '구입, 대출의 접근성이 좋다'와 같이 휴대성과 함께 내용의 검색 및 접근성에 대한 긍정적인 경험이 많이 언급되었다. 다만 학술정보를 활용하는 환경의 특성상 매

<표 9> 전자매체의 긍정적 사용자 경험

유형	전자매체의 긍정적 사용자 경험	학부생	대학원생	합계(건)
매체의 물리적 특성	휴대가 용이하다.	3	5	8
	대용량의 학술정보를 손쉽게 관리하고 이용할 수 있다.	7	1	8
	자료보관을 위한 공간이 필요없다.	1	5	6
	멀티미디어 정보를 접할 수 있다. 따라서 이해가 용이하며 장애인에게도 접근 가능하다.	1	3	4
	특정 부분의 복사, 캡처가 용이하다.	3	0	3
	자료가 절판되는 경우가 없다.	0	1	1
	논문의 경우 인쇄되지 않아도 되기 때문에 인쇄비용이 절약된다.	1	0	1
	비교적 저렴하다.	1	0	1
소 계		7	9	16
매체 사용성의 특성	전문(Full-Text)에 대한 검색이 용이하다.	5	2	7
	다른 자료로의 연결(링크)이 쉽다.	2	2	4
	검색이 용이해서 탐색시간이 짧다.	0	3	3
	모르는 단어, 다른 언어의 경우 사전 프로그램으로 쉽게 뜻을 알 수 있다.	2	1	3
	글씨의 크기, 폰트를 내 마음대로 조정할 수 있다.	0	2	2
	책장 넘기는 속도, 완독 시간 등의 통계데이터를 계산할 수 있다.	1	0	1
	저자와 독자 간의 커뮤니케이션이 용이하다.	1	0	1
소 계		6	8	14
매체 이용환경의 특성	구입, 대출의 접근성이 좋다. (시간·장소에 상관없음)	5	2	7
	어두운 곳에서 읽을 수 있다.	3	3	6
	최신의 정보가 많으며, 업데이트가 빠르다.	3	1	4
	자료를 장기적으로 안전하게 보관할 수 있다.	0	1	1
	무엇을 보는지 주변사람은 알 수가 없다.	0	1	1
소 계		0	2	2
합 계		13	19	32

체의 휴대성이 어느 정도 긍정적인 영향을 미칠지에 대해서는 보다 세밀한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

학부생 1과 같이 학술정보를 단순한 용도에 서 사용하는 맥락은 휴대성과 접근성이 중요한 긍정적 경험일 수 있으나, 보다 집중력을 필요로 하는 환경에서 중요하지 않을 수도 있기 때문이다.

학부생 1. “지하철이나 어디든 장소에 구애 받지

않고 다운로드 받아 읽을 수 있어요, 저번 중간고사 때 겪은 일인데, 시험에 포함된다는 논문을 읽지 못했는데 지하철에서 스마트 폰을 이용해 본 경험이 있거든요”

전자매체의 부정적 사용자 경험에 대해 조사한 결과는 <표 10>과 같다. 사용자 경험에 대한 부정적 의견은 총 45건으로 긍정적 경험(32건)보다 더욱 많은 응답건수를 보였다. 가장 많은 부정적 사용자 경험의 범주는 매체 이용환경의

<표 10> 전자매체의 긍정적 사용자 경험

유형	전자매체의 부정적 사용자 경험	학부생	대학원생	합계(건)
매체의 물리적 특성	화면을 터치하는 것은 직접 펜으로 필기하는 것보다 느리며, 정교해야 하므로 피곤하다.	2	3	5
	표지 및 페이지 디자인이 다양하지 않으며, 인쇄매체에 비해 좋지 않다.	0	2	2
	실물이 없기 때문에 오히려 자료를 반복적으로 활용하기 힘들고 잇기 쉽다.	0	1	1
	페이지수가 많은 파일의 경우 로딩에 에러가 발생하는 경우가 있다.	1	0	1
소 계		3	6	9
매체 사용성의 특성	기기와 앱 사용방법에 대한 이용능력과 적응과정이 필요하다.	5	5	10
	오래 사용하면 눈이 아프고 피곤하다.	4	5	9
	자료 전체를 직관적으로 브라우징하기 어려우며, 가독성이 떨어진다.	1	4	5
	종이로 읽는 것보다 지식의 습득성, 집중력이 떨어진다.	1	3	4
기계에 대해 친숙하지 않은 사람은 사용을 꺼려한다.	1	1	2	
소 계		3	8	11
매체 이용환경의 특성	전자책리더기가 반드시 필요하며, 가격이 비싸다.	6	4	10
	전자책리더기를 항상 충전해야 한다.	2	3	5
	아직 디지털화되지 않은 정보는 찾을 수 없다.	1	1	2
	네트워크 연결이 원활하지 않을 경우 이용이 불편하다.	2	0	2
	신뢰성이 인쇄매체에 비해 떨어진다.	2	0	2
	복제 등으로 인한 저작권 문제를 신경써야 한다.	0	1	1
	새로운 기기와의 호환이 어려울 수 있다.	0	1	1
	정보의 양이 적은 편이다.	1	0	1
네트워크상의 정보는 쉽게 없어지거나 수정될 수 있다.	1	0	1	
소 계		15	10	25
합 계		21	24	45

특성(25건), 매체 사용성의 특성(11건), 매체의 물리적 특성(9건) 순서였다. 매체 자체의 특성 보다는 이용환경에서 부정적인 경험이 더욱 많다는 것은 아직 전자매체의 이용환경이 본격적으로 조성되지 않았다는 점을 보여준다.

가장 많은 전자매체의 부정적 사용자 경험은 '기기와 앱 사용방법에 대한 이용능력과 적응과정이 필요하다', '전자책리더기가 반드시 필요하며, 가격이 비싸다', '오래 사용하면 눈이 아프고 피곤하다'와 같은 사항이었다.

특히 학술정보 이용과 관련하여 유의할 만한 의견은 대학원생 6, 9의 경우와 같이 전자매체의 사용이 종이로 읽는 것보다 습득성과 집중력이 떨어진다는 점이다.

대학원생 6. “종이로 읽는 것보다 습득성과 재미가 없어요. 종이로 읽으면 뭔가 보람차고 내용을 다 읽고 계속 책을 본다는 느낌이 드는데, 전자매체로 볼 경우 그냥 뭔가 티비로 뭘 본다는 느낌이 더 강한느낌을 받거든요”

대학원생 9. “순차적으로 단계를 밟아 학습하거나, 어떤 한 종류의 콘텐츠에 집중하여 학습하는 것이 아니라 다양한 콘텐츠에 노출되어 있기 때문에 집중력을 요구하기 힘들어요.”

3.2 교육·연구용 전자출판물 디바이스 사용성 평가

3.2.1 전자출판물 디바이스 사용성 평가

사용자 경험 정의가 종료된 이후 15분간 휴식을 가졌다. 그 이후 각 피실험자가 소유한 전자책 디바이스로 개인 소유 전자출판물 디바이

스로 최근의 관심 교육·연구 주제 탐색 및 전자출판물 열람시간(20분)을 부여한 뒤, 사용성 평가를 진행하였다. 대부분의 기존 연구는 인위적인 환경에서 사전에 정의된 디바이스로 사용성 평가를 진행하였지만, 이 연구에서는 인지적 업무 분석의 취지를 살려, 스스로의 업무 영역에서 전자출판물 디바이스를 활용한 경험이 있는 피실험자만을 섭외하고 사용성 평가 또한 본인의 기기를 활용하여 실험을 진행하였다. 다만, 개인 소유의 다양한 디바이스를 활용하였기 때문에 기기의 성능 등 조작에 영향을 주는 변인은 통제가 불가능하였다. <표 2>에서 제시된 바와 같이 전자책 디바이스의 운영체제를 구분해보면 애플사의 iOS가 13대, 구글 안드로이드 운영체제의 디바이스가 7대이다.

사용성 평가결과를 사용자 집단별과 운영체제별로 구분하여 분석하였다. 사용자 집단별 사용성 평가 결과 학부생은 하드웨어의 밝기(4.00), 소프트웨어의 자명성/가독성(3.73)에 높은 점수를 주었으며, 대학원생은 하드웨어의 크기/해상도(3.90), 소프트웨어의 은유의 자연성(3.80), 예측성(3.80)에 높은 점수를 주었다. 전체적으로는 하드웨어 평가(3.47)가 소프트웨어 평가(3.31)보다 높게 나타났으며, 특히 소프트웨어의 자명성/가독성(3.67)과 하드웨어의 심미성(3.65), 크기(3.60)가 높은 점수를 얻었다(<표 11> 참조).

운영체제별 사용성 평가 결과는 <표 12>와 같다. 소프트웨어 평가 부문에서는 안드로이드(3.44)가 iOS(3.24)보다 높게 응답되었으나, 하드웨어 평가에서는 iOS(3.54)가 안드로이드(3.33)보다 높은 점수를 나타냈다.

〈표 11〉 사용자 집단별 사용성 평가 결과

구분	평가기준	학부생(10명)	대학원생(10명)	평균
소프트웨어 평가	심미성	3.50	3.37	3.43
	일관성	3.60	3.40	3.50
	탐색 편의성	3.53	3.17	3.35
	기능성	2.30	2.97	2.63
	자명성(가독성)	3.73	3.60	3.67
	은유의 자연성	3.35	3.80	3.58
	예측성	3.15	3.80	3.48
	조직성	3.30	3.15	3.23
	상호작용성	2.80	3.05	2.93
소프트웨어 평가 평균		3.25	3.37	3.31
하드웨어 평가	조작 편의성	3.40	3.07	3.23
	심미성(형태/모양)	3.70	3.60	3.65
	크기(해상도)	3.30	3.90	3.60
	두께	3.30	3.80	3.55
	밝기	4.00	3.40	3.70
	무게	3.15	3.00	3.08
하드웨어 평가 평균		3.48	3.46	3.47

* 매우 좋지 않음: 1, 좋지 않음: 2, 보통: 3, 좋음: 4, 매우 좋음: 5

〈표 12〉 운영체제별 사용성 평가 결과

구분	평가기준	안드로이드(7대)	iOS(10대)
소프트웨어 평가	심미성	3.14	3.59
	일관성	3.57	3.46
	탐색 편의성	3.48	3.28
	기능성	3.10	2.38
	자명성(가독성)	3.67	3.67
	은유의 자연성	3.79	3.46
	예측성	3.64	3.38
	조직성	3.50	3.08
	상호작용성	3.07	2.85
소프트웨어 평가 평균		3.44	3.24
하드웨어 평가	조작 편의성	3.05	3.33
	심미성(형태/모양)	3.50	3.73
	크기(해상도)	3.36	3.73
	두께	3.43	3.62
	밝기	3.43	3.85
	무게	3.21	3.00
하드웨어 평가 평균		3.33	3.54

* 매우 좋지 않음: 1, 좋지 않음: 2, 보통: 3, 좋음: 4, 매우 좋음: 5

3.2.2 전자매체 사용자 경험 개선사항 제언
전자출판물 디바이스 사용성 평가가 종료된 이후 전자매체 사용자 경험 개선사항에 대한 자유의견을 청취하였다.

가장 많은 의견은 전자책리더기의 무게가 여전히 무거운 편이며, 조작이 쉽지 않기 때문에 이를 개선해야 한다는 점이었으며, 인쇄매체는 별도의 활용법을 몰라도 쉽게 활용할 수 있는 반면에 전자 매체는 기기 및 어플리케이션의 조작법을 반드시 알아야 하므로 알기 쉬운 매뉴얼

등을 잘 만들어야 한다는 사항이었다. 대학원생 7의 의견과 같이 활용법에 대한 안내가 잘 이루어지지 않아 전자매체 사용이 어려운 경우도 다수 지적되었다.

대학원생 6. “대학 도서관에서 K사 e-book 어플을 통해 전자책 대여가 가능하다는 것을 안 것까지는 좋았는데, 어플을 다운로드받으려고 하니 막상 K사 e-book어플이 세 개였어요. 뭘 받아야 하는지를 몰라서, 처음에 아무거나 받았다가 아

〈표 13〉 전자매체 사용자 경험 개선사항

유형	개선사항 의견	학부생	대학원생	합계
매체의 사용성	기기의 무게를 줄이고 조작의 편의성을 개선해야 한다.	4	3	7
	기기에 익숙하지 않기 때문에 전자책 활용 방법보다 표준화되어야 하며, 이용자 매뉴얼이 잘 만들어질 필요가 있다. 어플 다운로드, 회원가입, 로그인, 검색, 활용의 일련과정이 아직까지는 익숙하지 않다.	3	4	7
	교육·연구용 정보는 전자출판물 활용이 상대적으로 불편하다. 활용 특성상 교재는 브라우징과 메모 등이 빈번하며 자유로워야 하기 때문이며, 이런 측면의 사용성이 개선되어야 한다.	1	4	5
	다양한 환경에서 장시간 이용할 경우 시각적인 피로감을 개선해줄 수 있는 방법을 찾아야 한다.	3	1	4
	독서의 속도와 효율성에 영향을 미치는 가독성을 개선해야 한다.	1	0	1
	콘텐츠의 네비게이션 기능을 표현하기 위해 시각적인 아이콘을 많이 활용할 경우 보다 직관적으로 이해가 가능해야 한다.	1	0	1
매체의 물리적 특성	전자책 페이지의 빈 여백이 종이책에 비해서 너무 흰색이므로 비어보이거나 너무 밝아 보인다. 매체로부터 느껴지는 질감과 여백 색상을 개선하여야 한다.	0	1	1
	인쇄 매체와 차별화하여 멀티미디어적 특성을 강조하여야 한다.	1	0	1
	아직 디자인이 인쇄매체에 비해서 좋지 못하다. 디자인적인 개선이 이루어져야 한다.	1	0	1
매체 이용환경의 특성	전자책 유통 플랫폼이 통합되어야 한다. 서로 다른 어플을 모두 다운로드받아야 하며 이용방법을 숙지하는 것이 번거롭다. 콘텐츠 뷰어가 아직 통일되지 않아서 불편하다.	2	4	6
	아직 학술용 교재 및 콘텐츠 양이 절대적으로 부족하다. 특히 국내의 교재가 많이 개발되어야 한다.	1	3	4
	최근 보급중인 7인치 내외의 리더기(아이패드 미니 등) 해상도는 논문을 활용하기엔 다소 불편한 감이 있다. 단행본과 논문에 대한 별도의 디자인 고려가 필요하다.	0	1	1
	이용자들의 정보활용 패턴을 잘 분석하여 관련 주제의 학술정보를 추천해주는 것을 정교하게 발전시킬 필요가 있다.	0	1	1
	기기 가격과 콘텐츠, 어플리케이션의 가격이 더욱 저렴해져야 한다.	1	0	1

니여서 도서관에 접속해서 어떤 것인지 찾아봐야했죠.....(중략) 이렇게 어플을 다운로드 받아, 로그인을 하려는데 로그인에서 또 시간이 걸렸어요. 아이디는 대학 도서관 홈페이지에 안내되어 있어서 금방 알 수 있었는데, 처음에 도서관 비밀번호와 같을거라 생각했었는데 달랐어요. 이 때 과제가 아니었다라면 책 보는 것 자체를 관心了 거라는 생각이 들었어요”

또한 전자매체의 메모, 브라우징, 북마크 등과 관련된 사용성을 인쇄매체의 수준으로 향상시키는 것이 중요하며 학부생 3은 최근 그런 사례가 소프트웨어적 개선을 통해서 이루어지고 있다는 의견을 개진하였다.

학부생 3. “기존부터 계속 사용해오고 있는 M사의 어플리케이션은 전자매체의 장점을 모두 살리려고 노력하고 있다고 봐요. 환경 테마는 물론, 기기를 흔드는 행위로 책이 넘겨지기도 하고, 간단한 조작으로 음성으로 책을 읽어주며 그 속도를 조절할 수도 있어요. 화면 왼쪽 위아래 조절을 통해 바로 환경에 맞게 밝기를 조절할 수 있고, 화면 오른쪽에서 위아래 조절을 통해 글자 크기를 최대로 키울 수도, 작게 줄일 수도 있어요. pdf의 경우라면, 글자 크기 조절은 그림을 확대해 보듯 화면을 이동해가며 읽어야하는 불편함이 있었지만, txt와 xml의 경우에는 사용자의 명령에 따라 화면이 자유롭게 조절출력되요. 사용자가 원하는 시간마다, 눈의 피로를 풀어주길 촉구하는 메시지가 뜨며 기기를 조작할 수 없도록 정지하거나, 사용자가 한 장을 얼마만큼의 속도로 읽는지, 한 단어를 어느 정도의 속도로 읽는지를 예측해 한 권을 다 읽는데 걸리는 시간

을 매우 정확하게 추측해주기도 하죠”

4. 토의 및 결론

본 연구의 유의미한 결과 도출을 위해 인지적 업무분석의 연구 프레임을 적용한 결과 피실험자의 학술정보 이용 시 주관적인 선호사항 및 직무상황에서의 이용행태를 규명할 수 있었다. 또한 본 연구의 주요 결과는 크게 사용경험 정의와 사용성 평가의 두 가지로 구분하여 논의될 수 있다.

피실험자의 학술정보 이용 시 주관적인 선호사항과 관련해서, 학부생의 경우 이해가능성(4.4) > 주제성(4.3) > 신뢰성(4.2)의 순서로 학술정보 선택시 주요 고려사항을 응답하였으며, 대학원생은 주제성(4.8) > 이해가능성(4.3) > 신선성(4.2)의 순서로 응답하였다. 공통적인 부분은 주제성과 이해가능성이 모든 집단에서 중요한 학술정보 선택시의 고려사항으로 응답되었다. 특히 학부생과 대학원생이라는 점을 고려하면 주제성이 상당히 중요한 선호사항이며, 주제성의 판단 때문에 학술정보를 활용하는 것이 어렵다는 의견이 있었다. 주제분야에 대한 이해가능성이 높아질수록 주제성의 판단을 보다 전문적으로 수행할 수 있다는 점에서 이해가능성과 주제성은 학술정보를 활용하는데 있어서 같은 범주로서 고려될 수 있는 매우 중요한 요소임을 알 수 있다.

직무상황에서의 이용행태 분석 결과, 학술정보를 활용하는 주요 목표 중 가장 빈번한 목표는 두 집단 모두 학생이라는 신분상 특징으로 인해 ‘과제 수행’이 가장 많이 언급되었다. 그러

나 대학원생 집단은 그 이외에도 논문작성 및 개인 학습 등 보다 다양한 맥락에서의 학술정보 활용 목표가 존재함을 확인할 수 있었다. 학술 정보 탐색 시 자주 활용하는 온라인 정보원에 대한 조사 결과 온라인 정보원은 포털사이트, 학술사이트, 참고정보원의 유형으로 구분될 수 있으며, 대학원생 집단이 학부생 집단에 비하여 다양한 정보원을 활용하고 있으며, 특히 포털사이트보다는 학술사이트의 활용이 더욱 많은 것을 알 수 있었다.

인쇄매체와 전자매체에 대한 사용자 경험에 대해서 아직까지는 전반적으로 인쇄매체에 대한 사용자 경험이 전자매체에 대한 사용자 경험이 더욱 긍정적임을 확인할 수 있었다. 인쇄매체 사용자 경험에 대한 부정적 의견은 총 47건으로 긍정적 경험(122건)이 2.6배 많은 의견이 제시되었다. 반면 전자매체의 부정적 사용자 경험에 대해 조사한 결과는 총 45건으로 오히려 긍정적 경험(32건)보다 더욱 많은 응답건수를 보였다. 주목할만한 점은 학술정보를 활용하는 상황이기 때문에 전자매체 활용에 대한 부정적인 사용자 경험이 다수 존재한다는 점이다. 예를 들어 전자매체의 사용이 종이로 읽는 것보다 습득성과 집중력이 떨어진다는 점이 지적되었다. 또한 학술정보를 활용하는 환경이 정보의 소비에서 그치지 않고, 해당 정보를 활용하여 스스로의 정보를 생산하는 단계로 옮겨가기 때문에 오히려 인쇄매체의 활용이 전자매체보다 시간이 절약된다는 의견도 있었다.

마지막으로, 전자출판물 디바이스 사용성 평가 결과를 사용자 집단별과 운영체제별로 구분하여 분석하였다. 사용자 집단별 사용성 평가

결과 전체적으로는 하드웨어 평가(3.47)가 소프트웨어 평가(3.31)보다 높게 나타났으며, 특히 소프트웨어의 자명성/가독성(3.67)과 하드웨어의 심미성(3.65), 크기(3.60)가 높은 점수를 얻었다. 운영체제별 사용성 평가 결과는 소프트웨어 평가 부문에서는 안드로이드(3.44)가 iOS(3.24)보다 높게 응답되었으나, 하드웨어 평가에서는 iOS(3.54)가 안드로이드(3.33)보다 높은 점수를 나타냈다. 전자출판물 디바이스 사용성 평가가 종료된 이후 전자매체 사용자 경험 개선사항에 대한 자유의견을 청취한 결과, 다양한 개선의견이 도출되었다. 특히 전자출판물 디바이스를 활용한 전자매체 활용법에 대한 안내가 잘 이루어지지 않아 전자매체 사용이 어려운 경우가 많다는 의견이 매우 중요한 사항으로 개선되었다. 또한 학술정보를 활용하는 맥락에서 전자매체의 메모, 브라우징, 북마크 등과 관련된 사용성을 인쇄매체의 수준으로 향상시키는 것이 전자매체를 활성화시키는데 매우 중요하며, 최근 그런 시도가 소프트웨어적 개선을 통해서 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

본 연구의 결과는 교육·연구용 전자출판물의 긍정적인 가치와 활용법을 사용자 경험 측면에서 확인하였다는 점에서 의미가 있다. 기술 지향적이기보다는 이용자 지향적인 관점에서 관련 디바이스와 디지털 콘텐츠를 개발하는 것이 해당 산업분야의 핵심적인 성공의 열쇠로 볼 수 있다. 따라서 본 연구의 결과는 현재 시점의 관련 기술이 사용자의 요구 수준에 비교하여 도달하고 있는 지점을 제시하고 있으며, 이를 통해 관련 분야로 하여금 발전해나갈 방향을 예측하는데 도움을 줄 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- [1] 박승진, 배경제. 2011. 전자책 단말기의 사용성 평가에 관한 실험적 연구. 『정보관리학회지』, 28(3): 313-333.
- [2] 김제민, 홍은지, 전광일. 2011. 전자책 표준을 이용한 시각장애인용 점자전자책 개발. 『정보과학회 논문지』, 17(6): 369-377.
- [3] 배경제. 2014. 대학생의 과제해결과정 중 정보적합성 판단에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(1): 189-206.
- [4] 정연경. 2011. 전자책에 대한 도서관의 학부모 이용자 인식에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 22(3): 109-127.
- [5] 조수선. 2011. 웹 공통 API를 이용한 스마트폰 전자책 응용. 『한국콘텐츠학회논문지』, 11(11): 28-33.
- [6] 조현양, 장보성, 유보현. 2010. 전자책 아카이빙을 위한 협력모형 개발에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 21(4): 161-178.
- [7] 한국. 교육과학기술부. 2011. 『스마트교육 추진 전략 실행계획』. [서울]: 교육과학기술부.
- [8] 한국교육학술정보원. 2011. 『디지털교과서의 적응적 서비스를 위한 표준화 방안 연구』. 서울: 한국교육학술정보원.
- [9] 한혜원, 박경은. 2011. 전자책 콘텐츠의 체험성과 독서경험. 『한국콘텐츠학회논문지』, 11(12): 171-181.
- [10] Rothman, David. 2006. Kids and e-books: Good news from Ball State's e-dictionary studies. TeleRead. [online] [cited 2015. 3. 1.] <<http://www.teleread.org/blog/?p=5423>>
- [11] Diaz, Paloma. 2003. "Usability of Hypermedia Educational e-Books." D-Lib Magazine, 9(3). [online] [cited 2015. 3. 1.] <<http://www.dlib.org/dlib/march03/diaz/03diaz.html>>
- [12] Bellaver, Richard. 2007. Students favor e-books over paper books in yet another BSU study: Lesson for K-12 and publishers?. TeleRead. [online] [cited 2015. 3. 1.] <<http://www.teleread.org/blog/?p=6787>>
- [13] Fidel, R. and Pejtersen, A. M. 2000. A Framework for Cognitive Work Analysis. CIR Workshop.

• 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, Jemin, Hong, Eunji and Jeon, Gwangil. 2011. "Development of a Braille E-Book for

- the Blind using E-Book Standard.” *Journal of KIISE: Computing Practices and Letters*, 17(6): 369-377.
- [3] Bae, Kyung-Jae. 2014. “A Study on the Relevance Judgement of College Students in Problem Solving Process.” *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(1): 189-206.
- [4] Chung, Yeon-Kyoung. 2011. “A Study on Parents’ Perception about E-books in Libraries.” *Journal of the Korean Biblia Society For Library And Information Science*, 22(3): 109-127.
- [5] Cho, Soosun. 2011. “Smart Phone E-Book Application using Web Common APIs.” *Journal of the Korea Contents Association*, 11(11): 28-33.
- [6] Cho, Hyun-Yang, Jang, Bo-Sung and Yoo, Bo-Hyeon. 2010. “A Study on the Development of Collaborative Model for Archiving an Electronic Book.” *Journal of the Korean Biblia Society For Library And Information Science*, 21(4): 161-178.
- [7] Korea, Ministry of Education, Science and Technology. 2011. *Strategy and Plan for Smart Education*. Seoul: Ministry of Education, Science and Technology.
- [8] Korea Education and Research Information Service. 2011. *The Study on the Standardization Measures for Adaptive Service of the Digital Textbook*. Seoul: Korea Education and Research Information Service.
- [9] Han, Hye-Won and Park, Kyung-Eun. 2011. “Experientiality and Reading Experience in e-book.” *Journal of the Korea Contents Association*, 11(12): 171-181.