발간등록번호 11-1370104-000003-08

ISSN 1011-2073

도서관

제57권 제3호 (통권 제364호)

〈디지털도서관 특집〉

심효정 디지털도서관의 허와 실

이치주 국립중앙도서관이 추진하는 디지털도서관 현황

홍미자 인천광역시 중앙도서관 디지털자료실 운영사례

방준필 고려대학교 디지털도서관의 신개념

이승길 학교도서관 디지털자료실 구축사례

성대훈 전자책(e-Book)을 활용한 전자도서관 구축방안에 관한 연구

2002 가을

국립중앙도서관

도서관

제57권 제3호 (통권 제364호) 2002 가을

<디지털도서관 특집>

디지털도서관의 허와 실 / 심효정 3

국립중앙도서관이 추진하는 디지털도서관 현황 / 이치주 24

인천광역시 중앙도서관 디지털자료실 운영사례 / 흥미자 48

고려대학교 디지털도서관의 신개념 / 방준필 69

학교도서관 디지털자료실 구축사례 / 이승길 101

전자책(e-Book)을 활용한 전자도서관 구축방안에 관한 연구 / 성대훈 125

편찬위원장 : 이경구
편찬위원 : 곽동철 · 권재윤 · 백항기 · 신인용 · 윤인현 · 이귀원 · 이숙현 · 이치주 · 조순영

DOSEOGWAN

Vol.57 No.3(364) 2002 Autumn

Contents

Untruth and truth of the digital library Sim, Hyo-jung *3*

The National Library of Korea digital library project Lee, Chi-ju *24*

A case study on multimedia resource services of Incheon Metropolitan Jungang Library Hong, Mi-ja *48*

New ideas on the digital library of Korea University Bang, Jun-pil *69*

A case study on building multimedia resource services at school libraries Lee, Seung-gil *101*

Studies on measures to set up e-libraries using e-Books Sung, Dae-hun *125*

The National Library of Korea

디지털도서관의 허와 실

심 효 정*

목 차

<Abstracts>
1. 들어가는 글
2. 진정한 디지털도서관 무엇을 말하는가?
 2.1 디지털도서관의 개념과 필요성
 2.2 진정한 디지털도서관이란?
3. 디지털도서관 현황
 3.1 국가의 디지털도서관 사업
 3.2 공공도서관
 3.3 대학도서관
 3.4 전문·특수도서관
 3.5 학교도서관
4. 디지털도서관의 방향 제시
 4.1 현 단계의 우리 도서관에 대한 바른 인식
 4.2 디지털 콘텐츠 확충 대상과 활용
 4.3 통신망 등의 제반시설 구축과 데이터베이스간 연계
 4.4 저작권 문제에 대한 협상
 4.5 디지털도서관에 대한 명확한 입장 정리
 4.6 전문인력 확보와 기존 인력의 재교육 활성화
5. 나오는 글

<Abstract>

The purpose of digital library is realized knowledge-based society through library. The most important of digital library is established of definite concept. Digital library is not library of new concept but multiple and expansion of existing library. Digital library have many problems and is rated low. But if we deep think about object and meaning of digital library, we will find unlimited possibility in it.

* 한국도서관협회, 성균관대학교 문헌정보학과 박사과정(swjgo@unitel.co.kr)

도서관정보화 정책의 일환으로 각 분야에서 다각적으로 추진중인 디지털도서관 사업의 목적은 세계적인 정보화 추세를 도서관 정보환경에 도입해 국민 정보의 질적 향상을 도모하고 도서관을 통해 지식기반사회를 구현하는 데 있다. 디지털도서관 사업을 성공적으로 이끌기 위해 지금 무엇보다도 중요하게 생각할 것은 디지털도서관의 명확한 개념 정립이다. 즉, 디지털도서관은 기존도서관에 대한 새로운 개념이 아니라 기존 도서관의 기능을 다각화하고 확장한다는 의미로 받아들여져야 한다. 디지털도서관은 현재 겉모습만 치장하기에 급급하다는 평가를 받고 있고, 많은 문제점을 안고 있는 것이 사실이지만 디지털도서관을 구축하는 목적과 의미를 다시금 되새겨 잘 활용한다면, 우리는 그곳에서 무한한 가능성을 발견할 수 있을 것임에 틀림없다.

1. 들어가는 글

정부는 21세기 정보화 시대에 대응하기 위하여 정보화를 국가의 핵심적 정책으로 삼고 많은 투자를 하고 있다. 즉, 1990년대에 들어서면서 국가 전반의 정보화를 촉진하기 위하여 다양한 방법으로 각 분야의 정보화 사업을 추진하고 지원하였다. 특히 1994년에 정부는 정보통신부를 중심으로 212개의 사업에 1,637억원을 투입하여 정보화지원 사업을 시작하였다(정보통신부 2000a, 84). 1995년에는 보다 체계적이고 범국가적인 정보화 추진을 위한 기반 조성을 위해 정보화촉진기본법을 제정하여 이를 바탕으로 1996년 6월 정보화촉진기본계획을 수립하였다. 이는 국가의 정보화 추진을 위한 최초의 종합적이고 본격적인 계획이었다. 또한 1999년에는 총 27개 과제에 337억원을 지원하여 총체적인 정보화 추진 기반을 다시 마련하였으며, 1999년부터 2002년까지는 'CYBER KOREA 21'이라는 사업명으로 22개 분야에 총 1조7,426억원의 자금을 투입하여 국가의 정보화 정책을 더욱 확대·강화할 계획을 발표하였다(정보통신부 2000b, 1).

국가의 정보화 정책 중 한 부분으로 도서관정보화 정책이 추진되고 있고, 이 정책의 주요부분으로 디지털도서관 사업이 추진되고 있다. 특히 2000년 3월 문화관광부 등 관련 부처들이 협의하고 청와대 보고를 통해 국가의 정보화 정책 중 하나로 확정된 도서관정보화종합계획, 교육인적자원부를 통한 교육정보화 사업으로 국공립 대학의 디지털도서관 추진, 최근에는 산발적이나마 학교도서관 디지털자료실 설치까지 도서관정보화에 대한 국가의 정책적 관심이 표출되고 있다.

도서관정보화 정책의 주요부분으로 추진 중인 디지털도서관 사업의 목표는 세

계적인 정보화 추세를 도서관 정보환경에 도입하여 국민들이 다양한 디지털 지식정보를 이용할 수 있는 지식기반사회를 구현하는 데에 있다.

디지털도서관은 기존도서관의 정보탐색, 이용자에 대한 정보전달, 정보보존 문제에 대해 한 걸음 진전된 해결방법으로 대두되기 시작했다. 따라서 디지털도서관을 통해 최대 효과를 얻기 위해서 우리는 디지털도서관 구축 시 기존 도서관의 어떠한 측면을 계속 유지하는 것이 중요한가에 대한 논의가 필요하다.

2. 진정한 디지털도서관 무엇을 말하는가?

2.1 디지털도서관의 개념과 필요성

미래의 도서관은 학자들의 학문배경과 추구하는 목적 그리고 기술 수준의 발전 단계에 따라 조금씩 다른 용어로 표현되어왔다. 처음에는 종이 없는 도서관(paperless library), 벽이 없는 도서관(library without walls), 미래형 도서관(future library), 논리도서관(logical library)이라는 용어가 많이 사용되었다. 그러다가 랑카스터가 1981년 그의 논문에서 “인쇄지면의 전자식 전환”을 언급한 이래로 전자도서관이라는 표현이 일반화되었다. 1990년 초부터 미국 정부가 전자도서관을 가장 중요한 관심사로 부각시키기 시작하면서 디지털도서관(digital library), 전자도서관(electronic library), 가상도서관(virtual library), 전자디지털도서관(electronic digital library), 가상현실도서관(virtual reality library), 네트워크도서관(networked library), 멀티미디어도서관(multimedia library)이라는 용어를 혼용해 사용했으나, 그 의미를 보면 모두 같은 내용을 담고 있다(최석두 1995).

디지털도서관은 “기존 도서관에 컴퓨터를 매개체로 하여 전자출판기술, 데이터베이스기술, 정보검색기술에 의해 디지털화한 정보를 조직화하고 정보통신기술에 의하여 원격지에서 접근이 가능하여 정보서비스의 내용이나 방법을 다양하도록 한 도서관”으로 정의할 수 있다.

디지털도서관은 원하는 정보를 원하는 시간에 원하는 장소에서 원하는 형태로 원하는 양만큼 원하는 사람에게 제공할 수 있다는 특징을 가진다. 이와 같은 디지털도서관은 첫째, 정보량이 무한하게 증대하고 있는 오늘날 방대하고 다양한 형태의 정보 효율적 관리, 둘째, 이용자가 원하는 정보를 빠르고 쉽게 전달, 셋째, 네트워크 상에서 분산된 정보를 토대로 새로운 정보 서비스 창출, 넷째, 인터넷 보급의 확산과 정보기술의 발전으로 원문 및 음성, 영상을 포함한 동영상

등 다양한 형태의 정보 수요 급증, 다섯째, 정보의 불균형 해소, 여섯째, 지식 정보 시스템 구축에 대한 중복투자 방지 등을 해결하고자 하는 필요성에서 생겨나게 된 것이다.

2.2 진정한 디지털도서관이란?

위에서 언급한 대로 디지털도서관은 많은 특징과 장점을 안고 출현하였다. 그러나 진정한 디지털도서관으로 거듭나기 위해서는 현 단계 우리 도서관을 제대로 인식하는 일이 무엇보다 필요하다. 우리나라 도서관은 전통적인 기반 구축도 제대로 되지 않은데다 디지털도서관의 열풍으로 이중고를 겪고 있는 것이 사실이다. 디지털의 장점을 활용하는 일도 중요하지만 도서관의 기본인 자료를 수집하고 정리하여 이용자에게 제공하는 기본적인 일을 다져나가는 단계적 성장이 반드시 필요하다. 미래는 현실을 바탕으로 펼쳐지기 때문에 모든 도서관이 디지털화한다고 해서 현재 해결하지 못하고 있는 복잡한 도서관 문제가 자동적으로 해결되는 것은 아니다. 우리나라 도서관의 기본은 우리나라 도서관 현장에서부터 출발해 우선적으로 장서의 확충, 사서의 확충, 도서관 확충이라는 기본 요건 마련이 중요하다(양재한 1997).

도서관의 질은 전산시스템의 첨단성에 달려 있는 것이 아니라 소장도서의 질과 사서의 수준에 달려 있다. 오늘날 세계 유명대학들이 추진하고 있는 디지털도서관의 기반은 몇 백년동안 광범위한 분야에 걸쳐 축적되어온 인쇄자료이다. 영국 옥스퍼드대, 독일 괴팅겐 대학, 미국 하버드, 예일, 콜롬비아 등 유명대학들이 명문대학으로서 자리를 잡고 수준을 계속 유지하는 데는 교수와 학생 외에 세계최고 수준의 도서관이 큰 역할을 하고 있는 것은 주지의 사실이다. 콜롬비아 법과대학만 해도 디지털도서관 설립 이전에 이미 600만 여 권에 이르는 광범위한 인쇄자료를 축적했다. 첨단 디지털도서관이 아무리 21세기 방법으로 자료를 보여준다고 해도 그 기본은 역시 과거의 자료다. 이 자료가 없다면 디지털도서관이 아무리 새로운 기술로 도서자료를 보여준다 하더라도 도서관으로서의 기본 기능을 수행할 수 없다(우병현 1996). 디지털화의 대상인 인쇄 형태의 도서자본은 디지털도서관 건립에서 건물이 올라가기 위해 필요한 지반이다. 기초가 부실한 바탕 위에 정보도로를 깔고 컴퓨터와 네트워크 장비를 도입하게 되면 정보화 전체가 제 목적을 달성하지 못한 채 무너질지도 모를 일이다.

정보화 시대가 될수록 더욱 중요한 것은 전문 사서의 육성이다. 불치병에 걸린 아들의 병을 치료하기 위해 생업까지 포기하고 치료제 발명에 나선 부모들의 실제이야기를 다룬 영화 '로렌즈 오일'은 미국도서관의 사회적 기능을 인상적으로 그리고 있다. 오도네 씨가 치료제를 발명하기까지 결정적인 도움을 준 사람은 바로 공공도서관의 사서였다. 물론 영화 속의 장면이라 많은 생략과 과장이 있었겠지만 미국 유학생들은 미국 도서관의 이러한 효율성을 절대 의심하지 않는다. 도서관을 도서관답게 만들기 위해서는 전문분야의 소양을 갖춘 전문사서의 확보가 최우선이다. 이용자들의 어떤 물음에도 친절하게 답변해 줄 수 있는 사서를 우선 도서관에 배치하고 이용자들의 정보 카운슬링에 응답하도록 해야 도서관의 정보기지화가 뿌리를 내릴 수 있다.

이와 더불어 정보고속도로의 건설이 전제되어야 하며, 대상자료의 선정, 디지털화를 위한 표준채택과 적용, 엄청난 축적용량 및 막대한 소요비용, 시스템간 호환성, 저작권문제, 해커침입과 컴퓨터 바이러스 및 시스템 장애에 대한 안전대책, 정보이용자들의 접근 비용, 전자이미지의 질을 위한 표준설정 등 산적한 과제들도 우선적으로 해결되어야 한다.

미래학은 멀쩡히 제자리를 잘 지키고 있는 기술들에 대해 "곧 사라질 것"이라는 사망진단을 곧잘 내리곤 한다. 새로운 기술을 추구하기 위해서는 온고지신의 자세로 옛 시스템이 주는 숨은 교훈을 읽어낼 줄 알아야 한다. 시간이 흐르고 기술이 발전해도 좀처럼 변하지 않는, 우리가 반드시 지켜내야만 하는 그 무엇인가를 찾아내야 한다. 우리는 디지털 시대를 움직이는 동력이 될 중요한 핵심요소는 놓친 채 화려한 껍데기에만 열광해서는 안 된다.

우리가 지금 디지털도서관이란 무엇인가를 논하면서 중요하게 생각할 핵심은 바로 디지털도서관은 기존 도서관의 개념을 완전히 달리 한 것이 아니라 도서관의 패러다임이 변화된 것으로 기존 도서관의 다각화, 확장을 의미함을 이해하는 일이다. 따라서 디지털도서관 구축은 현 단계 우리 도서관을 제대로 인식하여 그것을 극복하는 데서부터 시작되어야 한다. 그렇게 한다면 지금 산발적으로 진행되고 있는 디지털도서관 구축 사업에 있어서 우리가 우선적으로 해야할 일은 무엇이고, 최대 효과를 거두기 위한 앞으로의 방향은 무엇인지 모색할 수 있을 것이다. 이를 위해 다음 장에서는 국내 디지털도서관의 현황을 살펴보고자 한다.

3. 디지털도서관 현황

3.1 국가의 디지털도서관 사업

국가의 디지털도서관 사업은 1996년 정보화촉진기본계획을 발표하면서부터 정보화촉진기본계획의 10대 과제 사업 중 '지식기반고도화를 위한 학술·연구정보 이용환경조성' 사업의 하나로 실시되었다. 이 계획에 따라 1997년에는 1차 전자도서관 사업으로 5개 기관(국립중앙도서관, 한국학술진흥재단, 국회도서관, 연구개발정보센터, 한국과학기술원 과학도서관)이 도서목록DB구축, 네트워크를 통한 검색서비스를 개발하여 분야별특화전자도서관으로 2000년까지 시범 운영을 추진하였다. 1998년에는 2개 도서관(법원도서관, 산업기술정보연구원)이 추가로 참여하여 DB구축 범위 확대 및 1차 전자도서관 사업의 시스템들을 보완하는 내용의 2차 전자도서관 사업을 실시하였다. 1999년에는 'CYBER KOREA 21'이라는 사업 명 아래 국가의 지식정보를 DB화하는 전담기관의 설립 추진과 학술논문 및 주요자료들의 디지털화를 추진하였다. 특히 과학기술부를 통한 과학기술전자도서관 사업에 주력하였고, 문화관광부의 국립중앙도서관을 중심으로 한 통합시스템의 개발 운영과 전국도서관 전산망 연결 및 전산기기의 운영, 교육부를 통한 대학도서관 통합목록 및 목차DB구축 등의 사업이 추진되었다. 2000년 3월에는 도서관정보화추진종합계획이 발표되어 3년 동안 3,068억(국고 1,670억, 지방비 1,398억)원을 투입해 도서관정보화를 위한 디지털 환경조성과 핵심적인 프로그램 및 콘텐츠 확충에 나섰다. 2001년부터 추진된 국가전자도서관 3차 사업은 원문을 중심으로 한 검색 기능 제공, 사용하기 편리한 인터페이스 중심, Z39.50 프로토콜 외에 메타검색 기능 제공, 안방자료실 구현을 위해 선행되어야 하는 저작권관리, 암호화·부호화, 이용료 부과 기능 구현 등을 중심으로 추진되었다.

이렇게 3차에 걸쳐 추진된 국가전자도서관의 2001년 7월 현재 DB구축 현황은 <표 1>에서 보듯이 목록정보와 본문정보 위주로 구축되었는데, 본문정보보다는 목록정보가 더 많이 구축되었고, 본문정보와 목록정보 모두 국립중앙도서관과 국회도서관이 가장 많이 구축한 것으로 조사되었다. 또한 국가디지털도서관에서 제공한 정보를 참고로 구축된 DB의 특징을 살펴보면, 국립중앙도서관은 문화관광부 발간자료와 1945년 이전 신문을, 국회도서관은 해외소재 한국학관련자료를, 한국과학기술원도서관은 해외학술전자저널을, 법원도서관은 대법원 판례와 대한민국 법령, 대법원 발간자료를, 한국과학기술정보연구원은 과학기술분야국내 학회지 원문정보와 한국특허 정보를, 한국교육학술정보원은 해외박사학위논문과 전국대학도서관 학술정보를 구축하고 있음을 알 수 있다.

<표 1> 국가전자도서관 DB구축 현황

구 분	기 관	건 수	가공형태
목록 정보(건)	국립중앙도서관	2,607,988	MARC
	국회도서관	1,834,095	MARC
	법원도서관	329,181	MARC
	산업기술정보원	24,509	MARC
	연구개발정보센터	814	MARC
	한국교육학술정보원	1,934	MARC
	한국과학기술원 과학도서관	17,782	MARC
	계	4,816,303	
본문 정보(면)	국립중앙도서관	1,022,288	이미지
	국회도서관	657,758	SGML, 이미지
	법원도서관	17,156	SGML
	산업기술정보원	16,492	SGML
	연구개발정보센터	25,247	SGML
	한국교육학술정보원	210,940	SGML
	한국과학기술원 과학도서관	17,782	SGML, 이미지
	계	1,967,663	

출처 : KERIS. 2002. 『교육정보화통계』. [cited 2002. 8.10].
<http://www.keris.or.kr/stat/admin/admin_db.jsp>.

또한 2002년부터 2008년까지 국립디지털도서관 건립 사업도 추진중이다. 국립중앙도서관이 사업주체가 되어 총 사업비 1,200억원이 투입될 예정인 이 사업은 2001년에 타당성 조사에서 그 타당성이 인정되었다. 국립디지털도서관은 정보통신기술의 발달로 오프라인 출판물 및 온라인 전자출판물이 급증하고 있는 상황에 대처하여 체계적으로 출판물을 보존하는 동시에 서비스를 제공하기 위한 전담 시설을 마련하는 데 목적이 있다. 또한 전국 도서관이 소장한 모든 형태의 문헌정보를 디지털형태로 보존·전승하는 임무를 수행하기 위해 마련되는 것이다.

위에서 살펴보았듯이 국가디지털도서관 사업은 우리나라 디지털도서관의 선두 사업으로 3차에 걸쳐 추진되었으며, 현재는 국립디지털도서관 건립이라는 큰 과제를 추진 중에 있다. 이미 추진된 국가디지털도서관 사업의 경우 목록DB구축에 편중된 투자방식, 중복·유사 업무에 대한 검토 미비, 역할분담 및 관련기관간 협조 부족, 이용자 연구 부족, 수행기간의 부족, 시스템의 안정성, 호환성, 연동성 결여, 예산 부족, 전담요원 부족, 구축된 정보의 질적 수준 미흡, 저작권 문제로 제한적인 디지털자료 공유 등의 문제점이 표면화되었다(심효정 2002). 국가디지털도서관 사업은 현재 많은 문제점을 지닌 것이 사실이지만 도입부에서 지적했듯이 지금이라도 현 단계 우리도서관을 제대로 인식하고 디지털도서관 사업의 목적과 의미를 제대로 파악하여 문제점을 단계적으로 해결해나간다면 반드시 좋은 결실을 맺을 수 있으리라고 본다.

3.2 공공도서관

공공도서관 디지털자료실 구축사업은 '도서관정보화종합계획(2000-2002)'의 한 부분으로 문화관광부 주관 아래 국립중앙도서관이 사업을 맡아 전국 400여 개 공공도서관에 약 349억원을 투자하여 디지털자료실을 설치하였다. 국립중앙도서관은 2001년 9월 8일부터 2002년 6월30일까지 LG-EDS시스템과 (주)ECO를 주관사업자로 선정하여 사업을 추진하였다. LG-EDS는 디지털자료실 구축을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 공급 설치를 ECO는 KOLAS II 및 KOLIS-NET을 설치하였다. 1단계 사업은 2001년 9월 8일부터 2001년 12월 10일까지 지방비를 확보한 40개 도서관을 대상으로, 2단계 사업은 2002년 6월 30일까지 160개관을 대상으로 하였다.

공공도서관 디지털자료실 설치 사업은 도서관을 이용자들의 정보화 기반시설로 만들기 위해 관내에 특정 공간(디지털자료실)을 만들어 컴퓨터를 들여놓고 LAN을 통해 인터넷 접속이 가능하도록 한 것이다. 이렇게 설치된 공공도서관 디지털자료실에 대해 2001년 12월 (주)한국정보감리컨설팅이 『공공도서관도서관디지털자료실 구축 1차감리보고서』를 문화관광부에 제출하였다. 여기에서 디지털자료실 운영환경 조성을 위한 운영지침서 작성과 운영교육 필요, 통합운영관리 시스템 보완 필요, 데이터 변환 프로그램 보완 필요, 보안시스템의 안정성 미흡, 시스템 유지보수를 위한 지원 미흡 등이 문제점으로 지적되었다.

우리는 많은 문헌연구를 통해 공공도서관은 도서관의 장서 수 뿐 아니라 인력, 예산 등 대부분이 열악한 수준임을 오래 전부터 인식해왔다. 이런 측면으로 보았을 때 공공도서관의 디지털자료실 설치 사업은 비록 디지털시대에 시급한 필요성에 따라 추진된 것이라는 점에서 시의 적절하나 우리나라 공공도서관의

현실을 고려해 볼 때 과연 이것이 최우선으로 추진되었어야 하는 과제였을까에 대해서는 이론의 여지가 없지 않다. 공공도서관은 다양한 지역주민들의 문화공간으로 편안하고 안락한 휴식공간으로 자리잡아야 한다. 또한 다양한 지역주민들의 요구를 충족시켜주어야 한다. 그러나 1인당 장서가 채 한 권이 안 되고, 사서 1인이 4만명 이상의 이용자를 상대해야 하며, 1관 당 봉사대상인구가 10만명 이상이나 되는 현실에서는 양질의 장서와 서비스를 할 전문적인 사서 확충과 전통적인 도서관 신규건립이 디지털도서관 구축에 앞서 해결해 나가야 할 최우선 과제임을 인식해야 한다.

디지털도서관의 선두주자라고 하는 미국에서도 다음과 같은 일이 있었다. 미국 공공도서관에 최근 기부된 가장 큰 선물로 사람들은 빌게이츠 재단이 기증한 도서관용 컴퓨터와 소프트웨어를 꼽는다. 그러나 정작 이런 기기를 운용할 예산이 없고, 정보기술에 익숙하지 못했던 도서관측은 이를 운용하기 위해 도서 구입예산을 삭감할 수밖에 없었다.

이렇듯, 공공도서관은 아직 우리에게 많은 과제를 안겨주고 있다. 다시 한번 강조하지만 공공도서관의 디지털도서관 구축 역시 현 단계 우리 도서관을 제대로 인식하여 디지털자료실 못지 않게 기존 도서관 능력을 강화하는 일도 함께 추진되어야 함을 명심해야 할 것이다.

3.3 대학도서관

대학도서관의 디지털도서관 구축은 1997년 당시 교육부(현 교육인적자원부)가 첨단학술정보센터를 주체로 하여 국내 모든 대학의 학술정보DB를 통합 및 교류하는 국가학술정보망 구축을 지원하면서부터였다고 할 수 있다. 1997년부터는 홍익대를 필두로 서울대, 고려대, 한국외대, 경북대, 전북대, 한성대, 명지대, 동국대, 국민대 등 20여 대학도서관이 디지털도서관을 구축했거나 구축을 시작했으며, 해마다 실시되는 대학종합평가에서 디지털도서관이 주요한 평가항목으로 자리잡기 시작하면서부터는 그 속도가 가속화되었다.

대학도서관의 디지털도서관 구축은 학위논문과 자체발간자료를 중심으로 한 소장 자료의 디지털화를 중심으로 추진되었으며(한국도서관협회 2001, 250), 학술정보의 효과적인 제공이라는 근본기능 때문에 대학간 상호협력이 일찍부터 요구돼 국가지원을 받는 공동프로젝트 형태나 대학별 자금 출원에 의한 공동 컨소시엄 형태로 구축·운영되고 있다. 또한 온라인 원문제공 신청을 대학 내의 자체 시스템을 운영하지 않고 외부기관(KERIS)의 원문제공시스템을 링크시키는 형태로 운영되고 있다.

이 중 최근 활성화되고 있는 것은 한국교육학술정보원(KERIS)의 디지털도서관 연계 사업이다. 한국교육학술정보원은 종합목록 사업, 학위논문서비스, 학술지 소재 정보 서비스, 상호대차서비스, 학술분야 콘텐츠에 대한 국가 디지털화 사업 등을 추진하고 있다. 학술정보공동이용 현황은 2002년도 6월 현재 도서종합목록이 322대학, 학술지가 41대학, 학위논문이 33대학, 상호대차가 264개 기관으로 도서종합목록과 상호대차 비중이 큰 것으로 조사되었으며, 종합목록 서비스의 경우 국내는 588만건, 국외는 4,600만건으로 조사되었다. 또한 학위논문 및 학술논문 정보 현황은 국내 학위논문이 76,000건, 국외 학위논문이 17,000건, 학회지가 115종, 논총이 600종, 권호정보가 250만건으로 조사되었으며, 해외DB 공동구매 현황은 1999년에는 36개 기관이, 2000년에는 78개 기관이 2001년에는 114개 기관이 참여하고 있다. 사업내용별 모두 증가추세를 나타내고 있어 대학도서관의 디지털도서관 사업은 더욱더 가속화될 전망이다.

그러나 대학도서관은 디지털도서관이 대학평가와 함께 도서관의 가치기준으로 군림하고 있어 도서관 서비스의 과정 속에서 필요에 의해 구축된 것이 아니라는 아쉬움이 있다. 정보환경의 변화에 따른 대학도서관 서비스 개선도 중요하겠지만 대학도서관의 목적인 대학구성원의 교수, 연구, 학습 활동에 양질의 학술, 연구 자료의 제공을 효과적으로 운영하기 위해서는 대학도서관의 질적 성장이 필연적으로 선행되어야 한다. 대학도서관의 질적 성장을 위해서는 다른 관종과 마찬가지로 연구지원 기능을 강화하기 위한 장서 확충, 예산확보, 사서의 전문성 강화 등이 병행되어야 한다.

3.4 전문도서관과 특수도서관

전문도서관의 디지털도서관은 과학기술분야로 한정되어 추진되어왔으며, 한국과학기술정보연구원(KISTI)을 중심으로 분담목록이 구축되어 왔다(한국도서관협회 2001, 252). 또한 연구보고서와 자체발간자료 중심으로 소장자료 디지털화를 시행하고 있다(한국도서관협회 2001, 250).

한국과학기술정보연구원은 국무총리실 산하 공공기술연구회에 소속된 정부출연기관으로 2001년 1월 산업기술정보원(KINITI)과 연구개발정보센터(KORDIC)가 통합되어 새로 발족한 기관이다. 국가 디지털도서관 사업 기관 중의 하나로 전문도서관의 디지털도서관을 구축하는 기반조성에 큰 기여를 하고 있다. 과학기술분야의 정보유통, 정보분석, 정보자원, 지식정보인프라연구, 초고속연구망, 슈퍼컴퓨팅 등을 담당하고 있으며, 과학기술분야 국내 150개의 학회지 원문정보를 제공하고, 1996년부터 현재까지의 국내외에서 발간되는 과학기술분야 약 2만종의 학술지에 수록된 목차정보, 국내 약 260여 기관이 소장하고 있는 과학기술

분야의 학술지를 공동활용할 목적으로 구축된 국가종합목록, 한국과학기술정보연구원에서 수집되고 있는 단행본, 보고서, 회의록, 연감류 등의 목록정보, 과학기술부, 정보통신부, 농림부 등 국가에서 지원한 연구과제의 연구결과보고서 원문정보, 특허청에서 발행되는 공개공보와 등록공보에 수록된 한국 산업재산권 정보 등을 제공하고 있다.

또한 한국과학기술원(KAIST) 과학기술전자도서관은 정보통신부와 과학기술부의 지원으로 1998년부터 2002년까지 5개년간 총 129억원을 투자하여 과학기술전자도서관 사업을 수행하고 있다. 국가전자저널컨소시엄인 KESLI(Korean Elctronic Site License Initiative) 운영, 해외학술지종합포탈서비스를 지향하는 NDSL(National Digital Science Library) 시스템 개발, 해외학술지 목록 3만 5천종, 저널수록 논문정보 1천 2백만건, 권호정보 200만 이슈, 협력기관의 소장정보 270개 기관 5백만 이슈, 전자원문 링크정보 저널 6천종, 권호 25만건, 논문 300만건을 2001년 5월 16일부터 전국에 서비스하고 있다. 이는 국가전자도서관 사업과도 연계되어 추진중이다.

위의 현황에서 살펴보았듯이 전문도서관의 디지털도서관 사업은 주로 과학기술 분야에 집중 추진되어 왔다. 물론 지금과 같이 급변하는 시대에 과학기술 분야의 신속한 정보습득은 매우 중요하기 때문에 과학기술 분야 중심으로 전문도서관이 운영되고 있음은 바람직하다. 하지만 과학기술 분야 이외에도 전문도서관의 분야는 매우 다양함에도 불구하고 IMF 이후 기업, 정부 등 모든 사회요소가 축소, 폐지되는 중에 전문도서관의 경영자나 조직구성원이 정보관리 중요성의 낮은 인식으로 전문도서관은 정리대상 1호로 위기상황의 직면을 맞기도 했다(김익철 1999). 유정인(1999)의 '메일링리스트를 통한 전문도서관 사서간의 커뮤니케이션에 관한 연구'에서는 혼자 근무하는 사서가 약 40%였고, 근무인원이 3명 이하인 전문도서간 사서는 60%로 나타났다. 또한 전문도서관 사서는 복사요청이나 소장처 문의가 다른 관종의 사서보다 많다. 이것은 전문도서관 소장자료의 제한적인 상황을 반영하고 있다는 분석이다. 과학기술 분야를 제외한 다른 전문 분야 도서관은 정보량의 절대적 부족과 전문 사서의 부족으로 인한 정보서비스의 효율성 저하, 정보공유체제의 미비 등으로 곤란을 겪고 있다. 전문도서관이 제 기능을 하기 위해서는 수명의 전문사서와 수 백 여종의 기술잡지, 프로시딩 등의 정보를 수집할 수 있는 예산이 필요하며 특히 중·소규모의 전문도서관에 대한 지원이 필요하다. 이런 기본 전제조건을 갖춘 후에 전문도서관통합정보센터를 설립해 기관간 다양한 정보를 공유할 수 있다면 바람직한 전문도서관의 디지털도서관 모습을 볼 수 있을 것이다.

특수도서관의 디지털도서관은 대표적으로 한국점자도서관이 1999년 7월 전자도서관을 개관하였으며, 현재 국립중앙도서관이 약 7억을 투자해 2002년 7월부터 12월까지 시각장애인용 국가전자도서관 구축사업을 진행하고 있다. 이 사업은 현재 국립중앙도서관이 제공하고 있는 각종 정보서비스의 범위를 확장하여 시각장애인 및 신체부자유자를 위한 사이트를 개설함으로써, 정보화 소외계층에 대한 정보서비스 기회 제공으로 정보의 빈부격차 및 기회불균등을 해소하고자 실시되는 것이다. 또한 8월 2일 발표된 도서관발전종합계획(안)에 점자도서관간 네트워크 구축으로 점자·음성도서의 제작·소장 정보 공유 등의 추진 내용을 포함하고 있어 향후 추진 될 계획이다. 그러나 현재 특수도서관은 도서관의 숫자나 자료의 질적인 면에 있어서도, 전문인력에 있어서도 대부분 열악한 수준으로 운영되고 있다. 특수도서관을 활성화하기 위해서는 독서장애에 대응한 자료의 확충, 담당사서의 장애인 봉사에 대한 계속 교육, 공공도서관, 대학도서관, 학교도서관, 전문도서관 등과의 연계가 우선적으로 필요하다.

3.5 학교도서관

학교도서관은 대학도서관이나 공공도서관 등에 비해 초보적인 수준이라고 할 수 있다. 학교도서관의 디지털자료실은 2000년 3월 마련된 도서관 정보화 종합계획 중 교육정보화 사업의 한 부분으로 2001년 6월에 정보화촉진기금 관리 기관(한국정보문화센터)과 협약을 체결한 후 시작되었다. 2001부터 2002년까지의 디지털자료실 시범구축은 219개교로 총 4,110백만원의 예산이 소요되었다. 그 중 국고(정보화촉진기금)가 2,054백만원(시·도교육청 평균 128,375천원), 지방비가 2,056백만원(시·도교육청 평균 128,475천원) 소요되었다. 시범구축 선정 학교는 전담 사서교사가 있어 사업 내실화 및 향후 관리가 용이한 학교, 디지털자료실 설치 및 활용에 있어 적극적인 의지가 있는 학교, 디지털자료실 설치 공간 확보가 가능하며 향후 거점학교로의 역할 수행을 위해 학교규모 학급 수 등이 큰 학교 등을 기준으로 선정하였다. 2001년에는 시·도교육청 당 6개교씩 총 96개교의 학교 도서관에 디지털자료실이 설치·운영되고 있으며(<표 2> 참조), 2002년에는 국립 4개교를 포함한 119개 초·중등 학교에 디지털자료실을 시범 구축·운영하고 있다. 2003년 이후에는 시범구축·운영 결과에 따라 점진적으로 확대 설치하도록 하였다. 아울러 도서관간 호환이 가능한 표준화된 공동목록시스템을 개발하여 보급하도록 하였다. 디지털 자료실에는 PC(91교 1,034대) 및 서버(31교 38대) 구입, 네트웍 공사(74교) 및 네트웍 장비(HUB 74대, LAN 카드 230개) 구입, 서가(513개), 테이블(826개), 의자(1,936개) 등 비품 구입, 자료관리용 S/W(46교 정도) 구입 또는 기능향상, 기타 디지털 콘텐츠, 도서 등이 구입되었다(이소영

2002).

<표 2> 2001년도 디지털자료실 구축 학교 수

구 분	구축학교수				비 고	구 분	구축학교수				비 고
	초	중	고	계			초	중	고	계	
서울	1	1	4	6		강원	2	2	2	6	
부산		3	3	6		충북	2	2	2	6	
대구	3	2	1	6		충남		4	2	6	
인천	2	2	2	6		전북		3	3	6	
광주	2	2	2	6		전남	6			6	
대전	2	2	2	6		경북	1	1	4	6	
울산	2	2	2	6		경남	2	2	2	6	
경기	2	2	2	6		제주	2	1	3	6	
						계	29	31	36	96	

출처 : 이소영. 2002. 디지털자료실 운영 현황 및 구축 방향. 『학교도서관 정보화를 위한 디지털자료실 시범 운영 세미나 자료집』. 서울: 교육인적자원부. p. 31.

한편 학교별 자료관리 수서, 목록, 대출, 검색, 종합목록 구축 및 독서교육 지원기능을 수행하는 디지털자료실지원센터가 구축되었다. 디지털자료실지원센터는 총 2,220백만원의 예산이 소요되었고, 국고(S/W) 385백만원, 지방비(H/W) 1,835백만원이 소요되었다. 향후 단위 학교도서관의 수서, 목록, 대출·반납, 이용자 관리, 연속간행물관리, 기사색인, 검색, 통계·관리시스템 등의 작업을 인터넷을 통하여 센터에 접속하여 처리할 수 있으며, 종합목록 및 통합검색 서비스 기능도 지원하여 이용자는 이용자 소속 학교의 자료만 선택하여 검색해 볼 수도 있으며, 일부 학교의 자료만 선택하거나 교육청 소속 모든 학교의 자료를 검색해 볼 수도 있다. 나아가 학교도서관의 서지정보, 소재정보, 원문정보의 검색뿐만 아니라 DB분산 통합검색기능을 이용하여 인근 공공도서관 및 대학도서관의 자료도 검색해 볼 수 있도록 한다는 계획이다.

위의 학교도서관 디지털자료실 설치 사업 현황에서 살펴보았듯이 현재 학교도서관의 디지털자료실 설치야말로 교실을 개조하여 컴퓨터를 몇 대 더 들여놓고 LAN을 통한 인터넷 접속설비 정도를 추가한 정도임을 알 수 있다. 현재 학교도서관은 도서관, 장서, 사서교사의 절대 부족으로 많은 논란의 대상이 되고 있다. 도서관의 기능을 제대로 할 수 있는 기본 여건조차 마련되지 않은 현 상황에서 정보화라는 이름으로 PC를 설치하는 것은 자칫 PC방을 양산하는 결과를 가져올 수 있다. 학교도서관은 모든 도서관의 기본토대여야 한다. 학교도서관을 제대로 이용해 본 학생만이 성인이 되어서도 도서관을 제대로 이용할 수 있다. 따라서 자라나는 어린이들에게 바람직한 도서관의 인상을 심어주기 위해서는 단순히 컴퓨터만 나열되어 있는 삭막한 공간이 아니라 쉬는 시간에 도서관으로 달려가고 싶을 만큼 읽고 싶은 책이 가득한 도서관, 편안하게 쉴 수 있는 도서관, 언제든지 달려가 궁금한 것을 물어보고 함께 어울릴 수 있는 사서교사가 있는 도서관이 필요한 것이다.

4. 디지털도서관의 방향 제시

지금까지 진정한 디지털도서관은 무엇을 의미하는지 그 개념과 필요성을 살펴보고, 우리나라의 디지털도서관 구축 현황은 어떠한지 알아보기 위해 국가 계획에서부터 관종별로 간략히 살펴보았다. 국가 디지털도서관 구축 사업은 국내 주요 도서관을 연계하여 국가문헌정보 유통체제 구축을 목표로 추진되어 왔고, 2002년부터 2008년까지 국립디지털도서관 건립사업을 추진 중에 있다. 공공도서관, 학교도서관은 국가의 도서관정보화종합계획을 중심으로 2001년도부터 추진되기 시작했고, 전문도서관은 국가 디지털도서관 구축 사업과 연계되어 과학기술분야에 초점을 맞추어 추진되었으며, 특수도서관은 한국점자도서관이 1999년 7월 전자도서관을 개관했고, 현재 국립중앙도서관이 약 7억을 투자해 금년 7월부터 12월까지 시각장애인용 국가전자도서관을 구축하는 사업을 진행하고 있다.

이와 같이 현재 각 관종별로 디지털도서관 사업이 추진중이며, 정부에서도 다각적인 노력을 보이고 있다. 하지만 앞서 살펴본 디지털도서관 현황에서도 파악되었듯이 특히 현재 우리나라에서 추진되고 있는 공공도서관과 학교도서관의 디지털도서관 사업은 그것이 비록 CD-ROM, DVD, 원문정보서비스 등 다양한 정보활용 공간으로 만들고자 한 것이기는 하나 아직은 PC를 들여놓고, 인터넷을 할 수 있는 공간(실)을 만드는 형태의 전산화 수준에 머물러 있다. 대학도서관, 국가디지털도서관, 과학기술 분야의 전문도서관은 전산화 단계를 넘어서 진정한

디지털도서관으로 거듭나 이용자에 대한 적극적인 서비스를 강조하는 측면으로 전환되어 추진되고 있다. 하지만 이들 관종의 디지털도서관도 여러 문제점을 안고 있어 이용자들에게 원활한 정보서비스를 제공하지 못하고 있는 것이 현실이다.

따라서 앞서 살펴본 국내 디지털도서관 현황을 중심으로 문제점을 정리해보고 그에 대한 제언을 해보고자 한다.

4.1 현 단계의 우리 도서관에 대한 바른 인식

국내에서 진행되고 있는 디지털도서관 사업은 현 단계 우리 도서관 현실을 제대로 반영하지 못하고 있다. 현재 우리나라 도서관은 도서관의 기반 구축도 제대로 되지 않은데다 디지털도서관의 열풍으로 이중고를 겪고 있다. 디지털의 장점을 활용하는 일도 중요하지만 도서관의 기본인 자료를 수집하고 정리하여 이용자에게 제공하는 일을 다져나가는 단계적 성장이 반드시 필요하다. 미래는 현실을 바탕으로 펼쳐지기 때문에 모든 도서관이 디지털화된다고 해서 현재 해결하지 못하고 있는 복잡한 도서관 문제가 자동적으로 해결되는 것은 아니다. 따라서 디지털 도서관 사업이 성공적으로 수행되기 위해서는 우선적으로 충분한 장서 확충, 전문사서 확보, 도서관 시설의 확충이라는 기본 요건 마련이 중요하다. 이를 위한 정부의 정책적 관심과 예산지원도 요구된다.

4.2 디지털 콘텐츠 확충 대상과 활용

우리는 디지털도서관에 대한 처음 출발 시 디지털 대상 자료 선정기준 등에 대해 고려한 바가 있으나 이렇게 구축된 자원들의 실제적 활용이 제대로 이루어지지 않고 있어 현 단계에서 디지털 자원의 적절한 활용방안에 대한 심도 있는 논의가 필요하다. 이용자 계층의 폭, 이용자의 정보요구 분석, 정보의 활용도 등의 적절한 고려가 이루지지 않고, 공급자 위주의 소장 자료 단순 디지털화가 산발적으로 추진되고 있다. 또한 분야별 지식정보에 대한 관리체계가 명확하지 않아 디지털화 추진 기관간의 중복투자가 되고 있어 과잉투자, 정보범람 등의 문제가 제기되고 있다. 따라서 각 도서관은 특정 기관고유의 특성화된 분야만을 디지털화하는 것이 필요하며, 공급자보다는 이용자의 입장에서 자료의 우선순위를 정하여 디지털화해야 한다. 즉, 이용빈도가 높은 정보, 신속한 정보의 유통이 필요한 자료를 가장 최근의 자료부터 데이터베이스를 구축해야 하며, 자원에 대한 접근이 증가될 수 있는 자료로 역사적, 문화적 가치가 높은 내용을 지닌 자원, 국가적인 보물, 보존이나 보안 때문에 접근이 어려운 자료이나 이용 요구가

높은 자원, 잘 알려지지 않은 자원 그러나 디지털 접근으로 인하여 관심과 이용 요구가 증가될 만한 자원, 이용가치는 있으나 물리적으로 또는 형태적으로 마모 및 손상이 있어 이용되지 못한 자원, 디지털화됨으로써 그 효용성과 이용성이 훨씬 증가될 자원, 저작권문제가 해결되어 누구든지 무료로 이용할 수 있는 자원이거나 이미 이용범위나 비용이 책정되어 디지털 자원 이용 시 문제를 일으키지 않는 자원이 우선적으로 선정되어 개발되는 일이 필요하다. 또한 각 기관은 자료의 유형에 따른 분담 디지털화를 위하여 이를 체계적으로 나누어 전담할 수 있는 통합기구를 형성하는 일이 중요하다. 더 나아가서는 국가정보유통센터 구축이 필요하다고 하겠다. 디지털 아카이브를 국가정보유통센터에 구축하여 최소한 국내학회에서 나오는 모든 정보를 전자정보로 생산, 저장, 유통하도록 지원해야한다.

4.3 통신망 등의 제반시설 구축과 데이터베이스간 연계

통신망 등의 제반시설도 제대로 갖추지 못한 채 자료의 디지털화에만 급급하고 있다. 아직은 모든 도서관이, 또 모든 이용자가 컴퓨터 통신망을 원활하게 사용하지 못하고 있다. 그러므로 통신망 등의 제반시설 마련이 더욱 시급하다. 그런 점에서 도서관 정보화 사업에 의해 공공 및 학교도서관에 디지털 자료실을 설치하고자 한 것은 시의적절한 사업이라고 할 수 있다. 다만 이 사업은 기존 도서관의 활성화를 돕는 방향으로 추진되어야 한다는 중요한 목적과 이에 따른 적합한 사업개발에 좀 더 노력해야 한다.

또한 디지털화되는 과정에서 관련 지식정보 데이터베이스간의 연계를 고려하지 않고 구축하고 있어 데이터베이스 통합 시 문제점으로 작용하고 있다. 따라서 국가적 차원에서 디지털도서관에 관련된 기술의 연구, 개발과 연구결과 분석, 표준화 정책 수립, 관련 협의회 운영 및 이용자 교육을 수행하기 위한 디지털도서관 연구센터를 설립할 필요성이 있다.

4.4 저작권 문제에 대한 협상

저작권문제에 대한 협상은 중요한 과제이다. 정보의 소장기관과 생산기관간의 협조체계가 미비한 상태에서 소장기관 위주로 디지털화를 추진함에 따라 대량의 디지털화 자료에 대해 이용 허락을 받기 어렵다는 이유로 저작권을 무시하고 디지털화한 자료들도 있다. 이로 인해 이미 구축된 적지 않은 원문DB의 활용이 제대로 이루어지지 않고 있다. 저작권보호를 위한 제도상의 뒷받침이 없는 상황에서 자료 이용자의 편의만을 생각한 결과로 앞으로는 대학의 학위논문 관리와

마찬가지로 학술자료 생산기관 중심의 저작권 관리와 디지털 파일에 대한 관리 체계의 정착이 필요하다. 저작권법은 사실 자금의 문제로 귀결지어질 수 있다. 따라서 정부가 앞장서 저작권법의 문제가 되고 있는 요소들에 대한 본질적인 문제를 제대로 파악하고, 이들 관련기관들과 유대관계를 맺도록 해야 할 것이며, 저작권에 관련된 문제들을 전담할 전문가와 정부출연 공공기구를 설립하여 저작권법 해결에 필요한 충분한 예산 지원과 지속적인 관심, 협조, 노력을 기울여야 할 것이다.

4.5 디지털도서관에 대한 명확한 입장정리

행정관리자와 사서들의 디지털도서관에 대한 명확한 입장정리가 필요하다. 우리는 디지털도서관을 기존의 도서관을 대신하는 새로운 개념이 아니라 도서관 패러다임이 변한 것으로 기존 도서관의 기능을 다각화하고 확장시킨다는 의미로 보아야 한다. 따라서 기존의 도서관 기능을 기반으로 하여 정보의 형태, 정보서비스의 내용이나 방법을 다양화시키는 것에 초점을 두어야 한다.

4.6 기존 인력의 재교육 활성화

디지털도서관을 구축하고 있는 많은 현장에 문헌정보학적 지식과 전산지식을 겸비한 전문가가 필요하다. 그러나 특히 공공도서관과 학교도서관에는 디지털도서관을 개관하고도 전문인력 부족과 기존 인력들에 대한 재교육이 원활히 이루어지지 않아 불편을 겪고 있다. 따라서 전문인력을 확보하고, 기존 인력의 재교육을 위한 정부의 정책적 관심과 예산지원이 요구된다. 현재 정부의 디지털도서관 예산 지원은 디지털도서관의 겉모습 꾸미기에 많이 치중되어 있는 것이 사실이다. 디지털도서관이 올바로 활용되기 위해서는 이를 가꾸어나갈 전문인력의 원활한 교육이 반드시 병행되어야 함을 명심해야 한다.

5. 나오는 글

디지털의 물결은 그 동안 정부 정책의 우선 순위에서 제외되었던 도서관을 '도서관 정보화'라는 이름으로 전면에 등장시키며 최근 몇 년 동안 정부가 많은 예산을 투입해 다양한 관종의 디지털도서관을 구축했고, 구축해 나가는 과정에 있다. 그러나 정부는 왜 이토록 디지털도서관에 많은 예산을 투입했을까? 도서관의 중요성을 인식해서일까? 세계적인 정보화라는 흐름에 발맞추어 가기 위한

것일까? 큰 경제적인 효과를 얻을 수 있을 거라는 막연한 기대 때문이었을까 하는 질문에 대해 확실한 대답을 얻기가 어렵다.

그 동안 디지털도서관 구축을 통해 우리가 진정으로 얻으려고 한 것은 디지털도서관의 특징인 원하는 정보를 원하는 시간에 원하는 장소에서 원하는 형태로 원하는 양만큼 원하는 사람에게 제공하기 위한 것일 것이다. 또한 이를 통해 세계적인 정보화 추세를 도서관 정보환경에 도입하여 모든 국민이 양질의 정보를 이용할 수 있는 지식기반사회를 구현하는 데에 있었을 것이다.

디지털도서관은 수년 전부터 우리사회에 많은 이슈와 논제를 제기하였다. 수년 전부터 논의되어왔던 많은 내용들이 아직까지 변화되지 않은 채 논의되고 있다. 그동안 우리는 디지털도서관을 구축해 나가는 과정에서 아주 큰 사실을 간과해왔다. 바로 디지털도서관을 기존의 도서관을 대체하는 새로운 개념의 도서관으로 보았으나, 실제로 디지털도서관은 기존 도서관을 보완하는 것이라는 점이다. 디지털도서관을 기존의 도서관과 동일한 관점에서 바라보고 사업을 추진했더라면 인쇄자료를 무조건 디지털화해 버리는 성급한 정책을 세우진 않았을 것이다. 기존 도서관의 본래 의미를 잃은 채 정보화만을 쫓아서 기술적인 문제만을 운운하는 디지털도서관의 구축은 얼마나 위험한 일인지 지금의 현황을 돌이켜 보면 알 수 있을 것이다. 거창한 이름을 붙여가며 비교적 구체적인 실행계획을 세웠던 '구텐베르크 프로젝트'(http://www.gutenberg.net/history.html[1999.7.21참조])도 애초에는 매년 1만개의 타이틀을 디지털화해 나가면 30년 정도 걸릴 거라고 예측했으나 불행히도 2000년 한 해 동안 영국에서 발행된 논문만 10만 건이었다. 이는 1990년에 비해 50퍼센트 증가한 수치였다(존 실리 브라운, 폴 두기드 2001). 결국 종이에 담긴 모든 내용을 온라인 상에서 구현하는 것이 불가능함을 보여 주는 좋은 예가 되고 말았다.

이는 온라인에 대한 오프라인의 우월성을 강조하려는 것이 아니라 온라인과 다른 오프라인의 고유성을 설명하려는 것이다. 정보화의 과정은 이런 고유성을 최대한 반영하고 보존하려는 노력이 동반되어야 한다(존 실리 브라운·폴 두기드 2001). 지금은 모든 것이 'e'로 통하는 시대다. 그러나 정보화 시대를 상징하는 e를 'electronic'이 아닌 'earth'의 머릿글자로 받아들이는 것이 진정한 정보화를 구현하는 방향이 아닐까 생각해 본다. 'e'가 인간(people)에는 두 개나 들어 있는 것도 진정한 e시대의 중심이 과연 무엇인가를 스스로 암시하고 있다고 생각된다. 정보화라는 화두는 '앞서가는' 것보다 '살펴 가는' 것이 더 중요한 것임을 우리는 알아야 할 것이다(이진우 2001).

디지털도서관 사업이 겉모습만 더 커지기 전에 내실화를 기하기 위해서는 디지털도서관은 과연 무엇인지 우리는 그것을 통해 무엇을 얻으려는 것인지 그 의

미와 목적을 분명히 알아야 할 것이다. 우리의 이상적인 도서관은 직접 접근할 수 있는 실물장서를 보유하고, 동시에 원격의 전자 자원에 접근을 제공할 수 있으며, 전문성을 갖춘 사서가 함께 하는 도서관이다. 이러한 이상적인 도서관의 모습을 갖추어야만 디지털도서관 또한 우리에게 무한한 가능성을 보여줄 수 있다. 우리가 지금까지 디지털도서관에 대해 논의를 하고, 이슈화하였던 수년전의 많은 글들에 이미 우리가 추구해야할 디지털도서관의 방향에 대한 해답이 들어 있다. 바로 지금! 그들의 글을 다시금 떠올리며 하나씩 실천에 옮겨보자.

<참고문헌>

■ 공공투자관리센터. 한국개발연구원. 2001.『2001년도 예비타당성조사 보고서 국립 디지털도서관 건립사업』. 서울: 공공투자관리센터. 한국개발연구원.

■ 교육인적자원부. 2002. 『학교도서관 정보화를 위한 디지털자료실 시범 운영 세미나 자료집』. 서울: 교육인적자원부.

■ 국립디지털도서관. 2002. “사업소개, 추진현황, 참여기관, DB소개.” [cited 2002.8.11].<http://www.dlibrary.go.kr/NDL/HTML/doc/cen_int.html>.

■ 권은경. 1997. 도서관의 본질과 미래도서관에 대한 고찰. 『한국도서관·정보학회지 하계학술발표회』, 1-22.

■ 김남석, 오동근, 박일종. 1996. 『울산대학교 중앙도서관 업무 개선 방안에 관한 연구』. 대구: 태일출판사.

■ 김익철. 1996. 디지틀라이브러리 희망인가 환상인가?. 『디지틀도서관』, 2: 72-79.

------. 2000. 전문(특수)도서관 무엇이 문제인가.『디지틀도서관』, 1: 48-58.

■ 김용근. 2000. 디지털정보 환경에서의 기업체 정보 봉사, 『한국도서관·정보학회지』, 31(4): 1-19.

■ 김정근 편저. 1997. 『디지털도서관 꿈인가, 광기인가. 현실인가』. 서울: 민음사.

■ 대한출판문화협회·한국도서관협회. 2002. 『도서관 중장기 발전방안 모색』. 서울: 대한출판문화협회. 한국도서관협회.

■ 마이클 고먼. 1997. 꿈, 광기, 그리고 현실. 『디지털도서관 꿈인가, 광기인가. 현실인가』 서울: 민음사.

■ 문성빈. 1997. 디지털도서관이란 무엇인가? 정의, 내용 및 관련된 이슈. 『도서관』, 52(2): 115-128.

■ 문화관광부. 2000. 8. 『도서관발전 종합계획(안)』. 서울: 문화관광부.

■ 박일종. 1996. 현존하는 디지털도서관의 문제점과 미래환경에 관한 연구. 『도서관학론집』, 27: 391-422.

■ 서은경, 김성혁, 오경묵. 2000. 국가 지식정보자원의 디지털화 관리를 위한 전략. 『정보관리학회지』, 17(3): 213-234.

■ 심효정. 2002. 『한국의 도서관정보화 정책 평가에 관한 연구』. 석사학위논문, 이화여자대학교대학원, 문헌정보학과.

------, 최민경. 2000. 개정저작권법과 원문DB사업. 『시민과도서관』, 1(3): 32-53.

■ 양재한 1997. 한국 미래도서관의 모형. 『디지털도서관 꿈인가, 광기인가. 현실인가』. 서울: 민음사.

■ LG상남도서관. 2001. "LG상남도서관 소개." [cited 2002.8.11]. <http://www.lg.or.kr/lg_docs/intro_support.html>.

■ LG CNS. 2001. "전국 공공도서관 디지털자료실 설치 사업범위." [cited 2002.8.11]. <http://www.kdlnet.net/info_3.jsp>.

■ 우병현. 1996. 『디지털은 자본이다』. 서울: 나남.

■ 유정인. 1999. 『메일링리스트를 통한 전문도서관 사서간의 커뮤니케이션에 관한 연구』. 석사학위논문, 성균관대학교대학원, 문헌정보학과.

■ 윤영옥 외. 2002. 공공도서관 디지털자료실 구축사례. 『2002년도 공공도서관협의회 총회 세미나 1 특별연구위원 연구과제』. p. 73.

■ 원혜정. 2000. 21세기 가장 편안한 곳, 디지털도서관. 『경기도사서연구회지』, 5(1): 48-54.

■ 이석기. "디지털도서관 구축을 위한 기반기술." [cited 2002. 8.11]. <http://www.miryang.ac.kr/~sklee/dc.html>.

■ 이우범. 2000. 디지털도서관 간의 상호 정보교류 방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 31(3): 185-211.

■ 이종문. 2001. 디지털도서관의 현재와 미래. 『디지틀도서관』, 22: 135-142.

■ 정보통신부. 2000a. 『2000년 정보화에 관한 연차보고서』. 서울: 정보통신부.

■ 존 실리 브라운·폴 두기드 지음. 이진운 옮김. 2001. 『비트에서 인간으로』. 서울: 거름.

------. 2000b. 『2001년도 분야별 정보화촉진시행계획』. 서울: 정보통신부.

■ 최석두. 1995. 디지털도서관의 영향. 『국립중앙도서관 개관 50주년 기념 논문집』. 서울: 동관.

■ 최호남. 1996. 전자도서관 추진현황과 향후전망. 『디지틀도서관』, 3: 30-37.

■ 한국도서관협회. 2001. 『한국도서관통계 2001』. 서울: 한국도서관협회.

■ 한국정보감리컨설팅(주). 2001. 『문화관광부 공공도서관 디지털자료실 구축 1차감리보고서』. 서울: 한국정보감리컨설팅(주).

■ 황금숙. 2001. 디지털도서관 기획 및 구축방법.『디지틀도서관』, 22: 96-109.

국립중앙도서관이 추진하는 디지털도서관 현황

이 치 주*

목 차

<Abstracts>
1. 서론
2. 디지털도서관 환경조성 사업
2.1 사업배경
2.2 추진체제
2.3 추진내용
3. 사이버공간의 디지털도서관 구축사업
3.1 사업배경
3.2 사업내용
3.3 국가전자도서관 구축 기본계획
4. 국립중앙도서관의 디지털도서관 DB구축 확대
5. 도서관정보화 사업
5.1 도서관정보화 추진계획 및 필요성
5.2 도서관정보화 세부사업 내역
5.3 소요재원
6. 국립디지털도서관 건립 계획
6.1 건립 필요성
6.2 추진경위
6.3 사업규모 및 연차별 추진계획
6.4 국립디지털도서관의 기능
6.5 국립디지털도서관의 주요 서비스 계획
7. 맺음말
<참고문헌>

<Abstracts>

This thesis focuses the progress of a digital library project which has been developed by the National Library of Korea to cope with the change of IT environment. This study covers many projects including the Bibliography Standardization Project, the Domestic Library Information Network Project, the National Electronic Library Project, the National Bibliography DB, the Library Information Project, the National Digital Library Project. All these projects have been implemented by creating a library automation team since 1979. The purpose of this study is to help individual libraries to develop their own digital library project.

* 국립중앙도서관 정보화담당관(lcj@nl.go.kr)

본 논문은 정보환경의 변화에 따라 추진되고 있는 디지털도서관사업의 추진현황을 알아보았다. 수록내용은 1979년부터 국립중앙도서관에 자동화준비반을 설치하고 추진을 시작한 서지표준화사업, 전국도서관정보전산망사업, 국가전자도서관사업, 국가자료종합목록DB사업, 도서관정보화사업, 국립디지털도서관건립사업 등을 살펴봄으로써 각종 도서관 디지털도서관사업에 도움을 주고자 하였다.

1. 서론

인류문명의 발전에 있어 종이와 인쇄술의 발명은 역사적인 사건이라고 말할 수 있다. 종이와 인쇄술의 발명으로 인류가 쌓아올린 문화 유산을 기록하여 다른 사람에게 전파하고 후손에 남길 수 있게 된 것이다. 도서관은 인류가 남긴 전적문화를 수집·정리·보존하여 이를 필요로 하는 사람들에게 전달하는 중요한 기관으로 기원전부터 설립되어 운영되고 있는 시설이다.

오늘날 정보사회에서는 컴퓨터의 발전으로 종이를 대신할 수 있는 각종 전산매체가 개발되어 많은 양의 정보를 저장·이용할 수 있게 되었을 뿐 아니라 인터넷 등 대중통신수단의 발달로 정보를 신속·저렴하게 광범위한 사람들에게 전달할 수 있게 되었다. 이러한 현상은 종이문화에 자기문화가 도입되는 기록문화의 변화를 일으키고 있으며, 이러한 환경은 문헌 등 책으로 기록된 정보의 중요성과 더불어 디지털정보의 중요성을 한층 높이고 있다고 말할 수 있다. 이러한 환경은 이전의 단순한 정보축적 공간의 도서관 개념에서 컴퓨터, 전자출판, 네트워크, 멀티미디어 등이 도입된 자료의 접근 개념의 도서관으로, 그리고 시설로서의 도서관에서 지적 체계로서의 도서관 개념인 디지털도서관으로 기능을 변화시키고 있다.

이런 정보환경의 변화에 따라 국립중앙도서관에서는 1979부터 자동화준비반을 설치하고 도서관정보화계획을 수립하고 서지표준화사업, 국립중앙도서관 업무전산화사업, 전국도서관정보전산망사업, 국가전자도서관사업, 국가자료종합목록DB구축사업, 도서관정보화사업, 국립디지털도서관건립사업 등을 추진하고 있어 현재까지의 추진현황과 향후계획을 살펴보고자 한다.

2. 디지털도서관 환경조성사업

2.1 사업배경

국립중앙도서관은 1982년부터 전산화를 시작한 이래 문헌정보 처리기법을 표준화하기 위하여 KORMARC를 개발하고, 국내 문헌정보에 대한 DB를 구축하는 한편, 그 동안의 전산화 경험을 토대로 “전산화 종합 발전 계획”을 수립하는 등 도서관전산망을 형성하기 위한 기반을 다져왔다. 1989년 국가기간 5대 전산망 중 하나인 “교육연구전산망” 사업에 도서관정보망 구축사업이 주요 사업으로 책정되었고, 1990년 지역균형발전 정책사업의 일환으로 도서관정보망을 조기 구축한다는 정부방침이 확정되었다. 이는 전국을 균형 있게 발전시키는 사업으로 지방 어디에서나 필요한 정보를 손쉽게 획득할 수 있도록 도서관정보망을 구축하여 문헌정보를 원활하게 이용할 수 있는 체제를 갖추고 장소와 관계없이 정보이용에 편익을 제공하는 것이다.

국립중앙도서관은 이와 같은 정부의 정책적 의지에 바탕을 두고 『도서관및독서진흥법』에 의하여 부여된 “전산화를 통한 국가문헌정보체제 및 도서관협력망의 총괄”이란 법적 기능 수행을 위하여 1단계사업계획(1991년~1997년)에 이어 2단계사업계획(1998~2010)을 수립하고 국내 495개 주요 도서관 및 해외의 문헌정보 유통기관을 체계적으로 연결하는 도서관정보망(KOLIS-NET : Korean Library Information System - Network)을 형성하여 문헌정보 DB를 공동으로 구축하여 활용하는 것을 주요내용으로 하는 「도서관정보망구축계획」을 수립하여 추진 중에 있다.

2.2 추진체제

전국 도서관을 네트워크로 연결하는 도서관정보망구축사업을 효율적으로 추진하기 위한 추진체제는 이 사업을 총괄하는 주관기관으로 국립중앙도서관 아래 각 관종별로 3개의 운영기관을 두고 있다. 공공도서관 운영기관은 잠정적으로 국립중앙도서관이 맡고 있고, 대학도서관 운영기관은 한국교육학술정보원, 전문도서관 운영기관은 한국과학기술정보연구원(구 연구개발정보센터)이 맡고 있다. 또 각 관종별로 지역센터(공공 : 10, 대학 : 9, 전문 : 5)를 두어 해당지역의 정보를 통할하게 하고 그 산하에 단위도서관(468)을 두고 있다.

2.3 추진내용

2.3.1 문헌정보처리표준화도구 개발

DB를 공동으로 구축하고 활용하기 위해서는 처리기법의 표준화가 필수적이다. 특히 도서관의 전산화는 문헌 정보 요소들의 복잡성으로 인하여 다른 어떤 분야보다 처리기법의 표준화가 중요하므로 문헌정보 전산화의 기본도구인 목록형식을 자료별로 표준화하고 있다.

앞에서 언급한 바와 같이 단행본용 KORMARC 포맷은 이미 '80년대 초에 제정·사용하여 왔으나, '91년부터 단행본·연속간행물·비도서자료·고서·전거통제·소장정보용 포맷을 개발하여 국가표준(KS)으로 제정하였다. 또한 서지DB 포맷인 단행본·연속간행물·비도서자료·고서용 포맷을 통합한 통합서지용 KORMARC 포맷을 개발하고 있다.

2001년 한국도서관통계에 따르면 국내 도서관에서 업무 전산화가 수행되고 있는 도서관 중 국내자료의 문헌정보 DB 구축에 표준화된 KORMARC 형식을 적용하고 있는 비율은 93.4% 정도이며, 관종별로는 공공도서관(98.1%), 대학도서관(97.4%), 전문도서관(84.5%) 순으로 KORMARC 형식 적용이 일반화되어 있음을 알 수 있다.

2.3.2 도서관 업무 전산화 소프트웨어 개발·보급

모든 도서관이 도서관별로 프로그램을 개발하는데 따르는 인력과 예산을 절감하면서 표준방식에 의해 업무를 전산화하도록 하기 위하여 국립중앙도서관에서는 수서·정리·대출·검색·자료관리·각종 통계 등의 업무를 TOTAL SYSTEM으로 처리할 수 있는 프로그램(KOLAS : Korea Library Automation System)을 전산기기의 규모별로 개발하여 필요로 하는 도서관에 무상으로 보급하고 있다.

단행본과 연속간행물을 UNIX 또는 PC로 처리할 수 있는 전산화 패키지(KOLAS)를 1991년에 개발한 이래 6차례에 걸쳐 기능을 보완·수정하여 2002년 8월말까지 2,977개 도서관에 보급하였으며, 1999년에는 Windows 환경의 공공도서관표준자료관리시스템을 개발하여 2000년 8월부터 시범적으로 공공도서관 지역센터에 배포하고 2000년 9월부터 전산환경을 구비하고 요청하는 도서관에 배포하고 있으며 현재 170개 도서관에 보급한 바 있다.

2.3.3 서지정보 표준화 및 국가자료종합목록 DB

국립중앙도서관에서는 1983년부터 KORMARC에 의한 서지정보DB를 구축하기 시작하여 2002년 8월말까지 전장서 426만 책에 대한 166만건의 서지정보를 구축하였다. 국립중앙도서관이 구축한 서지정보를 근간으로 전국도서관 소장자료DB를 구축하고자 국가자료종합목록DB를 구축하고 인터넷으로 전국도서관 및 국민들에게 서비스하고 있다.

국가자료종합목록DB구축을 위하여 1차로 국립중앙도서관에서 구축한 문헌정보를 국가DB화하고, 2차로 전국공공도서관지역센터 구축 문헌정보를 수집하여 국가DB화하였으며, 3차로 전국공공도서관 단위도서관 구축 문헌정보를 수집하여 국가DB화사업을 추진 중에 있다. 또한 행정자치부의 요청에 의하여 정부 각 부처 행정자료실 문헌정보를 수집하여 국가DB화 작업을 수행하고 있다.

국가자료종합목록 구축방식으로는 미국의 OCLC와 같이 1서지에 대하여는 1레코드 생성방식을 채택하고 소장자료내역을 소장정보에 기록하여 서비스하는 형태를 취하고 있다. 국가자료종합목록DB를 구축하기 위하여 모든 도서관이 구축한 DB를 공동목록시스템의 일괄 업로드 프로그램을 사용하여 목록정보를 반입하면 MARC오류검사를 실시하고, 정상데이터를 ISBN이나 서명·출판사·출판년을 비교하여 이미 국가DB에 존재하면 해당 목록정보는 국가DB로 올라가지 못하고 중복·오류로깅 사항과 함께 작업대상파일에 존재하게 된다. 중복·오류로깅 데이터는 교열지를 출력하여 오류데이터는 수정하여 업로드하며, 중복데이터는 해당 서지제어번호에 소장사항을 기록한다. 소장사항에는 해당도서관 부호와 해당도서관 청구기호, 소장권책수가 기록되어 있다.

DB의 질 향상은 현장사서들의 자기분야에 대한 전문지식을 바탕으로 신규 생산되는 자료를 입력하고 실시간으로 전국도서관이 활용할 수 있도록 온라인으로 DB를 공동 구축하게 하여 각종도서관의 전문사서에 의해 해당도서관 자료정리 과정에서 이미 구축된 DB가 다듬어져야 한다. 이렇게 하기 위해서는 각종 도서관 편목 사서들이 국가자료종합목록DB를 편리하게 활용할 수 있도록 체제를 갖추는 일이 선결되어야 하겠다. 본 사업의 추진을 위하여 국립중앙도서관에서는 '95년부터 공동목록시스템 개발을 시작하여 '97년부터 전국도서관소장자료 DB를 대상으로 국가자료종합목록DB를 구축하여 기반을 다져왔다.

한편 정보환경의 변화로 도서관들의 정보환경이 인터넷 및 Windows 환경으로 변화됨에 따라 2000년에는 크라이언트·서버 방식을 채용한 Window환경의 국가자료공동목록시스템을 개발하여 간편하게 국가자료종합목록DB가 구축되고 활용될 수 있는 체제를 갖추고 2002년부터 국립중앙도서관과 전국공공도서관에

서 활용하고 있다.

2.3.4 전산기기 지원

도서관정보망을 형성하기 위해서는 망에 연결되는 도서관마다 그 역할에 맞는 적정규모의 전산기기가 갖추어져 있어야 한다. 도서관망의 지역센터의 경우 주전산기가 있어야 하나, 우리나라 공공도서관의 경우 주전산기를 자체 도서관 예산으로 확보하는 것에는 많은 어려움이 있어 1993년 제1차로 10개 공공도서관 지역센터 중 4개 지역센터에 국산 주전산기(TICOM II)를 지원하였고, 1995년도에 나머지 6개 지역센터에도 지원하였다. 그리고 대학도서관 지역센터에도 지역센터별로 전산기기를 도입하여 도서관디지털화 사업을 추진하고 있다.

3. 사이버 공간의 디지털도서관 구축사업

3.1 사업배경

정보환경의 변화에 따라 정보를 보다 쉽고 빠르게 얻고자 하는 이용자의 요구에 부응하기 위하여 많은 도서관에서는 디지털도서관 구축에 힘을 쏟고 있다. 디지털도서관이란 전통적인 도서관의 기능을 근간으로 하여, 컴퓨터와 통신망을 기반으로 디지털 형태의 멀티미디어 자료를 수집, 가공, 유통시킴으로써, 이용자가 시공간의 제약 없이 양질의 정보를 획득할 수 있는 서비스 체계로, 최근에는 인간의 감각기관을 통해 접할 수 있는 모든 형태의 정보를 멀티미디어에 담아 원형 그대로 통신망을 통해 제공하는 단계에 이르고 있다. 이에 국립중앙도서관에서는 1995년 “국내 학술자료 화상정보 서비스 시스템” 개발을 시작으로 디지털도서관구축사업에 착수하여, ’97년 국내 주요도서관 5개관(국립중앙도서관, 국회도서관, 연구개발정보센터, 한국과학기술원 과학도서관, 한국학술진흥재단)과 함께 디지털도서관 시범사업을 추진하고, ’98년에는 이를 확장하는 “국가전자도서관사업”을 추진하는 등 우리나라 디지털도서관 구축의 토대를 마련하고 있다. 또한 ’97년에는 국립중앙도서관, 국회도서관 등 6개 기관이 공동으로 “국가전자도서관구축 기본계획”을 수립하여 우리나라 디지털도서관 구축의 기본방향과 정책을 제시하였다.

3.2 사업내용

3.2.1 디지털도서관 시범사업

국립중앙도서관은 '96년 소장자료 65만종의 목록정보와 주요 학술지(43종), 박사학위논문(107종), 고서(50종) 등 200종에 대한 원문을 DB로 구축하여 인터넷을 통해 국내외 이용자에게 웹방식으로 서비스하는 "국내 학술자료 화상정보 서비스시스템"의 개발을 시작으로 디지털도서관 구축사업에 착수하였다.

'97년에는 국내 주요기관 5개관과 공동으로 디지털도서관 시범사업을 추진하여 통합디지털도서관 체제를 형성하고 각각 구축한 목록정보와 원문정보를 이용자들이 단일창구에서 한 번의 접근으로 서비스 받을 수 있게 하는 디지털도서관 기본모델을 제시하였다. 디지털도서관 통합운영을 위하여 DB 검색은 표준 프로토콜(Z39.50)을 준용하고, 원문 DB구축 기본포멧은 표준 데이터 포맷인 SGML(Standard Generalized Markup Language)을 적용하여 국립중앙도서관의 귀중본(3,000책) 등 52만면의 원문을 데이터베이스화하여 인터넷에서 제공하고 있다.

3.2.2 국가전자도서관사업

'98년에는 '97년 구축된 디지털도서관 시범사업을 바탕으로 법원도서관, 산업기술정보원이 추가로 참여하는 국가전자도서관을 추진하였다.

디지털도서관은 자료의 디지털화를 통하여 원문을 서비스하는 것으로 비용과 인력, 표준화, 저작권 등 많은 장애요소가 있다. 이를 위한 디지털화의 기본방향으로, 디지털화 대상자료의 선정기준을 정하여 기관간 중복 디지털화를 최대한 방지하되 기관 고유의 특화된 분야를 우선하여 구축하며, 지적재산권에 저촉되지 않는 자료, 디지털 기대효과가 큰 자료, 공개된 어문저작물을 우선 대상으로 하여 디지털화를 추진하고 있다.

자료의 디지털화에 대한 표준은 분담을 통하여 구축된 디지털 자료의 호환성을 확보하게 하고, 앞으로 국가전자도서관 구축 시 자료의 유통문제가 야기될 수 있어 매우 중요하다. 자료의 디지털화를 위한 표준은 문자세트에 대한 표준과 자료형식의 표준이 있다. 문자세트의 표준은 기본적으로 KS C 5601을 사용하고, 추가로 필요한 한글, 한자 및 특수문자를 위하여 공업진흥청에서 새로 제정한 KS C 5700-1995 사용을 검토하고 있다.

자료형식의 표준으로 목록데이터는 우리나라 국가규격인 한국문헌자동화목록(KOR MARC)형식을 기본으로 하고, 각 국가별 MARC를 통합하여 관리할 수 있는 UNI-MARC를 수용하고자한다. 또한 전문데이터 처리로 아스키원문은 국제표준으로 제정되어 있는 SGML 사용을 원칙으로 하고, 이미지데이터는 흑백

자료는 TIFF, 컬러자료는 GIF(또한 JPEG)를 사용한다. 동화상데이터와 음성·음악데이터는 ISO에서 표준으로 발표한 MPEG방식을 적용하고 있다.

또한 원문DB 확대를 위하여 국립중앙도서관에서는 문화예술관련 연구보고서, 국회도서관에서는 사진으로 본 국회사 등 7개 기관에서 118만 면의 DB를 구축하여 서비스하고 있다.(<표 1> 국가전자도서관 원문DB 구축현황 참조)

DB의 확대구축 외에 시스템의 새로운 기능을 보완하기 위하여 SGML 표준 출력형식인 DSSSL을 적용한 SGML편집기 및 SGML브라우저의 기능 확장, SGML문서를 객체형 데이터베이스로 구축하여 검색시스템과 연동, 전자출판시스템의 구축, 저작권관리시스템 개발 등 통합 디지털도서관 체제 구축으로 디지털도서관의 기본모델을 제시, 국내외의 모든 디지털도서관과 자료 공유체계를 구축하는데 기여하게 되었다.

3.3 국가전자도서관 구축 기본계획

디지털도서관 구축사업을 개별적으로 추진함으로써 중복투자로 인한 국가자원의 낭비를 가져오는 상황을 초래할 수 있어 국립중앙도서관 등 국내 주요도서관 6개관과 함께 “국가전자도서관구축 기본계획”을 수립하였다.

초고속정보통신망의 전형적인 응용 어플리케이션으로서 디지털도서관에 관한 국가적 차원의 추진방향과 체계를 수립함과 동시에 뉴미디어시대에 부합하는 도서관의 디지털화 방안과 국가표준으로서의 디지털도서관을 구축하기 위한 제반 표준을 수립하며, 각 디지털도서관간의 상호 연동을 보장할 수 있는 기반 구조를 구축하고 디지털도서관의 기술동향의 분석 및 중장기 예측을 도출하여 디지털도서관분야에서 국가자원의 효율적인 투자 및 배분을 위해 국가디지털도서관 구축을 위한 시행계획의 마련에 목적을 두고 있다.

국가디지털도서관 기본계획에서 가장 중요한 요소인 중복DB구축에 따른 예산의 중복투자를 방지하기 위한 각 기관별로 특성에 따라 DB구축 분담분야를 나누어 사업을 추진하고 있다. 국립중앙도서관에서는 국가자료종합목록DB와 고서, 고신문, 주요 단행본의 원문정보DB구축을 담당하고 국회도서관에서는 한국 박사 및 석사학위논문총목록서지DB, 사회과학 분야 석·박사 학위논문 및 학회지의 원문DB를 담당하게 되었다. 법원도서관에서는 판례정보 및 사법부 간행자료 원문DB구축, 산업기술정보원(현재 한국과학기술정보연구원으로 통합)은 외국학술잡지종합목록DB(과학기술편)와 산업기술 분야 석· 박사학위논문 및 학회지, 연구개발정보센터(현재 한국과학기술정보연구원으로 명칭 변경)에서는 과학기술종합목록DB와 과학기술분야 석·박사학위논문 및 학회지 원문정보DB와 학술연

구정보원문DB구축을 담당하고 있다.(<표 2> 국가전자도서관 관련기관 디지털화 분담내역 참조)

4. 국립중앙도서관의 디지털도서관 DB구축 확대

국립중앙도서관에서는 1998년부터 나라의 경제위기에 따른 정보화근로사업으로 디지털도서관 DB구축사업을 추진하여 1997년까지 인준된 인문과학분야 박사학위논문 전량과 1945년 이전 소장 한국관련자료, 1900년 이전 발행 신문 귀중본, 한국 고서, 1996년 이전 발간 주요 단행본 등의 224,789책 57,202,140면의 원문정보를 구축하여 국가전자도서관사이트를 통하여 서비스하고 있다.

국가자료에 대한 목차정보서비스를 위하여 2000년에는 135,000책의 목차정보DB구축 사업을 시작하여 2002년까지 기존 보존자료(100만종)에 대한 목차DB구축사업을 완료할 계획이다. 현재 구축된 전량의 목차DB를 국립중앙도서관 홈페이지의 소장자료 검색 시 서비스하고 있으며 2002년말부터 국가자료공동목록시스템의 국가자료종합목록DB 검색 시 활용할 수 있도록 개발하고 있다. 또한 열악한 장서환경의 도서관이 이용자에게 공공도서관이 소장하지 않은 학술자료를 이용할 수 있도록 민간구축 학술지 등(659종)을 구입하여 국가전자도서관을 통하여 서비스하고 있다.(<표 3> 국립중앙도서관 원문정보DB구축 현황 참조)

5. 도서관정보화사업

2000년도에는 우리나라 도서관 정보화에 있어서 중요한 한 해였다. 이 사업의 계기는 1996년 삼성전자의 지원으로 전국 공공도서관 176개관에 설치된 멀티미디어랩이 우리나라의 경제위기로 PC의 성능이나 Network 환경이 향상되지 않아 2000년 1월 30일 KBS 저녁 9시뉴스 “집중취재”에서 전국에 있는 국·공립도서관 초·중·고등학교 도서관들이 정보화시대의 사각지대에 머물러있다는 것이 보도되었다. 이 문제의 해결을 위하여 2000년 2월 1일 열린 국무회의에서 대통령이 도서관정보화종합계획을 수립하여 추진하라고 지시하였다. 이것을 계기로 문화관광부 주관으로 교육부·행정자치부·정보통신부·기획예산처와 실무추진단을 구성하고 각계 전문가의 의견을 들어 교육부의 인적자원개발회의의 심의를 거쳐 2000년 3월 14일 문화관광부장관이 국무회의에서 대통령에게 보고하고 사업추진에 박차를 가하게 되었다.

그 계획에 따르면 2000년부터 2002년까지 우리나라 공공도서관 전체에서 책 이외로 발행되거나 제공하고 있는 전자정보를 이용할 수 있는 디지털자료실을 설치하고 국민 누구나 도서관을 통해 양질의 다양한 디지털 지식정보를 이용할 수 있는 지식기반사회를 구현하고자 하는 목표를 설정하고 추진사업계획을 수립하였다.

5.1 도서관 정보화 추진계획 및 필요성

국가적인 차원에서 도서관 정보화를 통한 국민들의 정보화 욕구를 충족시키고 지식기반 국가건설을 통한 국가경쟁력 확보 및 국민들의 삶의 질 향상을 위하여 이제까지의 도서관이 종이책을 통해 지식정보를 제공하던 방식을 정보기술의 발달로 “디지털화된 자료”를 통한 지식정보의 생산·유통·이용시킬 수 있는 기반마련이 필요하게 되었다. 한편, 인터넷 시대를 맞아 국민들이 컴퓨터를 통해 고품질의 지식정보를 접할 수 있도록 도서관이 중심이 되어 다양한 정보를 체계적으로 수집·제공하는 여건 조성이 요구되고 단순 열람공간으로 인식되어온 도서관의 이용시스템과 환경을 정보화함으로써 디지털시대의 주역이 될 청소년들이 도서관을 통해 지식 정보를 획득·활용하는 습관을 갖도록 육성하고자 하였다. 도서관을 통하여 인터넷에서 생산되는 디지털 자료에 대한 수집 및 보존, 제공이 시급하나 현재의 도서관 체제로는 이에 대처해 나가기에 어려움이 있어 선진국과 같이 지식기반사회의 조기 진입과 창의적인 인적자원 개발을 위해 주요 지식 정보를 집중적으로 디지털화하고 인터넷으로 유통시킬 수 있는 기반조성사업의 추진이 필요하게 되었다.

도서관정보화 추진계획은 2000년부터 2002년까지를 1단계로 설정하고 2002년까지 도서관정보화를 위한 디지털 환경(H/W) 조성과 핵심적인 프로그램(S/W) 및 컨텐츠(C/W) 확충에 주력하며, 공공부문과 민간부문의 역할을 분담하여 추진하고 있다. 디지털 출판물 및 S/W 등 민간의 개발 성과와 역량(力量)을 최대한 활용하여 지역 주민이 활용하는 공공도서관 정보화 사업을 중점 추진하고 학교도서관 및 문고(文庫)는 시범실시 후 단계적 확대하고자 계획하였다. 또한 일자리가 대량으로 창출되는 도서관 소장 문헌자료의 디지털화 사업은 공공근로사업을 활용, 조속 추진하고 전자책(e-Book) 등 새로이 디지털로 생산되는 자료에 대한 수집 및 서비스 기반을 마련하고자 하였다.

5.2 도서관 정보화 세부사업 내역

5.2.1 디지털자료 전용(專用) 공간 조성

400개 공공도서관에 『디지털자료실』을 설치하고 최신 컴퓨터 장비로 확충 및 교체(규모 등에 따라 각 5대～50대)하며 학교도서관 및 문고(文庫)에는 시범 설치 후 단계적으로 확산하기 위하여 우선적으로 사서교사가 배치된 학교도서관(215관) 및 기본여건 우수 문고(160관)를 선정하여 설치할 계획이다. 또는 국민들이 국내외 각종 DB의 편리한 검색(檢索)을 위한 S/W 설치를 위하여 검색엔진 및 영어·일어 등 외국어 자동번역장치 등을 설치하였다.

공공도서관 디지털자료실 설치는 전국 공공도서관의 신청을 통하여 특대·대·중·소규모로 디지털자료실을 설치하고 있다. 소요예산은 국고 50%, 지방비 50%를 투입하여 정보화에 대한 의욕과 활용성을 근거로 1차년도(2001년)에 전국 공공도서관 200개관, 2차년도(2002년)에 200개관을 선정하여 1차년도는 전국의 144개 공공도서관에 디지털자료실이 설치되었다. 추진실적을 평가해보면 공공도서관의 정보화기반 조성으로 이용자들이 도서자료 이외에 인터넷 및 다양한 멀티미디어 자료 활용이 가능해져 디지털자료실 설치 후 매월 도서관 이용자가 증가(2002. 2월 인천지역 5개 도서관 표본조사시, 2001. 11～2002. 1월까지 3개월간 디지털자료실 이용자가 8.4%～40%씩 증가된 것으로 나타남)되었으며 도서관 이용자 만족도 향상된 것으로 조사된 바 있다. 2차년도 사업추진 방향은 1차년도 사업경험을 토대로 시스템 업그레이드 등을 고려 디지털자료실 규모별 모델 및 구성 품목을 재정립하고 1차년도에 지방비 부담이 어려워서 설치하지 못한 도서관을 포함하여 농어촌지역의 공공도서관은 국고와 지방비 부담 내용을 조정하여 추진할 계획이다.

5.2.2 도서관 디지털자료의 확충

국민들이 도서관에 가지 않고도 전국도서관이 소장한 목록정보를 제공받을 수 있도록 전국도서관 소장문헌목록정보를 종합목록DB로 구축하고 국내발간 주요 문헌에 대한 목차정보를 구축하여 제공함으로써 지식기반사회를 위한 초석을 다졌다.

공공도서관의 열악한 장서환경을 해소하기 위하여 출판되어 시판된 지 5년이 경과한 자료 중 주요자료(30만책)를 선정하여 원문정보DB를 구축하였다. 보다 유용한 원문DB구축을 위하여 전문가가 참여하는 “원문DB구축위원회”를 구성·운영하고 이용가치 및 보존가치를 고려하여 우선 구축대상자료를 선정하고 원문DB를 구축, 2002년부터 전국 공공도서관에서 활용할 수 있도록 체제를 갖추었다. 또한 민간구축 DB의 활용을 위하여 민간에서 구축한 학회지, 연속간행물 등

국내외 원문DB(850개 학회 1,100여종 등)와 조선왕조실록, 각종 사전 등을 구입하여 전국공공도서관을 통하여 이용시키고 있다.

5.2.3 디지털 자료의 공유(共有) 활용

공공·대학·전문도서관 등의 소장자료를 활용할 수 있도록 공공도서관의 소장자료에 대한 종합목록DB구축 운영기관인 국립중앙도서관과 대학도서관 소장자료 종합목록기관인 한국교육학술정보원, 전문도서관 종합목록기관인 한국과학기술정보연구원(구 연구개발정보센터)이 각각 관종별로 소장자료의 목록정보를 수집하여 종합목록DB를 구축하고 연계하여 활용할 수 있도록 우선적으로 종합목록DB를 구축하고 있는 국립중앙도서관과 한국교육학술정보원의 종합목록을 통합하여 제공하고 있다.

5.2.4 디지털시대의 도서관 역할 재정립 및 기능 강화

디지털시대의 도서관 역할 재정립을 위하여 국립중앙도서관의 디지털정보센터의 역할을 대폭 강화하여 국내외의 디지털정보를 수립·분류하여 각 도서관에 보급할 수 있는 기반을 조성하고자 국립디지털도서관 건립계획을 수립하고 추진하고 있다.

5.2.5 도서관 정보화 관련 일자리 창출 및 전문인력 육성

국가의 경제적 위기로 일자리를 잃었거나 졸업 후 취업을 못하고 있는 사서 및 전산인력의 고용창출을 위하여 목록정보·목차정보·원문정보DB구축사업을 아웃소싱하여 연 200일 기준으로 5,300여명을 고용하여 DB를 구축하였다. 또한 양질의 DB를 확보하기 위하여 구축사업자가 구축한 전량의 DB를 점검사업자가 점검하는 체제로 사업을 추진하여 단기간에 걸쳐 많은 인력이 투입되어 방대한 양의 DB를 구축하였음에도 불구하고 양질의 DB를 구축할 수 있었다.

전국공공도서관의 디지털자료실 운영을 위한 신규인력 충원은 최소화하고 디지털자료실이 운영될 수 있도록 기존 사서 인력에 대한 정보화 특별연수(총 5,500여명)를 실시하여 전국공공도서관 디지털자료실별로 1~2명의 운영요원을 확보하여 운영하고 있다.

5.2.6 인터넷을 통한 안방자료실 구현

기존에는 도서관에 가서 소장자료의 목록을 확인하고 자료를 이용하던 도서관 이용방식에서 국민들이 인터넷을 통하여 목록정보·목차정보를 제공받게 하고, 열악한 공공도서관의 장서환경을 개선하기 위하여 구축한 원문정보를 저작권자에게 저작권료를 지불하고 유료로 이용할 수 있는 안방자료실시대를 개막하고자 한국복사전송권관리센터에 저작권 비소멸 자료에 대한 저작권신탁을 의뢰하여 저작권을 확보해 나가고 있다.

안방자료실 이용 시 1면당 화면현시 비용으로 5원을 책정하고 출력시 1면당 5원씩 부과되는 방식으로 운영할 수 있도록 저작권 과금시스템을 개발하고 시험가동하고 있다.

5.3 소요재원

도서관정보화 1단계 사업추진을 위한 소요재원은 총 3,068억원으로 계획되었으며 이 중 국고는 1,670억원, 지방비는 1,398억원으로 계획한 바 있다. 이 중 국고를 투입하여 추진하는 사업은 공공도서관의 디지털설치비의 50%이며 정보화 컨텐츠를 위한 목록·목차·원문정보DB구축비 468억원을 투입할 계획이다. 또한 디지털자료실에서 이용될 CD-ROM이나 그 밖의 멀티미디어 자료의 확보를 위하여 디지털자료실 규모별로 1억원에서 3억원까지 지방비로 자료구입비를 확충하도록 했다.(<표 4> 도서관 정보화 소요재원 내역 참조)

6. 국립디지털도서관 건립 계획

6.1 건립 필요성

21세기의 도래와 더불어 세계 속의 한국이 되기 위하여 노력해야 할 과제는 많다. 그 중 하나는 우리사회도 국제사회와의 조화로운 발전을 이룩하면서 국민 개개인의 물질적·정신적인 풍요를 지향함과 아울러 세계 국민들과의 상호이해를 통하여 국제사회에 공헌하는 역할이 요구되고 있다.

또한 2005년 국가초고속정보통신망의 구축으로 대용량의 정보를 보다 빠르고 정확하게 전달할 수 있어 본격적인 디지털도서관의 바탕이 마련되고 있고 정보량의 폭발적인 증가로 체계적인 관리 및 유지하기 위한 시설과 인력이 요구된다. 급증하는 오프라인 및 온라인 전자출판물을 도서관이 통합적으로 입수, 체계적으로 영구 보존과 계속이용을 보장하여 국민의 연구활동에 기여하고 개인의

정보활용 능력을 돕기 위한 이용서비스의 질을 제고하여 정부의 정보화 강국선언에 부응하고 모든 형태의 문헌정보를 보존 및 전승하여 지적문화재로 영구히 계승코자 국립디지털도서관 건립을 추진하고 있다.

6.2 추진경위

1998년 도서관정보망 종합발전계획 수립 시 앞으로의 지식기반사회를 위하여 국립디지털도서관 건립이 제기되어 1999년 국립중앙도서관 개관 45주년 기념세미나에서 국립디지털도서관의 필요성이 확인된 바 있다.

2000년 국무회의시 대통령지시사항으로 추진된 도서관정보화사업 추진 시부터 새로운 정보환경의 대응을 위한 국립디지털도서관 건립사업이 계획에 포함된 이래 2001년 기획예산처 주관 한국개발연구원(KDI)에서 에비타당성 조사 시 건립의 필요성 뿐 만 아니라 경제성이 양호한 사업으로 평가되어 추진에 박차를 가하게 되었다.

2002년에는 국립디지털도서관 건립을 위한 기본계획수립비 5억원을 책정 받고 현재 연세대학교 컨소시엄에서 기본계획수립을 위한 용역사업을 수행하고 있다.

6.3 사업규모 및 연차별 추진계획

국립디지털도서관은 현재 국립중앙도서관 본관(반포동) 건너편 서초구 서초동 40번지 일대에 부지면적 20,000평, 건축 연면적 11,000평 규모에 지하4층 지상 3층으로 건립하고자 계획하고 있다. 사업기간은 2002년부터 2008년까지 7년으로 1,350억원을 투입하여 국립중앙도서관 관장 소속하에 국립디지털도서관장을 두고 그 아래 3개과 1실 총 70명으로 운영할 계획이다.

연차별 사업계획으로는 2002년에는 기본계획을 수립하고 2003년 부지를 매입, 설계경기를 통하여 건물설계와 실시설계를 완료할 계획이다. 2005년부터 공사를 착공하여 2008년까지 준공하여 개관할 계획이다.

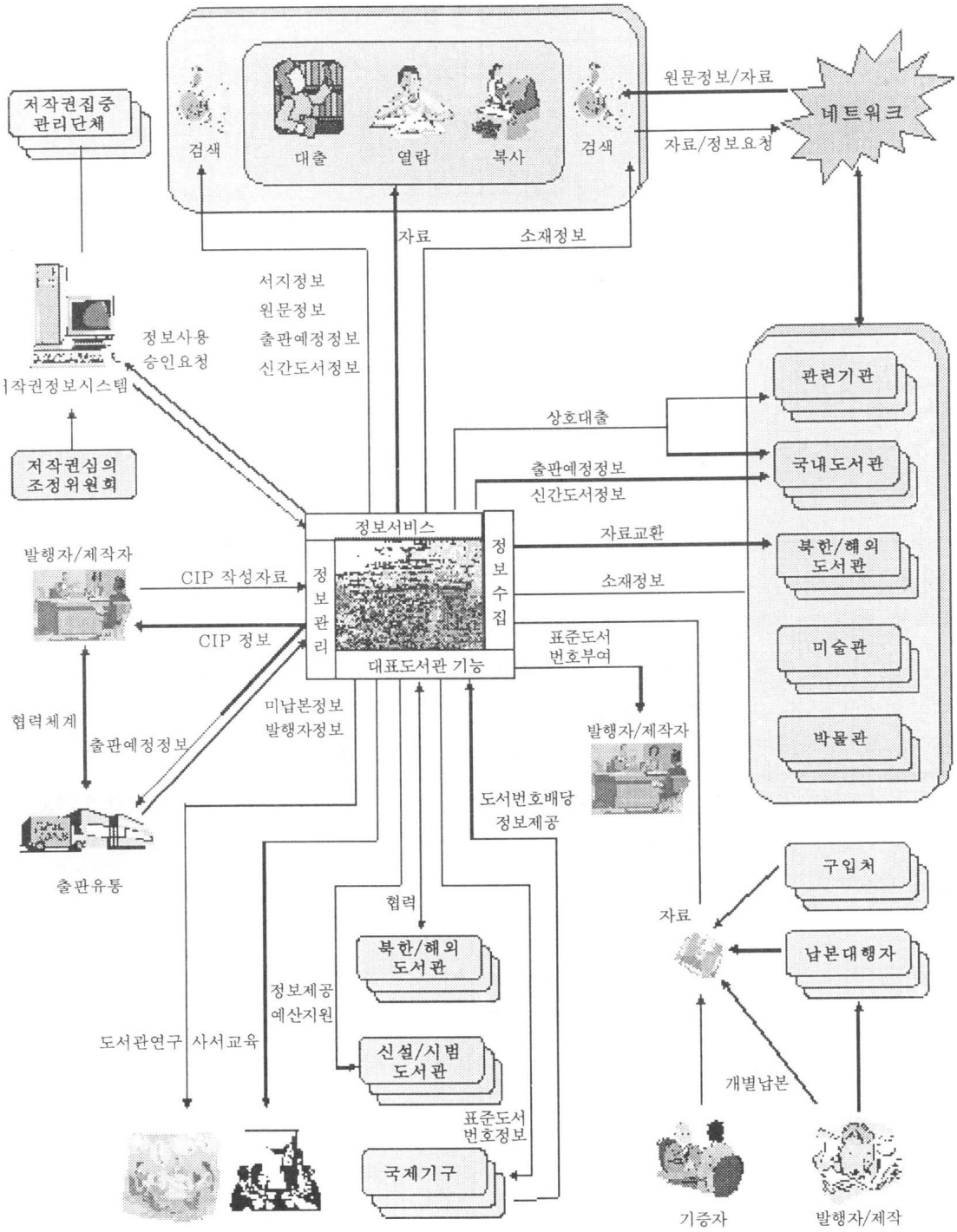
6.4 국립디지털도서관의 기능

국립디지털도서관에서는 전자자료를 포함한 각종 비인쇄 매체자료의 법정 납본도서관으로서 망라적으로 자료를 수집·정리·보존하여 후대에 문화유산으로서 전승하고 국가문헌센터로서 “언제 어디에서나 누구에게나” 격차 없는 지식정보자원의 균등 배포하고자 한다. 한국에서 생산된 전자출판물에 대한 대내외 창구로서 계속적인 이용을 보장하고 도서관협력을 통한 전국적인 도서관정보 네트워크 중심 센터로서의 기능과 정보자원의 전국 공동 보존이용 프로젝트의 추진 운영기관 역할, 북한 도서관과의 문헌정보교환을 위한 중심기관의 역할을 수행할 계획이다.

6.5 국립디지털도서관의 주요 서비스 계획

국립디지털도서관에서는 2002년까지 설치가 완료되는 전국 공공도서관디지털자료실의 센터기관으로서 관련 업무를 지도·지원하고 각종 도서관에서 해결할 수 없는 상담 및 각 부처별 공무원의 정책개발에 필요한 정보서비스와 함께 개별적인 연구활동을 위한 질문에 대한 정보를 제공할 계획이다. 공공 도서관을 통하여 전 국민에게 자체 구축 원문 DB를 포함한 다양하고 고품질의 원문정보를 제공하고 정밀한 검색이 어려운 인터넷상의 정보를 분류·조직하여 일반인들이 도서처럼 쉽게 찾을 수 있도록 제공하고자 한다. 전국 도서관이 소장하고 있는 자료의 소재정보 제공은 물론 디지털 기술을 활용한 장애자를 위한 정보서비스 제공하고 국내 이용자의 외국소재정보에 대한 서비스 제공 창구로의 역할도 수행할 계획이다.

<국립디지털도서관 기능도>



7. 맺음말

도서관은 사회문화기관이다. 도서관의 사회적 역할은 도서관자료를 정보자원으로 축적하고 그 이용을 제도적으로 보장하여 필요한 정보를 검색하기 위한 목록과 데이터베이스를 작성하고 문헌과 이용자 사이를 연결하는 데 있다.

지식정보사회라고 불리는 현대사회에서 이 기능은 점점 중요해지고 있으며 그로 인하여 도서관은 필수적인 사회자본이 되고 있다. 과거의 도서관은 이용자가 도서관을 방문하여 본인이 볼 자료를 가지고 공부하거나 열악한 규모의 인쇄된 출판물을 보는 시설로 인식되어 왔다. 그러나 오늘날에는 도서관의 주변 실정이 크게 바뀌어 가고 있다. 최근 20년 사이 도서관의 수가 대폭 증가하여 이용자에게 정보를 제공할 수 있는 기회도 늘어나고 있으며 대출·복사를 포함한 서비스 내용도 다양하게 바뀌어 왔다. 또한 컴퓨터의 도입과 함께 정보처리·통신기술의 발달을 비롯한 신기술을 도입한 도서관 서비스는 정보를 효과적으로 검색하여 전송하는 수단의 발달을 촉진하였다. 이에 정적인 시설이던 도서관이 정보를 전송하고 중계하기 위한 거점이라는 동적인 기관으로 변화하고 있다. 도서관은 단순히 현재의 사회적 요구에만 부응하는 것이 아니라 새로운 요구와 창조의 기회를 창출하는 것으로서 미래를 열어 가는 중요한 길이다.

이런 정보환경의 변화와 사회전반의 도서관에 대한 기대에 부응하기 위한 도서관의 변화는 불가피하게 되었다. 이에 따라 국립중앙도서관은 국가대표도서관으로서의 위상을 정립하기 위하여 국립중앙도서관이 수행하여야하는 기능을 중심으로 도서관 조직 및 업무개편이 필요하다. 특히 도서관 관련 정책개발 및 조사, 연구, 관종별 도서관 운영 모델 개발, 정보화 및 자료개발과 관련한 표준화 기준 제시 등 도서관 정책과 운영에 필요한 기초자료 개발에 역점을 두고 대표도서관의 위상에 걸맞는 시설, 인력, 자료 및 예산 확보가 필요하다.

국제도서관연맹에서 작성한 국립도서관서비스 법률 제정을 위한 지침서에서와 같이 국립중앙도서관은 우리나라의 국가유산을 보유한다는 측면에서의 국가의 모든 문헌을 소장하고있다는 의미의 “국립도서관”이 되어야겠으며, 문화기반시설의 측면에서 자국내 모든 도서관내 조정, 촉진, 지도력, 서비스의 중심이라는 의미의 “국립도서관”이 되고자 그 역할과 책임을 다하고자 노력해야 할 것이다.

이런 국립도서관이 되고자 첫째, 우리나라에서 발행된 인쇄자료는 물론 CD-ROM, 멀티미디어 자료뿐 만 아니라 용기에 담아 제작되지 않는 e-Book, 인터넷자료까지 망라적으로 수집하여 영구보존하고 후손에게 전적문화를 계승하는 도서관이 되어야하겠다.

둘째, 자료의 수집·정리·열람업무에 있어 국내 도서관들이 업무를 중복적으로 수행하는 부분에 있어 국립중앙도서관에서 일괄적으로 처리하여 출판사, 서점, 도서관자료 유통사업체, 도서관, 국민들에게 제공하는 기관이 되어야하겠다.

셋째, 현재 추진하고 있는 도서관정보화 사업과 전자도서관 사업을 계속적으로 추진하여 종극적으로는 국립중앙도서관이 소장한 전 자료에 대한 디지털화를 추진하여 도서관 자료의 영구보존을 위한 매체변환과 새로운 시대를 위한 도서관 자료를 제작, 서비스하고 국가문헌센터로서의 기능을 수행하는 도서관이 되어야하겠다.

넷째, 도서관서비스의 질은 도서관자료의 규모와도 비례한다. 국가문헌센터로서의 기능을 다하기 위하여 장서의 양적 질적 증가가 필수적이다. 현재의 국립중앙도서관 장서규모인 400만책을 2020년까지 2,000만책의 도서관이 되어야하겠다.

다섯째, 도서관서비스의 공공성에 기반하여 그동안 도서관서비스에서 상대적으로 소홀히 다루어져 온 장애인, 어린이 등을 위한 도서관 활동을 강화하여 이들이 전국도서관을 통하여 도서관서비스를 제공받을 수 있는 기반을 마련되어야하겠다.

이런 도서관이 되기 위하여 국립중앙도서관 직원은 물론 도서관계 각층의 협력과 도움이 절실하다 하겠다.

<표 1> 국가전자도서관 원문DB구축현황

기관명	1차년도(시범사업)	2차년도(연계사업)
국립중앙도서관	·귀중본 본문 284,000면	· 구한국관보와 조선총독부관보 명치43-소화19, 원문 164종 147,133면 · 조선총독부발간 한국학관련자료 465책 139,500면 · 한국고전백선 615종 92,450면 · 문화예술관련 연구보고서 630책 189,000면 총 568,083면
국회도서관	·국회사(7,933면) ·국정감사결과 시정 및 처리사항 (10,116면)	· 국정감사결과시정 및 시정사항 (3,500면) · 국정감사의원요구자료 (130,000면) · 사진으로 본 국회사 (6,400장) · 국회의장 발언자료 (1,350면) · 구한말 관련자료(8,500면) · 정부간행물 및 사회과학저널 (194,300면) · 입법부 발간자료 (145,210면) 총 489,260면
법원도서관		· 법학(1980년도 이후분) 49책 392편 (5,880면) · 민사재판의 제문제 4책 25편 (375면) · 민사법학 9책 45편 (475편) · 대한변호사협회지(인권과 정의), 사법행정 등 60책 518편 (8,220면) · 변호사 26책 130편 (1,750면) 총 16,700면
산업기술정보원		· 산업기술분야잡지기사(기관지, 동향지, 학회지) 530편 (20면/편) · 통상산업부 지원 연구개발보고서 30책(200면/책) 총 16,600면

기관명	1차년도(시범사업)	2차년도(연계사업)
연구개발 정보센터	· 정보과학회지 355편(20면/편) 총7,100면	· 학회지 논문(한국DB학회, 한국통계학회, 지리학회) 380편(15페이지/편) · 과학기술연감 11권(450페이지/권) · 과학기술백서류 11권(450페이지/권) · 과학기술처 정책자료 60권(400페이지/권) · 전자출판(해외과학기술동향) 10권(160페이지/권) 총 41,200면
KAIST 과학도서관	· 석박사학위논문 80책(120면/책) 9,600면 · 교수연구논문 115편 (20면/편) 총 2,300면	· 석박사학위논문 29,250면 · 학술잡지 기사 및 회의자료 6,975면 총 36,225면
한국교육 학술정보원	· 국외취득박사학위논문 204,000면	· 교육부학술연구조성비 결과 논문 417편(40면/편) 총 16,680면
총 계	**525,049면**	**총 1,184,748면**

<표 2> 국가전자도서관 관련기관 디지털화 분담내역

기 관 명	분 담 분 야
국립중앙도서관	- 국가문헌정보종합목록 DB - 고서 원문 DB(구한말, 조선총독부자료 포함) - 고신문 원문 DB - 국내소재 한국학 관련자료 목록 및 원문 DB - 인문과학분야 석·박사학위논문 및 학회지 - 주요 단행본 원문 DB
국회도서관	- 한국박사및석사학위논문총목록 서지 DB - 정기간행물기사색인 서지 DB - 정부간행물 원문 DB(범위 추후 결정) - 해외소재 한국학관련자료 원문 DB - 사회과학분야 석·박사학위논문 및 학회지
법원도서관	- 판례정보 및 사법부 간행자료 원문 DB - 법률문헌정보 DB - 생활법률정보 DB - 법령정보 DB
산업기술정보원 (한국과학기술 정보연구원과 통합)	- 외국학술잡지종합목록 DB(과학기술편) - 해외공관수집 첨단산업기술정보목록 DB(초록 포함) - 산업기술연구개발보고서 원문 DB(타기관 담당자료 제외) - 산업기술분야 석·박사학위논문 및 학회지
연구개발정보센터 (학국과학기술 정보연구원으로 명칭변경)	- 과학기술종합도서목록 DB - 과학기술전문정보 DB - 과학기술연구보고서 원문 DB(타기관 담당자료 제외) - 과학기술분야 석·박사학위논문 및 학회지
한국교육 학술정보원	- 전국 대학도서관 목록정보 DB - 대학내 간행물 원문 DB - 교수·학생 실적물 DB - 학술연구정보 원문 DB(주요추진기관과의 중복관련 협의)

※ 기타 공공도서관, 대학도서관, 전문도서관들이 자체 계획에 따라 향토자료 또는 전문자료에 대한 디지털화 추진 중

<표 3> 국립중앙도서관 원문정보 DB구축 현황

년도	대 상 자 료	수 량	저 작 권	비 고
1995	박사학위논문(1994년수료분)	107책 18,700면	사용승낙	국내학술자료 화상정보 서비스
	한국고서	77책 8,279면	시효만료	
	학술지	43종 13,487면	사용승낙	
1997	한국고서	2,060책 290,926면	시효만료	전자도서관 시범사업
		1,079책 155,000면		자체예산
	인문과학분야 박사학위논문	1,549책 339,400면		자체예산
1998	인문과학분야 박사학위논문	3,861책 737,200면		자체예산
	구한국 및 조선총독부관보	164책 147,133면	시효만료	국가주요전자도서관 연계사업
	조선총독부발간 한국관련자료	465책 139,500면		
	한국고전백선	615책 92,450면		
	문화관광부 및 소속기관 발간 연구보고서	630책 189,000면	사용승낙	
	인문과학분야 박사학위논문	2,299책 379,973면		정보화근로사업 전자도서관 DB구축
	조선총독부발간 한국관련자료	6,111책 1,621,190면	시효만료	
	1900년 이전 발행 신문 귀중본	361책 132,137면		
	한국고서	25,194책 3,779,136면		
1999	한국고서	38,554책 5,783,100면	시효만료	정보화근로사업 전자도서관 DB구축
	1945년이전 소장 한국관련 외국자료	442책 99,750면		
2000	1945~1996년 이전 국내단행본	110,000책 34,000,000면	사용승낙	자체예산
2001	주요자료 단행본	26,080책 7,896,621면	사용승낙	자체예산
	한글판 고대소설 / 딱지본	915책 88,554면		
	1945년 이전 한국관련 자료	3,166책 1,150,849면		
	한국고서	1,017책 139,755면		
계		224,789책 57,202,140면		

<표 4> 도서관 정보화 소요재원 세부내역(2000～2002)

구 분		예산액	재 원			
			국 고(1,670)		지방비(1,398)	
			문화부	교육부	지자체	교육청
총 계		**3,068**	**1,266**	**404**	**585**	**813**
정보화 환경		**1,753**	864	46	346	497
국립중앙 도서관	◦장비확충	**60**	60	–	–	–
	◦운영요원 특별연수	**6**	6	–	–	–
공공도서관 (381)	◦디지털자료실	**1,395**	698	–	300	397
	◦홈페이지구축등	**154**	77	–	33	44
	◦검색엔진 구입	**38**	19	–	8	11
학교도서관 (10,351)	◦디지털자료실 (시범운영 215개소)	**91**	–	46	–	45
문고 (3,763)	◦디지털자료실 (시범운영 160개소)	**9**	4	–	5	–
정보화 컨텐츠		**1,195**	332	308	239	316
◦공공도서관등 목록 DB(총3,200만책)		**67**	67	–	–	–
◦대학도서관 목록등 DB 구축(총6,500만책)		**308**	–	308	–	–
◦목차 DB(총100만책)		**75**	75	–	–	–
◦원문 DB(총38.5만책)		**90**	90	–	–	–
◦국내외 원문 DB 구입		**100**	100	–	–	–
◦디지털자료 등 구입		**555**	–	–	239	316
디지털 도서관		**120**	70	50	–	–
◦디지털도서관 기반분야 연구개발		**50**	50	–		
◦민간 DB 활용을 위한 S/W 개발		**20**	20	–	–	–
◦한국교육학술정보원 표준 S/W 개발		**50**	–	50		

※ 국고부담액 중 DB 구축 및 S/W 개발에 대해서는 기금으로 부담 추진(구체내역은 추후 협의)

※ 초고속망운영은 각 기관 자체예산으로 부담

<참고문헌>

- 『국가전자도서관 기본계획』. 국립중앙도서관 편. 서울 : 국립중앙도서관, 1997.
- 『국립디지털도서관 건립사업 : 2001년도 예비타당성조사 보고서』. 한국개발연구원 공공투자관리센터 편. 서울 : 한국개발연구원, 2001.
- 『도서관정보관리 편람』. 한국도서관협회 편. - 서울 : 한국도서관협회, 1994.
- 『도서관정보망 종합발전계획 : 최종보고서』. 국립중앙도서관 편. 서울 : 국립중앙도서관, 1998.
- 『도서관정보화 추진 종합계획 : 국무회의 보고자료』. 문화관광부 [편]. 서울 : 문화관광부, 2000.
- 『디지털도서관』. Micahel Lesk 저 ; 김태수...[등역]. 서울 : 사이텍미디어, 2000.
- 『디지털도서관의 이해』. 윌리엄 암스 저 ; 남태우 ; 이병기 공역. 서울 : 한국디지틀도서관 포럼, 2002.
- 『디지털 자료의 구축 및 활용』. 한국정보관리학회 편. 서울 : 한국정보관리학회, 2001.
- 『한국도서관통계』. 한국도서관협회 편. 서울 : 한국도서관협회, 2001.

인천광역시 중앙도서관 디지털자료실 운영 사례

홍 미 자*

목 차

<Abstracts>
1. 머리말
2. 디지털자료실 구축 현황
  2.1 연혁
  2.2 구축과정
  2.3 국비지원품목
3. 디지털자료실 시설 현황
  3.1 네트워크 구성도
  3.2 전산기기 현황
  3.3 프로그램 설치 현황
  3.4 코너별 현황
  3.5 자료실 배치도
4. 자료관리 현황
  4.1 자료현황
  4.2 자료관리
  4.3 자료정리
5. 운영 사례
  5.1 이용시간
  5.2 일반사항
  5.3 코너별 운영사례
  5.4 프로그램 운영사례
  5.5 기타 운영사례
6. 맺음말
<참고문헌>

<Abstracts>

This is one of the case studies of multimedia resource services at public libraries implemented by a master plan of Korean public library information system of the Ministry of Culture & Tourism toward a digital era. This study introduces the construction history, the facility, the items and the programs of multimedia resource services.

* 인천광역시 중앙도서관 사서(honktky@hanmail.net)

본고는 도서관정보화종합계획에 의해 구축된 인천광역시 중앙도서관 디지털자료실의 운영 사례를 중심으로 기술한 것이다. 문화관광부 지원 아래 전국 최초로 구축된 디지털자료실로서 구축과정, 시설 현황, 자료 관리, 코너별 운영 등에 대한 내용을 사례 위주로 소개하고자 한다.

1. 머리말

공공도서관은 다양하고 광범위한 지식과 이념과 견해에 대한 개인적인 접근을 제공함으로써 민주사회를 발전시키고 유지하는 데 중요한 역할을 하는 곳으로 국민들의 정보 및 컴퓨터 사용능력을 개발 촉진하도록 유도하는 일도 여러 업무 중의 하나로 볼 수 있다.

오늘날 정보기술의 발달로 지식정보의 생산, 유통 이용이 증가하고 인터넷 시대를 맞아 국민들이 컴퓨터를 통한 고품질의 지식정보를 접하는 기회가 증가함에 따라 공공도서관에서도 디지털자료를 체계적으로 수집하여 제공하는 여건 마련이 요구되어 왔다.

이에 1990년대 중반부터 공공도서관에서도 도서관자동화 환경을 조성하기 시작하였으며 홈페이지를 구축하여 도서관정보 서비스를 제공해오고 있던 중 2000년 정부의 “도서관정보화종합계획”이 발표됨에 따라 본격적으로 디지털자료실 구축사업이 시작되었다. 이에 인천광역시교육청 산하 6개 공공도서관도 도서관정보화 관련 계획을 세우고 준비 작업에 들어가 2001년에 정보화예산을 책정하여 구축 작업을 하여 디지털자료실을 설치하게 되었다.

2001년 10월 19일 인천광역시중앙도서관이 문화관광부 지원 하에 전국 최초로 디지털자료실을 오픈 하였고 곧이어 북구, 주안, 부평, 서구, 화도진도서관도 비슷한 시기에 디지털자료실을 확장 및 오픈하면서 비로소 최첨단 시설의 디지털자료실을 갖추고 지역주민에게 다양한 디지털 정보를 서비스할 수 있게 된 것이다.

그러나 시스템의 안정화를 이루고 이용자들이 사용에 익숙해지기까지 많은 시행착오와 어려움을 겪을 수밖에 없었다.

이에 문화관광부 지원 하에 조금 먼저 운영을 시작한 인천광역시 중앙도서관 디지털자료실의 운영 사례를 여기에 소개함으로써 앞으로 디지털자료실을 구축, 운영하는 도서관에 조금이나마 도움이 되길 바라며 보다 바람직하고 발전된 디지털자료실 운영에 대해 생각해 보는 계기가 되었으면 한다.

2. 디지털자료실 구축 현황

2.1 연혁

인천중앙도서관 디지털자료실은 1983년 9월 30일 인천중앙도서관 개관 시절 어학실로 시작하여 어학부스 50대 시설에 어학도서와 카세트테이프를 비치하여 어학학습 중심으로 서비스하였다. 지금도 자료현황을 보면 디지털자료 중 어학자료가 가장 많은 이유가 여기에 있다.

1996년에 국립중앙도서관에서 멀티 PC 5대를 지원 받아 인터넷과 CD-ROM 서비스를 시작하였고 이용률의 증가로 1999년~2000년에 어학부스를 20대로 줄이고 인터넷 PC 15대를 설치하여 전자정보자료실로 운영하였으며 2001년 10월에 공간 및 시설을 확장 이전하여 디지털자료실로 탄생하게 되었다.

2.2 구축과정

2.2.1 사전답사 및 설계

문헌정보과장(총지휘), 관리과장(예산집행), 문헌정보계장(기안), 전산담당자(서버 및 시스템), 디지털자료실 담당자(디지털자료 운영)가 한 팀이 되어 대학도서관과 최근에 설립된 공공도서관을 중심으로 답사를 다녔고 어느 도서관이나 특색이 있어 안목을 넓히는데 도움이 되었으며 사진을 촬영하여 시방 작업 때 참고자료로 활용하였다.

디지털자료실을 설계할 때는 가장 먼저 디지털자료실을 어떻게 운영할 것인가에 대한 정책을 결정한 후 책정된 예산에 맞도록 배치도, 설계도 및 기기 구입 등에 대한 작업이 이루어지는 것이 좋다. 모든 것이 이용자측면에서만 계획하고 시설을 설계하다보면 후에 디지털자료실을 운영할 때, 담당자의 업무 수행의 불편함을 초래할 수 있으므로 담당 운영자의 의견이 충분히 반영되도록 하고 시간을 충분히 두고 준비하는 게 바람직하다.

또한 디지털자료실의 특징 중의 하나가 자료의 형태와 크기가 매우 다양하다는 것이다. 그런 자료들을 어떻게 비치해두고 이용자에게 서비스할 것인가에 대해서도 꼼꼼하게 살펴야 한다. 따라서 현재 있는 자료 현황을 파악하고 앞으로 들어올 자료를 예측하여 가구 형태, 배치 및 수량을 결정하고 이용자에게 자료를 제공할 때, 원본을 제공할 것인지 복사본을 제공할 것인지에 대한 기준을 정한 후 인천광역시중앙도서관처럼 어학카세트 테이프는 원본의 보존을 위해 복사본을 제공하고 있다면 원본을 비치하는 보관장도 별도 제작하는 등 세세하게 체크해나가야 한다.

2.2.2 시방 작업 및 물품 구입

시방작업은 시일이 오래 걸리므로 충분한 시간을 갖고 조사와 검토를 해야 한다. 가구의 경우는 팜플렛과 실물이 차이날 수 있으므로 색상, 재질 등에 대하여 구체적으로 정확하게 제시해야 하며 인테리어와 조화를 이룰 수 있도록 색상과 사이즈를 결정한다. 한 예로 디지털자료실의 공간이 넓은 경우에는 책상에 칸막이를 설치하는 것도 좋으나 장소가 협소한 곳에 칸막이책상을 설치할 경우에는 답답해 보일 수 있으므로 전체적인 조화를 고려해야 한다.

물품 구입의 경우 인천중앙도서관은 전산장비·전자장비·소프트웨어는 3자계약물품(조달대행)으로, 가구 및 비품은 조달 의뢰하여 가구협동조합에서 업체 선정하여 구입하였고, 인테리어·칸막이·바닥공사·전기공사·네트워크공사는 수의계약으로 처리하여 구입하였다.

2.2.3 검수

물품이 들어오면 제시한 시방과 맞는지 꼼꼼하게 체크해야 하는데 담당자만의 의견보다는 여러 사람이 함께 의견을 제시해주면 실수를 좀 줄일 수 있다. 우리 도서관의 경우 조달에서 선정된 업체가 샘플을 미리 제작해 와서 색상과 크기 등을 확인한 후 통과되면 그에 맞게 가구를 제작하여 납품하였다.

또한 각종 기기가 설치되는 과정에서 디지털자료실 담당자나 전산담당자는 프로그램(소프트웨어) 라이센스나 매뉴얼, 설치디스켓 등을 잘 챙겨두어야 한다. 여러 사람이 동시에 설치 작업을 하다보면 바빠서 놓치기 쉬운 부문이며 나중에 챙기려면 없어지는 경우가 발생하므로 특히 주의해야한다.

2.2.4 추진 일정

2층 전자정보자료실을 4층에 있는 제4열람실로 확충 이전하는 것이었으므로 2층 전자정보자료실은 4층으로 옮겨가기 전날까지 계속 운영할 수 있었다. 제4열람실 휴실은 물품구입을 의뢰한 후 5주정도 기간을 남겨두고 휴실 공고를 낸 후 각종 공사를 실시했다.

구분 \ 일정	2001. 9					2001. 10			
	1주	2주	3주	4주	5주	1주	2주	3주	4주
휴실공고									
물품발주									
정보화교육장 (칸막이공사)									
억세스플로어/ 네트워크/전기공사									
인테리어공사									
가구배치공사									
전산장비설치									
전자장비설치									
휴실기간 : 2001. 9. 17 ~ 10. 18 / 오픈일 : 2001. 10. 19(금)									

2.3 국비지원품

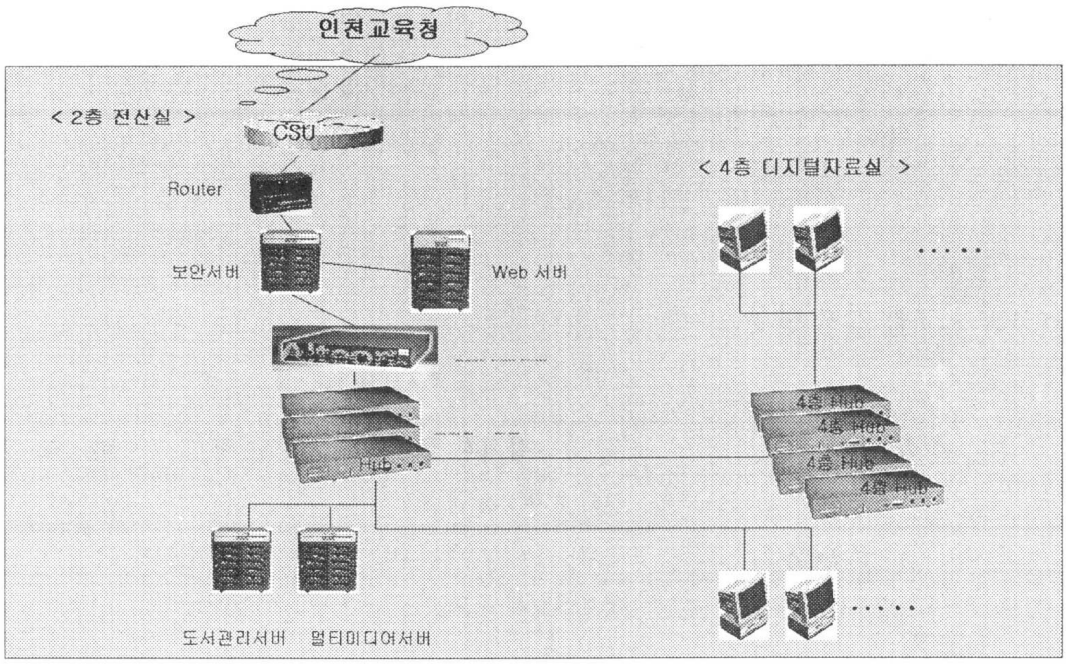
규모 : 대형

구 분			수 량	기 종
H/W	도서관리서버		1	SUN Enterprise 3500
	멀티미디어서버		1	LG-IBM eSERVER x250
	백업장비		1	HP DAT 40x6e DAT Autoloader
S/W	도서관리 서 버	OS	1	Sun Solaris 7
		통합관리S/W	1	BMC-Patrol, CF-Application
		백업S/W	1	Net Backup Business for Unix
	멀티미디어 서 버	OS	1	Windows2000Server
		통합관리S/W	1	BMC-Patrol, CF-Application
		CD통합운영 S/W	1	Digital Active Library
	보안서버	방화벽 S/W	각1	SUN Solaris X86 2.7 SecureWorks2.0

구 분			수 량	기 종
S/W	번역 S/W	일한번역 S/W	1	JK-Transgate
		영한번역 S/W	1	CTS
	PC	CD 검색 S/W	50	DAL Client
		디지털자료실관리 S/W	62	HDD Sheriff 2000
		PC 통합관리S/W	62	TCO!Stream
	관리자PC	PC통합관리 S/W	1	Net Sheriff 2000
대체품목	PC		10	LG-IBM 기본형 PC
	PC LCD		10	LG-IBM 고급형 PC
	레이저 프린터		2	HP LaserJet 1220
	스위칭 허브		7	VERTex 1024
	UPS		1	World Power 1000sereis

3. 디지털자료실 시설 현황

3.1 네트워크 구성도



3.2 전산기기 현황

위 치	기 기 명	수 량	비 고
전산실 (2층)	도서관리서버	1	
	멀 티 서 버	1	
	웹 서 버	1	
	보 안 서 버	1	
	항온항습기	1	
	UPS	1	
	허 브	4	
디지털자료실 (4층)	PC	62	업무용(2)포함
	프린터	2	업무용(1),이용자(1)
	DVD 드라이브	20	PC 장착, 업무용(1)포함
	스캐너	2	
	허브	4	문광부 지원
	프린터서버	1	프린터업체 제공
	TV	8	위성방송(4),VTR(4)
	VTR	4	
	어학기기	12	
	케이블TV컨버터	4	임대
	노트북	1	

3.3 프로그램 설치 현황

구 분		설치한 곳	수 량	비 고
소프트웨어	한글 97	인터넷 PC, 원문DB	12	자체 구입
	한글2002	인터넷 PC, 스캐너 PC	44	
	MS-OFFICE	정보화교육장 PC	30	

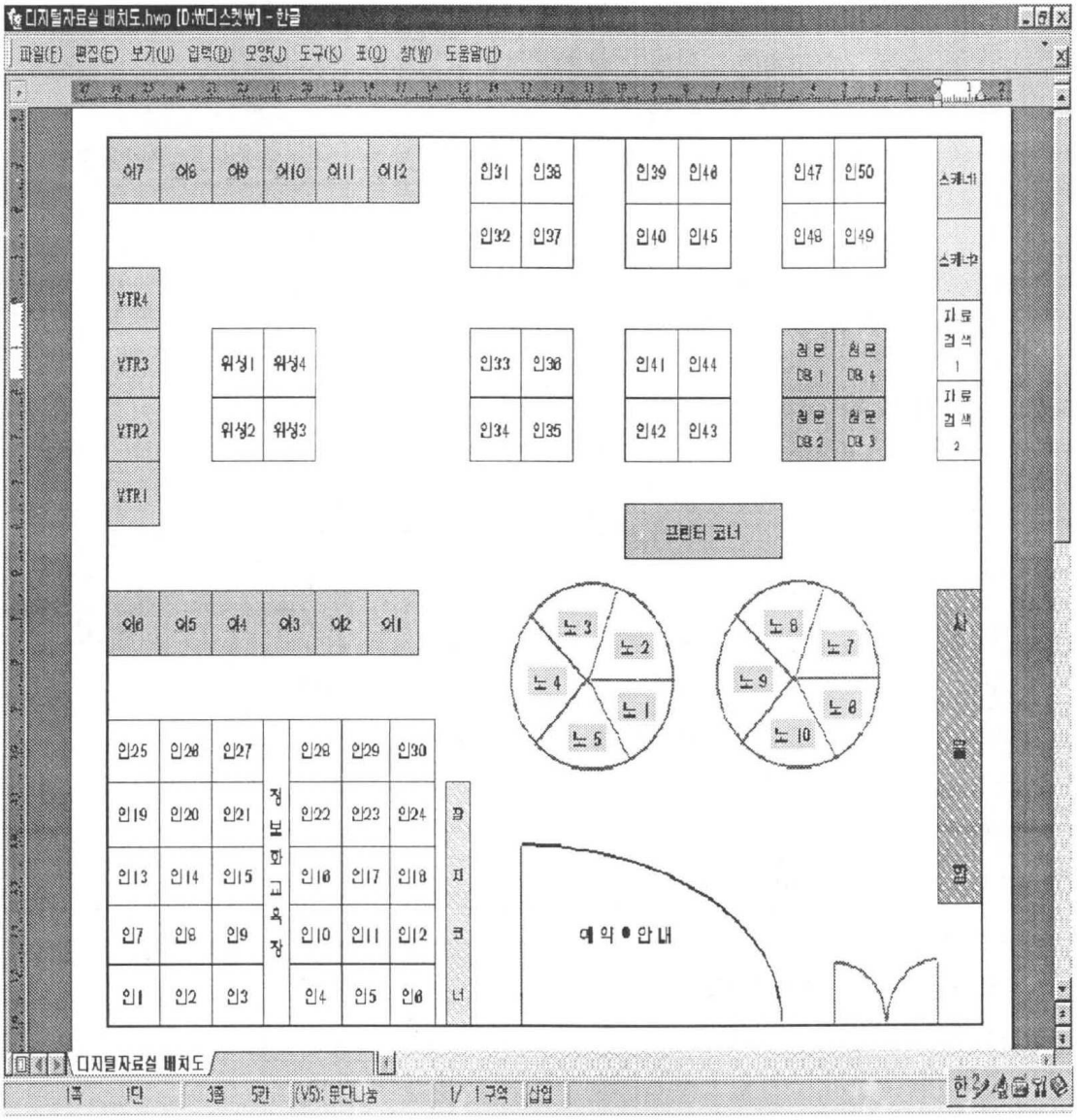
구 분		설치한 곳	수 량	비 고
소프트웨어	나모웹에디터5	정보화교육장 PC	30	자체 구입
	아르미 6.0	스캐너 PC	2	
	V3	모든 PC	62	
프로그램	TCO-Stream	모든 PC	62	문광부 지원
	DAL	모든 PC	50	
	번역프로그램	모든 PC	62	
	하드보안관 Client Manager	모든 PC	62	

3.4 코너별 현황

구 분	기 기 명	기 기 수	좌 석 수	비 고
인터넷코너	PC	20	20명	DVD 플레이어
정보화교육장	PC, 노트북	30, 1	31명	인터넷코너 병행
어학코너	어학용미니컴포넌트	12	12명	
위성방송코너	TV, 케이블컨버터	4, 4	4명	
VTR코너	TV, VTR	4, 4	4명	
원문DB코너	PC	4	4명	
스캐너코너	PC, 스캐너	2, 2	2명	
자료검색코너	PC	2	2명	
노트북코너	LAN케이블	10	10명	
프린터코너	PC, 프린터	2, 1	2명	
이용자대기석	3인용 소파	3	9명	
계			100명	

3.5 자료실 배치도

* 면적 : 약 118평, 운영인원 : 2명 (사서:1명, 사무원:1명)



4. 자료 관리 현황

4.1 자료현황

(2002년 9월 20일 현재 단위 : 개)

주제 / 형태	별치기호	총류	철학	종교	사회과학	순수과학	기술과학	예술	어학	문학	역사	계
카세트테이프	CT	1	10		52	191	20	84	3,594	24	10	3,986
어학도서	T	6				22	1	28	1,447		1	1,505
CD-ROM	CR	108	18	11	92	128	56	208	215	13	159	1,008
비디오테이프	VT	23	1	1	131	83	18	332	85	2	190	866
DVD	DV					10	1	175		1	106	293
레코드	LP							110				110
오디오CD	CD	1						120				169
슬라이드	SL						2					2
합 계		139	29	12	275	434	98	1,057	5,389	40	466	7,939

4.2 자료 관리

디지털자료실은 자료의 종류가 다양하므로 자료를 비치하는 서가의 형태와 비치 방법도 일반자료실 방식과는 다르다.

현재 디지털자료실 운영 방식은 반개가제 방식이라고 할 수 있다. 카운터의 절반을 조금 높은 카운터 형태로 제작하여 이용자가 카운터 앞에 서서 카운터 안쪽 서가에 꽂혀있는 자료를 직접 보고 신청할 수 있도록 하였다. 보이는 서가에는 공간을 분배하여 어학도서, DVD, CD-ROM, 비디오테이프 등을 골고루 비치하였으며 최신자료 위주로 배열하고 오래된 자료는 뒤의 서가로 보내는 식으로 비치하였다. 높은 카운터 아래에는 5단 선반을 이중 슬라이드 형태로 제작하여 카세트테이프를 보관하여 공간 활용 및 관리자 동선을 줄이려고 하였다.

어학카세트 테이프의 경우는 테이프를 반복 사용하기 때문에 생기는 마모와 파손을 막기 위해 원본은 보존하고 복사본을 제공하고 있다. 따라서 원본을 보관하는 가구를 별도 제작하였으며 서장에는 다른 서가와는 달리 유리문을 달아서 오손을 방지하고 있다.

4.3 자료 정리

디지털자료실에는 관리구분이 AV, AT인 자료를 비치하고 있다. AT는 어학도서를, 어학도서를 제외한 DVD, 카세트테이프, 비디오테이프 등은 AV에 속한다.

청구기호 부여 방법은 자료형태에 따라 별치기호를 주고 별치기호 밑에 분류기호를 부여한 후 도서기호에는 수입순 번호를 주었다.

자료 배열은 별치기호(형태별)로 구분한 후 분류번호를 무시하고 수입순 번호대로 비치하였다.

어학도서와 관련된 어학테이프는 서로 연계되도록 번호를 부여하였다. 예를 들면 토익 도서 한 권에 10개의 테이프가 딸린 경우 테이프마다 번호를 부여한 후 도서에는 시리즈처럼 테이프 첫 번호부터 끝 번호를 주고 있으며 어학테이프의 경우 모두 700대이므로 720, 730, 740 등으로 구분하여 그 아래 수입순 번호를 부여하였다.

(예)

구분 / 청구기호	어학도서	카세트테이프	비디오테이프	DVD	CD-ROM
별치기호	T	CT	VT	DV	CR
분류번호	740	740	910	680	004
도서기호	2130-2140	2130	568	101	559

5. 운영 사례

5.1 이용시간

3월~10월	평 일	09:00~20:00	11월~2월	평 일	09:00~19:00
	토요일	09:00~17:00		토,일요일	09:00~17:00
	일요일	09:00~18:00			

5.2 일반사항

각 코너는 예약제로 운영되며 입구에 사물함이 설치되어 있어 가방은 사물함에 두고 들어가도록 하고 있다. 이용자가 원하는 시간에 이용하거나 PC가 비어있는 상태라면 바로 사용할 수 있다. 현재는 예약표에 이름을 수기로 적은 후 해당시간에 해당좌석에서 이용하고 있으나 곧 관리프로그램을 도입할 예정이다.

디지털자료실 관리프로그램은 이용자가 디지털자료실에 왔을 때 바로 실시간 이용할 수 있거나 예약이 가능하여 원하는 시간에 정해진 시간만큼 이용할 수 있도록 하여 활발하게 이용되는 게 좋다. 또한 관리자가 전체 PC를 한 눈에 제어할 수 있고 메시지 전송 등이 가능하며 이용자 관련 통계 출력물 등이 전산으로 처리되면 좋은 프로그램이라고 생각한다.

각 PC마다 설치한 프로그램은 코너별로 조금씩 다르며 한글, V3, 압축프로그램, DAL, TCO Stream, 번역프로그램, Real Player 등은 모두 설치되어 있다.

각 코너 이용현황을 보면 아직은 인터넷코너가 약85%정도를 차지하며 어학, 스캐너, 위성방송, VTR, CD-ROM 등의 순으로 이용되고 있다.

5.3 코너별 운영사례

5.3.1 인터넷코너

디지털자료실에서 가장 많이 이용되는 코너로 1일 1회 1시간 이용을 원칙으로 하며 필요에 따라 연장이 가능하다. PC 수가 증가하고 칸막이 책상으로 개인공간이 확보됨에 따라 인터넷을 통한 동영상강좌를 학습하는 이용자가 증가하여 바람직한 모습을 보여주고 있다. 인터넷 PC에 한글 97과 한글 2002, DVD 드라이브(19대)가 설치되어 있고 워드프로세서, DVD 시청, CD-ROM 등도 함께 이용할 수 있다.

DVD는 점차 이용이 증가하는 추세이며 인터넷 PC에서 시청하므로 PC를 예약하여 이용한다.

5.3.2 정보화교육장

3~6월, 9~12월에 하루 2시간 정도 정보화관련 교육을 실시하는 공간으로 교육이 없는 시간엔 일반 이용자에게 인터넷코너로 제공된다. 또한 직원들에게 정보화관련 교육을 실시하는 공간으로 활용되기도 하였다. 칸막이로 공간을 나누고 전자칠판, 스크린, LCD 프로젝터, 유무선 마이크, 노트북 등을 설치하였으며 칸막이는 중간을 유리로 만들어 밖에서 내부가 보이도록 하였다. 나모웹에디터, MS-OFFICE, 한글2002 프로그램을 설치하여 교육과정과 일반 이용자가 다양하

게 이용하도록 하였다. 다만 교육장이 디지털자료실내에 있어 교육이 있을 때는 교육생과 이용자의 구분이 어려워 통제하기 어려운 점도 있다.

5.3.3 어학코너

칸막이 책상에 어학용 미니 컴포넌트가 설치되어 있어 오디오 청취 및 어학테이프를 이용한 학습이 가능하다. 도서관 자료 및 개인 자료를 모두 이용할 수 있다. 이용자가 기기 이용에 책임을 부여하기 위해 신분증을 받고 좌석표를 교부하고 있다. 꾸준하게 이용되는 코너로 방학 때는 자리가 부족할 정도다. 1일 1회 2시간 이용을 원칙으로 하며 연장이 가능하다. 어학용 기기는 어학전용기기를 설치하는 것이 바람직하다고 본다.

5.3.4 위성방송 코너 및 VTR코너

위성방송 코너는 케이블 TV가 연결되어 있어 CNN, NHK 방송 등을 개인별로 시청할 수 있고 VTR코너는 도서관 소장 VTR 자료 및 개인 VTR 자료를 볼 수 있다. TV는 21인치 평면이고 헤드폰 단자가 TV 앞면에 있으며 헤드폰은 신분증을 내고 대출 받아 사용토록 하고 있다. TV 구입 시 헤드폰 단자의 유무와 TV 앞면에 있는지 확인하고 제품을 구입하는 것이 좋으며 예산이 된다면 조금 가격이 비싸더라도 무선헤드폰이 지원되는 시스템으로 구입하여 운영하면 더 편리하리라 본다. 이용시간은 1일 1회 2시간이며 연장이 가능하다.

5.3.5 스캐너코너

스캐너 2대가 설치되어 있으며 편집프로그램 아르미 6.0을 비롯하여 HP PrecisionScan Pro, MS-OFFICE, 한글2002, Internet Explorer 등의 프로그램을 설치하였다. 이용이 무료이고 스캔한 사진자료를 바로 인터넷을 연결하여 전송할 수 있도록 하여 이용자의 인기를 얻고 있다. 초기에는 사진이나 문서 등을 스캔할 때 파일의 크기가 커서 PC가 자주 다운되었으나 하드보안관의 보호모드 용량을 증가시킨 결과(예:2GB로 설정) 그 현상이 감소되었다. 현재는 개인이 스캔한 파일을 저장해 가져가고자 할 때 3.5inch 디스켓의 용량이 부족하여 불편함을 겪고 있어 추후 CD Rewriter기를 추가로 장착하고 포토샵 등 사진 편집프로그램을 설치하여 보다 편리하게 이용할 수 있게 할 예정이다.

5.3.6 노트북코너

모두 10석이 마련되어 있는데 노트북 책상의 혼잡함을 줄이고 개인공간을 확보하기 위해 둥그런 원탁 모양에 5등분 칸막이를 설치한 것이 특징이다. 좌석의 여유가 있어 특별히 시간제한을 두지 않고 있으며 전기코드와 LAN CABLE이 설치되어 있고 좌석마다 네트워크를 위한 세팅 방법이 안내되어 있다. 우리 도서관의 경우는 수동번호 부여 방법을 채택하고 있어 IP Address, DNS, 서브넷 마스크, 게이트웨이 번호를 제공하고 있다.

5.3.7 원문DB코너

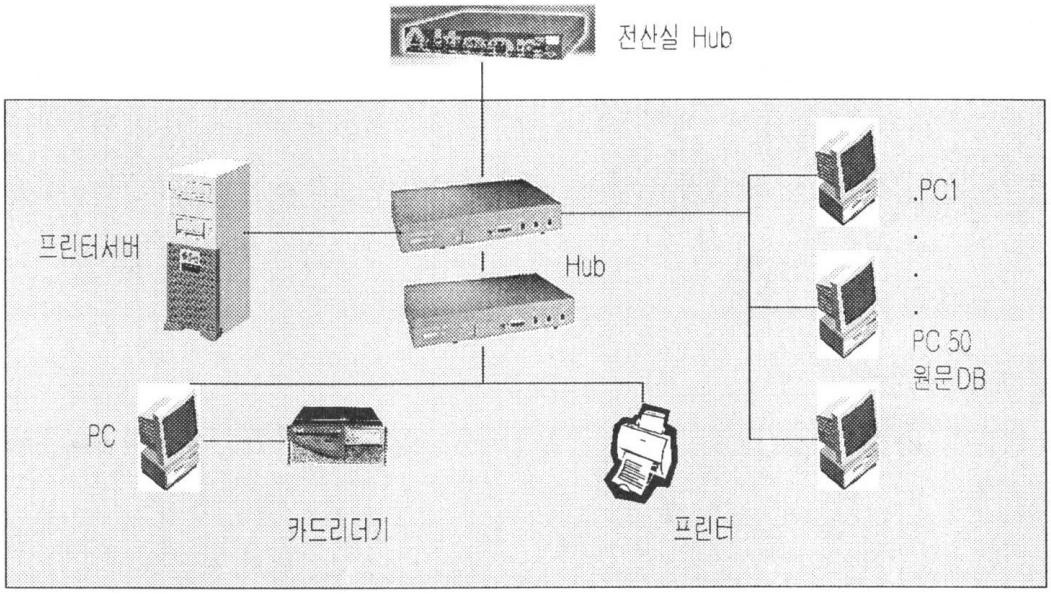
국가전자도서관(www.dlibrary.go.kr) 전용검색 코너로 한글 97, 아크로뱃 리더 등 원문검색 이미지 뷰어가 설치되어 있다. 국립중앙도서관, 국회도서관, 법원도서관, 한국과학기술원 과학도서관, 한국과학기술연구원, 한국교육학술정보원에서 제공하는 원문을 볼 수 있다. 도서관 내에서는 모든 PC에서 접속 이용이 가능하나 별도로 전용코너를 마련하여 원문DB 이용을 권장 유도하고 있다. 초기에는 이용자들의 이용도가 낮았으나 차츰 알려져 그 이용률이 증가하고 있다.

5.3.8 프린터

(2002. 9. 20 현재)

기 기 명	수 량	제 공 자
프린터 서버	1	프린터업체
PC	1	도 서 관
프 린 터	1	프린터업체
허 브	1	프린터업체
카드리더기	1	프린터업체

<구성도>



디지털자료실에 프린터서버가 설치되어 있고 56대의 PC가 서버에 연결되어 있다. 단, 스캐너코너는 프린터가 흑백전용이고 파일 크기가 큰 경우 에라 발생이 잦아 연결하지 않고 있다. 프린터 방법은 모든 PC에서 일반적인 방법으로 인쇄를 클릭하면 서버에서 그 파일을 받아 프린터에 연결되어 있는 PC로 보내 모니터 화면에 해당좌석의 번호(예:인터넷31)가 뜬다. 이용자는 프린터코너로 나와서 본인의 번호를 확인한 후 카드리더기에 복사카드를 넣고 PC번호를 클릭하면 카드 요금이 정산되고 프린터에서 출력물이 나온다. 복사카드는 복사기 카드로 통용되도록 했으며 인천시 6개 공공도서관에서 공동으로 사용할 수 있다.

프린터 전용 PC를 선택하는 번거로움이 없고 복사카드 겸용이며 잘못 인쇄를 보냈을 경우 출력하지 않아도 되는 편리함(인쇄를 보낸 후 1시간 이내에 출력하지 않으면 데이터가 자동으로 삭제된다)이 있으나 네트워크가 연결되지 않으면 출력할 수 없고 이용자가 한꺼번에 몰리는 경우 현재 프린터가 1대이기 때문에 기다리는 불편함이 있어 1대를 추가 설치할 예정이나 인쇄를 보낸 후 1시간 내에만 출력을 해주면 되기 때문에 이용자가 많이 기다리는 경우가 자주 발생하지는 않는다.

5.3.9 어학잡지 및 자료검색 코너

어학 관련 정기간행물을 디지털자료실에 비치하고 있으며 2002년도 구독 어학 잡지는 모두 10종으로 영어 6종, 일본어 3종, 중국어 1종이다. 잡지 서가에 책자를 비치하여 개가 열람시키고 딸림 테이프는 별도 보관하여 대출 받아 이용하도록 하고 있다.

디지털자료실 소장 자료도 KOLAS II 이용자 검색시스템에서 DB 검색이 가능하므로 자료검색 코너를 마련하여 제공하고 있다. 디지털자료실을 찾는 대부분의 이용자는 자료의 Title이나 저작자로 검색하지 않고 형태별로 원하는 자료를 찾고 있다. 하지만 현재는 단행자료로 정리되어 있어 형태별 검색이 불가능한 상황이므로 DVD, VTR, CD-ROM 자료는 별도로 목록을 출력해 비치하여 이용시키고 있다.

5.4 프로그램 운영 사례

5.4.1 하드보안관

하드디스크 보안관과 Client Manager로 구성되어 있고 모든 소프트웨어적인 장애로부터 PC를 보호하며 Client Manager에서 클라이언트 PC를 원격 제어한다. PC ON-OFF, 모드 일괄 변경 등의 원격제어가 가능해 프로그램을 설치하거나 업그레이드 할 때 사용하면 편리하다. 처음에는 지원된 하드보안관은 외장형이어서 키락 및 프로그램 관리가 불편하였으나 요즘 내장형으로 교체한 후에는 관리가 편리해지고 하드디스크 보호도 더 잘 되고 있다.

하드보안관에서 PC의 전원을 관리해주는 기능이 있어 편리하나 LAN 카드가 Wake On 기능이 지원되어야 하므로 LAN 카드에 기능이 있는 것으로 구입하는 것이 좋다. 아침마다 60대의 PC를 일일이 켜주는 일도 만만치 않기 때문이다. 하드보안관 비밀번호는 외부에 누출되지 않도록 관리하고 주기적으로 바꿔주는 것도 좋다.

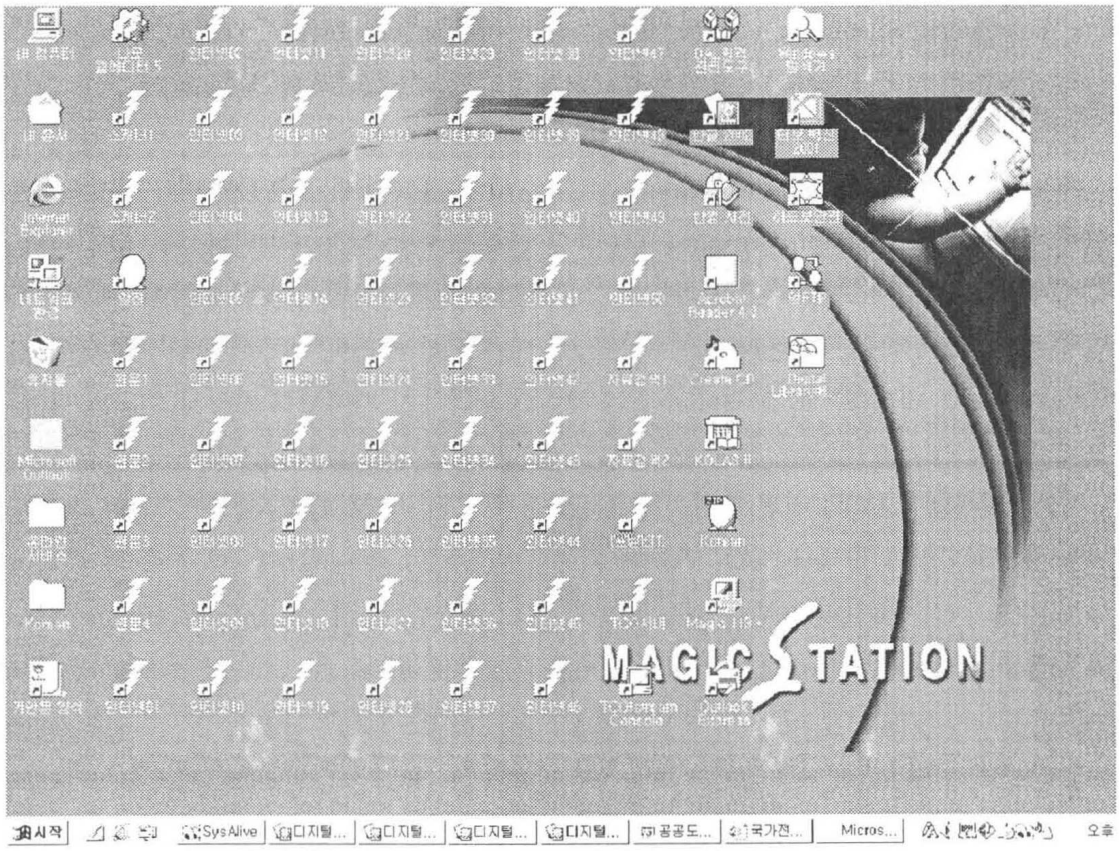
5.4.2 TCO Stream

자산관리 기능, 소프트웨어 배포 기능, 원격 관리 기능 등이 있어 디지털자료실 관리자가 이용자 PC를 통제할 수 있고 메시지 전송 등 원격제어를 할 수 있어 이용자 관리에 편리하다. PC에 전원이 들어온 상태부터 제어가 가능하므로 일일이 로그온하기 위해 PC로 가지 않고 관리자 PC에서 로그온 확인을 해줄 수 있다. 그러나 원격 제어할 때 관리자 PC에서 전체 이용자 PC를 한 화면에서 일괄 통제할 수 없는 것이 좀 불편하다. 따라서 우리 도서관에서는 관리자 PC 바탕화면에 다음 예와 같이 각 PC 바로 가기를 설정해두고 해당 PC를 바로 클

릭하여 원격 제어할 수 있도록 하고 있다. 또한 웹미터링 기능이 있어 특정 사이트를 설정해두면 그 사이트 접속을 차단해 주어 게임 사이트, 유해사이트 등의 접속을 막을 수 있어 편리하다.

이 프로그램도 역시 사용자 수 관리에 주의해야 하며 프로그램을 삭제하거나 재 설치할 경우 삭제 전용 프로그램(tcunist.exe)을 사용하는 것이 좋다.

(예)



5.4.3 번역 프로그램

CTS 영한 번역프로그램과 JK-Transgate 일어 번역프로그램 통합 시스템이다. 메일 서버에 엔진과 사전 DB가 내장되어 있어 영문 및 일문 웹 페이지, 문서, 이메일 등 실시간 번역이 가능하다. Client PC에 프로그램을 설치하면 익스플로러 도구모음에 '번역'이라는 도구가 생성된다. 처음 사용할 때 한번만 회원가입 하면 다음부터는 로그인해서 바로 사용할 수 있다. 문장 번역도 가능하여 스캐너 코너에서 아르미6.0 프로그램으로 원서를 스캔한 후 text로 변환하여 문서로 가져와 번역 프로그램을 활용하여 번역할 수 있다.

5.4.4 Digital Active Library (DAL)

멀티서버에 탑재하고 웹 서비스 형태로 이용한다. 익스플로러에서 멀티서버 IP Address(예 - http://10.5.57.6)로 접속하면 DAL 메뉴가 뜬다. 대분류는 총류부터 역사로 구분되어 있고 다시 대분류 밑에 중분류로 구분되어 주제별 검색이 가능하다. 또한 제목별, 저자, 제작사 등으로도 검색할 수 있다. 이용자들이 쉽게 접속할 수 있도록 이용자 PC 바탕화면에 '중앙도서관 CD-ROM'이라는 바로 가기 아이콘을 만들어 놓아 바로 접속할 수 있게 했다. 현재 소장하고 있는 CD-ROM 중에서 최신자료 위주로 이용률이 높을 것으로 예상되는 것을 선별하여 멀티미디어 서버에 탑재하고 있으며 탑재하지 않은 CD-ROM은 직접 대출받아 PC에서 이용토록 하고 있다. 일부 CD-ROM중에는 선행프로그램이 설치되어야 구동되는 것이 있는데 이런 경우는 미리 디스켓이나 CD에 해당프로그램을 저장해두어 함께 대출해주고 있다. 또한 자료검색에 도움을 주고자 KORMARC의 주기사항에 서버에 탑재된 CD-ROM에 대한 정보를 기록해 주어 자료 검색할 때 참고할 수 있도록 하고 있다.

5.5 기타 운영사례

5.5.1 영화상영

디지털자료실에 영상장비 메인 시설을 갖추고 2층 세미나실에 돌비서라운드 시스템, 120인치 스크린, LCD 프로젝트를 설치하여 영화상영을 하고 있다. 영화의 내용은 공공도서관을 이용하는 여러 계층의 이용자를 고려하여 전체가, 12세 이상 등급으로 선정하여 최신작 우선으로 상영하고 있다. 세미나실에는 돔 카메라를 설치하여 디지털자료실에서 모니터링할 수 있게 하였고 네트워크를 연결하여 인터넷 접속이 가능하여 각종 세미나 때 노트북을 프로젝터에 연결하여 스크린에 상영하는 등 여러 형태로 활용하고 있다. 영화상영을 위한 LCD 프로젝터는 디지털방식과 아날로그방식을 모두 지원하며 해상도가 좋은 기기를 구입하는

것이 매우 중요하다.

5.5.2 기기점검

기기가 많고 이용자가 많아 사용이 많으므로 정기휴관일(매월 첫째, 셋째 월요일)마다 기기 점검을 실시하고 있다. 하드보안관을 풀고 바이러스 체크 및 업그레이드, 프로그램 설치 및 점검, 키보드와 마우스 및 헤드폰 등의 상태를 점검해 준다. 또한 많은 사람이 사용하므로 전용클리너로 마우스와 키보드를 닦아주고 있다.

네트워크 공유 상태는 “공유하지 않음”으로 세팅하고 있으며 마우스와 헤드폰의 파손이 잦으므로 미리 준비하여 고장 시 바로 교체할 수 있도록 하고 있다.

5.5.3 유지보수

많은 기기를 관리하다보면 A/S를 받아야 하는 경우가 발생한다. 초기에는 거의 대부분의 기기가 무상으로 유지보수가 되지만 무상유지보수 기간이 지나면 유상유지보수에 들어가므로 잘 점검해두어야 한다. 기기마다 무상유지보수 기간이 다르므로 기기가 들어온 시기를 잘 파악하고 있다가 유상유지보수 예산을 미리 책정해 두어 기기 보수에 차질이 없도록 해야 한다.

6. 맺음말

이상으로 인천광역시 중앙도서관 디지털자료실 운영 사례를 살펴보았다. 조금 먼저 자료실을 시작했다는 이유로 운영 사례를 소개할 수 있었으며 미처 소개하지 못한 내용이 있음을 이해해주시길 바란다.

디지털자료실의 공간이 확장되고 최신식 기기들이 도입되어 다양한 코너가 마련됨에 따라 이용자들의 이용률도 훨씬 증가되었다. PC수가 늘어남에 따라 인터넷 이용자가 증가하였고 다양한 멀티미디어 매체 활용이 가능해짐에 따라 DVD, VTR 등의 이용률도 증가하였다. 노트북 코너의 생성으로 개인노트북 이용자가 증가하였으며 스캐너를 무료로 사용할 수 있고 원문DB를 검색하여 저렴한 가격으로 출력할 수 있게 되어 이용자 만족도도 매우 높아졌다.

또한, 체계적인 시스템 구상으로 업무 동선이 단축되고 원격제어 프로그램 도입으로 PC 관리 및 이용자 통제가 가능해졌으며 공간의 확장으로 자료보존 및 관리가 편리해지는 등 디지털자료실 운영에도 효율성과 편리함을 가져왔다.

새롭게 변모한 디지털자료실을 보고 오랜만에 도서관을 찾은 이용자가 공공도서관에 대한 인식을 새롭게 하며 즐거운 마음으로 디지털자료실을 이용할 때면 마음속으로 기쁨과 보람을 느끼기도 하나 반면에 도서관의 디지털자료실을 PC방 정도로 생각하고 게임 채팅을 일삼는 이용자를 보면 안타까운 마음이 들면서 바람직한 디지털자료실의 모습과 운영에 대하여 다시 한번 생각하게 된다.

디지털자료실의 출현으로 사서들의 역할에도 변화를 요구하고 있다. 기존 사서의 명칭도 총체적사서, 정보관리자, 정보중개자, 정보해석자, 주제전문가, 가상사서, 웹사서 등에 이르기까지 다양한 개념으로 전개되고 있음을 보면 알 수 있다.

디지털자료실이 최첨단 시설을 갖추고 바람직한 서비스를 제공하기 위해서는 계속적이고 다양한 방법이 연구되어져야 한다. 디지털데이터를 축적하여 전문데이터베이스 시스템을 제공하기 위하여 도서관의 디지털자료를 더욱 확충하고 디지털자료 서비스를 확대하며 디지털자료를 서로 공유하여 활용하는 방안 등을 모색해 나가야 할 것이다.

또한 디지털자료실에 설치된 각 코너의 활발한 운영을 위하여 인터넷·스캐너·원문DB·어학자료·DVD·CD-ROM·VTR 등 각 코너를 이용하는 이용자의 요구사항을 반영하여 지속적이고 편리한 방법을 제공하기 위하여 꾸준히 노력해야 할 것이며 이러한 일들은 바로 우리 담당 사서들이 해야 할 몫이라고 생각한다. 따라서 담당 관련 업무를 맡고 있는 사서들을 위한 교육이 지속적으로 이루어져야 할 것이며 사서들도 변화하는 정보화에 대처할 수 있도록 꾸준히 공부해 나가야 한다고 생각한다.

공공도서관은 지역마다 주변 환경과 여건이 다르므로 지원된 일부 기기와 프로그램들이 각각의 도서관 현실에 적합하지 않을 수 있다. 따라서 지원된 프로그램들은 공공도서관에 적합한 프로그램이 될 수 있도록 도서관의 요구를 수용하여 계속적으로 프로그램을 업그레이드하고 지속적인 유지 관리를 해주는 것도 매우 중요하다고 생각한다.

또한 디지털자료실에 설치된 기기들은 처음 새로운 기기가 도입될 때는 최고의 사양을 갖추지만 시간이 지나고 많이 사용될수록 그 기능이 저하되는 특징을 가지고 있다. 또한 처음 1-2년 간은 무상유지보수가 가능하지만 그 이상의 기간이 지나면 유상유지보수를 실시해야 하므로 담당자는 물론 경영 관리자의 관심과 지원이 계속적으로 이루어져야 할 것이다.

공공도서관에 최첨단 시설의 디지털자료실이 설치되었다. 바람직한 디지털자료실 운영을 위하여 국가와 도서관인이 함께 노력하여 지식 정보화 사회를 선도해 나가는 공공도서관의 모습을 기대하면서 본 사례를 마치고자 한다.

<참고문헌>

- 문화관광부, “문화정책백서를 통해서 본 도서관 관련 문화정책”, 『디지털 도서관』 25, pp. 10-34, 2002.
- LG-EDS 시스템, 운영자과정(도입소프트웨어). 서울 : LG-EDS시스템, 2001.
- 황금숙, 『디지털도서관론』, 서울 : 학문사, 2000.
- Philip Gill, 『공공도서관서비스 개발의 위한 IFLA/UNESCO 가이드라인』 서울 : 한국도서관협회. 2002.
- 각 프로그램 사용자 매뉴얼
- 노재봉. “디지털도서관 구축”(http://inx.pe.kr/29/index.htm, 2001.)

고려대학교 디지털도서관의 신개념

방 준 필*

목 차

<Abstracts>
1. 머리말
2. 디지털도서관의 개념 형성
  2.1 개념의 제안
  2.2 개념의 확대
  2.3 개념의 검토
  2.4 개념의 확정
3. 디지털도서관의 구상
  3.1 기존 기능의 조정
  3.2 캠퍼스 관련 기능 연계
  3.3 공간 구성
  3.4 건축비용
4. 디지털도서관 설계
  4.1 지침 및 공간구성
  4.2 건축 설계
  4.3 구조 설계
5. 디지털도서관에 대한 평가
  5.1 조직 관련 평가
  5.2 목적 및 기능 관련 평가
  5.3 공간구성 관련 평가
6. 설계 보완
7. 맺음 말
<참고문헌>

<Abstracts>

Korea University will have a new library sited at the 100th anniversary memorial building that will be built in 2005. This library is designed to integrate many functions of university like research, education, information and culture, and put that idea into action at the one place. Many facilities to use the information in the digital format, to construct educational information, and to fulfill other functions are installed in the library. This study explains the stages of making ideas on the functions asked to practice in the library, looks over the plan.

* 고려대학교 중앙도서관 학술정보열람부장(bjp@kulib.korea.ac.kr)

고려대학교에서는 2005년 완공할 백주년기념관에 디지털도서관을 입주시키기로 하였다. 이 디지털도서관은 교육, 연구, 학술, 정보, 문화 등 대학의 주요 기능을 통합하여 구현하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위하여 디지털 형태의 학술정보 제공 기능뿐만 아니라 교육정보화, 커뮤니케이션 등의 여러 가지 기능이 발휘되도록 요구되고 있다. 본고는 이러한 기능을 하도록 설정된 과정과 건축 계획을 소개하고 이를 평가하였다.

1. 서론

고려대학교 도서관에서는 1998년부터 학위논문의 전문(Full-Text)을 디지털 콘텐츠로 구축하여, 이를 홈페이지[2]를 통하여 온라인으로 제공하는 디지털도서관 서비스를 시작하였다. 이후 콘텐츠를 지속적으로 확보하여 현재와 같은 서비스를 제공하게 이르러 국내의 대표적인 디지털도서관의 하나로 성장하였다. 한편, 대학 당국은 21세기에 지식정보시대를 선도하는 새로운 대학으로 변신하기 위한 여러 가지 정책을 수립하였으며, 이 가운데 새로운 디지털도서관을 구축한다는 계획이 포함되었다. 이 도서관은 기존의 가상도서관에서 벗어나 물리적인 공간을 가지고 매우 다양한 기능을 수행하는 새로운 개념을 가진 모습으로 나타나게 되었다.

이 새로운 개념을 가진 디지털도서관은 “고려대학교 Intelligent Campus 21 실현을 위한 마스터플랜”에서 기인한다. 이 마스터플랜은 컨설팅 회사에서 대학의 획기적인 발전을 위한 여러 가지 방안을 제시한 것인데, 이 가운데 디지털도서관 설립이 제안되었다. 대학 당국에서는 이 마스터플랜을 검토한 후 디지털도서관의 필요성을 인정하고 이를 건립하기로 하였다. 디지털도서관의 개념을 설정하기 위하여 외국의 디지털도서관을 견학하여 알게 된 도서관의 변화 추세, 디지털도서관이 수행하는 주요 기능을 파악하였다. 그리고 이를 근거로 고려대학교 디지털도서관이 기능하게 될 확대된 새로운 개념을 제시하게 이르렀다.

이후 디지털도서관 개념에 대하여 다시 검토작업을 거쳐 본격적인 건립활동을 위한 작업에 들어갔다. 즉, 사업의 타당성, 사업의 우선 순위와 추진 일정을 검토하면서 2005년에 완공될 백주년기념관 내에 디지털도서관을 설립하는 안을 기획하였다. 여기서 디지털도서관의 설립 목적과 핵심 기능을 확정하고, 건물의 개념과 공간 구성방법을 제시하였다. 그리고 곧이어 디지털도서관 설립 마스터플

2) http://library.korea.ac.kr

랜이 완성되었다. 현재 공모에 의해 선정된 설계도를 근간으로 수정 보완작업이 진행되고 있으며, 2002년 10월 건물이 착공될 예정이다.

본고는 이러한 과정으로 건립될 고려대학교 디지털도서관의 주요 기능과 건축에 대한 개념을 그것의 형성과정을 소개하면서 자세히 설명한다. 설정된 개념이 구현되는 건물은 공모에 당선된 설계도에 의거하기 때문에 설계에 대해서도 소개를 한다. 다음으로, 설정된 개념에 대하여 평가함으로써 디지털도서관의 기능을 보완하고자 했으며, 마지막으로 그런 과정을 통하여 디지털도서관의 기능과 설계가 수정되고 있는 상황을 설명하였다.

2. 디지털도서관의 개념 형성

2.1 개념의 제안

고려대학교 Intelligent Campus 21 실현을 위한 마스터플랜은 “교육정보화는 정보기술을 활용한 교육환경 및 교육방법의 혁신으로 교수에게 효율적인 교육매체 및 방법을 제공하여 교육의 양적/질적 향상을 달성하고, 학생에게 선진화된 최고의 교육서비스를 제공하여 정보화시대에 부합하는 인재로 양성한다”는 목적을 두었다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 제안된 여러 방법 가운데 디지털도서관 설립이 포함되었다. 다음은 마스터플랜의 최종보고 발표자료에서 디지털도서관에 관하여 언급한 내용이다.

2.1.1 디지털도서관의 특징

학술지식 획득을 위한 시간적/공간적 제약을 제거하고, 고려대학교 도서관을 세계적인 수준의 학술지식 보고로 육성하여 교육(지식전파)·연구(지식창출) 성과의 극대화를 도모할 수 있도록 디지털도서관을 구축한다. 교내 어디서나 컴퓨터와 네트워크를 사용할 수 있는 Wired Campus 구현과 디지털도서관 추진을 통해 교수와 학생이 시간적/공간적 제약 없이 필요한 학술문헌자료를 원문까지 활용할 수 있다. 이러한 디지털도서관의 특징은 다음과 같다.

- 멀티미디어 학술자료, VOD/AOD 서비스 이용
- 학술 문헌지식/자료(원문까지)의 원격이용 가능

- 이용시간대의 제한이 없음
- 정보 획득 및 탐색 시간의 획기적 절감
- 다수의 사용자가 동시에 같은 자료에 접근 가능

- 서비스 대상 이용자, 지역의 범위를 무한대로 확장 가능
- 자료의 비회수, 분실, 훼손 등의 위험이 없음
- 직원들의 업무 고도화
- 장기적으로 인력 및 유지 운영비의 절감 가능
- 초고속 정보통신망 등 국가 기반설비 활용

2.1.2 디지털도서관 추진

디지털도서관 구축 1단계는 교내 창출/생성 자료의 디지털화와 디지털도서관 시스템 재개발에 주력하고, 2단계부터는 중점 추진 영역 학술문헌자료의 Digital 화 및 자료 확충, Wired Campus를 위한 인프라 구축, 관련기관과의 제휴를 추진한다. 이를 표로 정리하면 다음과 같다.

<표 1> 디지털도서관 사업 추진 일정

구 분	1단계	2단계
자료 수집 및 가공	교내 생성/창출 자료의 디지털화	중점추진 영역 학술문헌자료의 디지털화 및 자료 확충
	박물관 유물 및 자료 DB 구축	타기관 제휴를 통한 외부 디지털 자료 확보 노력 강화
서비스	DL시스템(목록, 원문검색 등) 재구축	DL 시스템의 지속적인 개선
인프라	학술자료를 검색할 수 있는 정보검색실 PC 증설 및 업그레이드	전자열람실 증설
	노트북 코너를 전자열람실화	멀티미디어 교육 인프라(매체제작, VOD 등) 활용

구 분	1단계	2단계	
관리 시스템	멀티미디어 교육을 활용한 사용자 교육 활성화	타기관과의 협력/제휴 강화	교내외 DL관련 공동프로젝트 활성화를 통한 신기술 적극 수용
	DL을 적극 추진할 수 있는 조직 신설*		

* DL기획팀은 DL 관련 계획 수립, 신기술 동향 파악, 디지털화 작업 기획 및 추진, 저작권 등 법규/제도의 변화에 대한 유연한 대응 등의 업무를 수행한다.

2.2 개념의 확대

위에서 제시된 디지털도서관의 개념은 전통적인 가상도서관의 범주이지만, 정보화기획위원회의 활동을 통하여 그것을 뛰어 넘는 개념으로 나타나게 된다. 위원회는 앞의 마스터플랜을 검토하고 2001년 1월 이를 “정보화 Master Plan 타당성 검토 보고서”로 제출하면서, 디지털도서관에 대한 내용을 위한 참고자료를 별도로 제출하였다. 이 참고자료는 디지털도서관의 개념을 설정하기 위하여 USC, CALTECH, UCI, 北陸先端科學技術大學院大學(JAIST), 金澤工業大學 등의 외국도서관을 견학한 후 얻은 정보를 정리한 것이다.

참고자료에 의하면, 디지털도서관 구축 의도를 단순히 도서 위주의 기존 도서관에 디지털 혹은 멀티미디어 자료를 보완하는 것이 아니라, 이를 통하여 대학의 이미지, 문화, 교육 및 연구의 활성화를 추구하고자 하는 종합적인 대학 정보화 및 혁신의 일환이라고 하였다. 이를 부언한다면, (1) 공간의 변화 : 디지털화, 밀집서가, 그룹 스터디 활성화, (2) 정보검색 활성화 및 설비 자동화, (3) 멀티미디어를 이용한 교육매체 제작과 정보제공, (4) 정보시설을 통한 강의 및 교육기능 강화, (5) 학술교류를 위한 회의기능 강화, 연구지원 및 부가가치 창출, (6) 이러한 기능을 주도하는 역할을 한다고 하였다. 이러한 개념이 형성되기까지는 다음과 같은 과정을 겪게 되었다.

먼저, 외국의 디지털도서관을 견학하면서 파악한 특징을 다음과 같이 정리하였다.

- 도서관의 디지털화
- 각종 정보센터의 활성화(Multimedia-based Information Center)
- 정보시설을 이용한 강의 빈도 증가와 강의실 확충(Learning Center)

- 멀티미디어를 이용한 교육매체 제작의 활성화(Advanced Educational Services)
- 정보화에 따른 시설 및 소요 면적의 급증
- 도서관이 전산기능 확대에 따른 사서와 전산요원의 일체화(도서관과 전산소의 통합)
- 학술관련 회의 기능 수용
- 그룹 스터디의 확대
- 도서관의 밀집 서가배열
- 도서의 이관과 설비 확충을 위한 보관시설 소요 증대
- 도서관이 인텔리전트 빌딩(IBS)화
- 건축비중 설비투자비의 비율 상승

이러한 사항을 범주별로 기술하자면 다음과 같다.

2.2.1 도서관으로서의 주요 기능

가. 도서 열람 기능

- 자료 공간
- 대출 기능
- 열람 기능(개인 열람, 그룹 열람, 자유열람(Night Library))
- 정보검색 기능(도서 검색, E-mail/Internet, DB, 전문정보검색)
- 보관 기능
- 사무 기능(Staff Office)

나. 교육기능(Learning Center)

- 멀티미디어 서버 : Multimedia Server(VOD 등)
- CAI 기능(Multimedia Learning Rooms)
- 원격 강의(Distance Learning Rooms, Teleconferencing Rooms)
- 그룹스터디 공간(Group Study Rooms)
- 연구실(Faculty Rooms)

다. 교육매체 제작 기능(Educational Service Center)

- 멀티미디어실 : Multimedia Lab(Courseware Development)
- 스튜디오(A/V)

라. 연구정보센터(Research Information Center)

마. 자료 복사 및 제본 기능(Copy and Printing Center)

2.2.2 정보통신센터로서의 주요 기능

가. 전산센터 (Computer Center)

- 워크스테이션실 (Server Farm)
- 전산 프로그램 개발 기능
- 사무 기능 (Staff Office)
- 회의 기능 (Outsouring, Meeting Rooms)
- 전산실습 기능 (Programming/Word Processing)

나. 회의 기능(Conference Center)

- 회의실(Conference Rooms)
- 세미나실(Seminar Rooms)

2.2.3 지역사회 정보센터로서의 주요 기능

가. 역사관(예 : 철강역사관)

- 박물관
- 자료관

나. 지역사회 정보문화 공간

- 공공도서관
- 멀티미디어 이용공간
- 문화생활 공간
- 전시공간
- 서점 등

2.2.4 공통부분으로서의 주요 기능

가. IBS 기능

- LAN(ATM-BASED, 통합배선, 통합영상)
- BAS(Building Automation system : 소방 포함)
- 통신실(ISDN)
- Security(ID Card)

나. 공용공간

- 로비
- 휴게 공간(Amenity Facility)
- 기타 공간(Elevator 등)

위와 같은 사항을 근거로 앞으로 건축할 고려대학교 디지털도서관에 수행될 기능을 다음과 같이 제시하였다.

(1) 기존 도서관의 디지털화
* 도서관리 시스템 통합
* 기존도서의 재배치(Compact Shelving)

(2) 교육정보화 지원
* 강의실 확충
* 교육매체제작실(MM지원실)
* 출판센터

(3) 정보센터의 활성화
* 연구정보센터
* 지역정보센터
* 테크노파크 연결
* 부가가치 창출

(4) 커뮤니케이션의 활성화
* 회의(Conference) 기능
* 그룹 스터디 확대
* 공용공간(Hall) 확대

(5) 대학문화 및 이미지 표출
* 사이버 고대관
* 도서관의 IB화(BAS, 통신실 통합 등)

(6) Repository 구축
*교육정보, 학술/연구정보, 도서/문헌정보 및 행정정보에 대한 Knowledge Map과 EDMS 구축

(7) 행정의 통합
* 사서와 전산요원의 일체화
* 출판부, 통신실 등의 통합

2.3 개념의 검토

2001년 5월, 학술정보센터 구축 및 운영에 관한 주요정책을 수립하고, 관련부처간 업무조정 기능을 수행하기 위하여 정보화기획위원회 산하에 학술정보분과위원회를 설치하였다. 학술정보분과위원회는 이전에 정보화기획위원회에서 제시한 디지털도서관 부문에 대하여 타당성을 검토하였다. 다음은 전자도서관 부문 타당성 검토 보고서에서 인용하였다.

2.3.1 개요

디지털도서관 구축이란 단순히 도서 위주의 기존 도서관에 디지털 혹은 멀티미디어 자료를 보완하는 것을 의미하는 것이 아니라, 이를 통하여 대학의 이미지, 문화, 교육 및 연구의 활성화를 추구하고자 하는 종합적인 대학 혁신의 일환이다.

이 디지털도서관의 구축에는 기존 도서관의 디지털화라는 기본적인 업무 외에 교육 정보화를 효율적으로 이루기 위한 근간이 될 뿐만 아니라, 추후 부가가치를 창출할 수 있도록 각종 교육과 연구를 활성화하기 위한 정보센터를 수용하여야 하며, 교수, 학생 등 대학 구성원의 커뮤니케이션을 활성화하기 위한 장으로서의 역할을 담당하여야 한다. 따라서 상당한 공간이 소요되며, 이는 도서를 진열하고 학생들이 공부하기 위한 공간으로서의 소요가 아니라, 각종 회의와 그룹스터디, 대화 및 휴게 공간을 포함한 새로운 캠퍼스 문화의 수용을 위한 공간이다. 또한 대학이 추구하는 이미지를 가장 잘 표출할 수 있는 공간이 되어야 한다.

2.3.2 사업의 총괄적 타당성 검토

가. 기존 도서관의 디지털화

기존 도서관의 도서관리 시스템은 향후 정보화 계획에 따라 통합되어야 하며, 제안된 안은 현재 사용하고 있는 시스템을 Knowledge Portal[3]사업과 일관되어 추진할 수 있도록 재개발하는 것이다. 그러나, 현재 인력과 조직상에서 혼란을 최소화하기 위해서는 기존 도서와 정보는 도서관을 Process Owner로 삼아 별도 추진하고, 디지털도서관 사업은 교육 및 연구자료의 생성과 관리, 그리고 이에 따른 Repository의 구축, Knowledge Portal의 개발에 집중하는 것이 바람직하다.

또한 기존 도서의 증가에 따른 소요면적 증대 해소와 열람하지 않는 도서의 이관을 위한 Compact Shelving과 중앙창고의 운영 등에 관한 검토가 요구된다.

나. 교육 정보화 지원

교육정보화 사업 자체가 디지털도서관 사업의 중요한 한 축을 차지하며, Task Force Team에서 일관되게 추진하는 것이 바람직하다. 현재, 교육정보화와 디지털도서관에 별도 서버가 이용될 예정이나, 관리는 Task Force Team으로 일원화되는 것이 바람직하다. 또한 교육정보화 사업의 추진은 출판센터도 연계되어야 한다.

---

3) Knowledge Portal(http://portal.korea.ac.kr)은 고려대학교 구성원을 위한 종합정보시스템으로 2002년 3월부터 가동하였다. 고려대학교 내의 모든 정보를 하나의 패키지에서 이용하고, 지식을 공유하자는 목적을 가지고 있다.

다. 정보센터의 활성화

디지털도서관의 운영은 대학의 각종 정보센터의 운영에 지대한 도움을 주게 된다. 따라서 디지털도서관은 각종 연구정보센터를 내부에 유치하여야 하며, 향후 지역정보센터 또는 테크노파크와 연계하여 부가가치를 창출하여야 한다. 이는 향후 디지털도서관의 운영에도 재정적으로 긍정적 영향을 갖게 된다.

특히 연구정보의 축적과 활용이 중요하나, 현재 제안된 연구자료의 축적과 공유는 대학의 현실을 반영하지 못하고 있으므로, 행정정보화 사업의 추진에 맞춰 필요한 자료를 생성하도록 하여야 한다. 특히, 연구자의 전공/관심분야, 실적 등에 대한 기본적 정보가 제공되어야 하며, 연구자료의 공유를 위한 적절한 유인책을 마련하여야 한다. 연구지원실이 Process Owner가 되어 추진하는 것이 바람직하다.

라. 커뮤니케이션의 활성화

미래의 도서관은 단순히 도서를 읽고 공부를 하는 공간이 아니라 구성원간의 효율적인 커뮤니케이션을 도와주는 역할이 보다 중요하다. 이를 위해 국내외 학회나 회의를 열 수 있는 회의공간의 확보가 필요하다. 그리고 교수 및 학생들의 자유로운 토론과 대화를 유도할 수 있도록 다수의 그룹 스터디 룸의 확보가 필수적이다. 이러한 공간의 소요는 기존 도서관으로서는 수용에 한계가 있으며, 새로운 공간의 확보가 필요하므로 백주년기념관 등 새로운 건물의 건축을 통하여 대학생활의 중요한 역할을 할 수 있도록 하는 것이 필수적이다.

그리고 대학문화의 표출을 위한 공용공간의 확보 또한 중요하며, 다목적 홀이나 휴게공간의 확보 또한 바람직하다.

마. 대학문화 및 이미지 표출

대학은 향후 자신의 이미지를 내외부에 명확히 표현할 필요성이 점차 증대하게 되며, 도서관이 그 중추적 역할을 담당하게 된다. 따라서 디지털도서관이 구축되면 이를 이용한 Cyber 고대관이나 역사관을 개발하여야 하며, 이는 점차 그 중요성이 증대되는 Edutainment의 기능을 수요하는 것이다. 즉 새로운 도서관은 Intelligent Building화될 필요가 있으며, 통신 등 각종 시설이 통합되어야 한다.

바. Repository의 구축

통합 Repository의 개발이 제안되어 있으며, Knowledge Portal의 개발의 기본이 되도록 하여야 한다. 단지 제안된 내용은 구체성을 결여하고 있으며, 내부 정보의 생성뿐만 아니라 외부 정보의 포함에 대한 구체성이 확보되어야 한다. 교육정보, 학술/연구정보, 도서/문헌정보, 그리고 행정정보에 대한 Knowledge Map과 EDMS의 구축이 1단계에서 필수적이다.

사. 행정의 통합

미래의 도서관은 정보의 관리가 주요업무이며, 대학의 핵심적인 기능을 하여야 한다. 선진대학의 도서관 사례에서 볼 수 있듯이, 사서와 전산요원의 차이가 점차 없어지는 추세이므로, 장기적으로 도서관, 정보전산처, 출판부 등이 일원화되는 것이 바람직하다.

2.3.3 사업의 우선순위와 추진일정의 검토

디지털도서관 부문은 여타 교육정보와 사업 등과 서로 유기적인 연계를 갖고 추진되어야 하며, Knowledge Portal 부문 역시 디지털도서관 부문에 기반을 두게 된다. 따라서 사업의 추진도 제안된 Task Force Team에 의한 일관성을 확보하는 것이 중요하다. 7가지 주요 사업에 관한 우선순위와 추진일정은 다음과 같이 요약될 수 있다.

<표 2> 디지털도서관 기능의 구현 일정

단 계	사업내용	우선순위
1단계	(1) 기존 도서관의 디지털화 1 ● 도서관리 시스템 통합	중
2단계	(2) 기존도서관의 디지털화 2 ● 기존도서의 재배치 (3) 교육정보화 지원 ● 교육매체제작실(MM교육지원실) ● 출판센터	하 상

단 계	사업내용	우선순위
2단계	(4) 정보센터의 활성화 ● 연구정보센터 ● 지역정보센터/테크노파크 연계 (5) 커뮤니케이션의 활성화 ● 회의(Conference) 기능 ● Group Study 확대 ● 공용공간(Hall) 확보 (6) 대학문화 및 이미지 표출 ● Cyber 도대관 ● 도서관의 IB화(BAS, 통신실 통합 등) (7) Repository 구축 (8) 행정의 통합	 상 하 하 하 상 하

(주) 1단계는 2001년 1월 ~ 2002년 2월
2단계는 2002년 3월 ~ 2003년 2월임

2.4 개념의 확정

정보화기획위원회에서 제시한 디지털도서관 개념을 적용할 건물은 2005년에 완공되는 백주년기념관으로 정해졌다. 이 건물을 우선 학술정보센터라고 명하고 학술정보센터설립추진실무팀을 구성하였다. 실무팀장은 정보화기획위원회에서 제시한 디지털도서관의 개념을 검토하고 보완하여 이를 확정하고 한편으로 이에 따라 건물 건립에 개념을 제시하였다. 그러는 가운데 디지털도서관을 다시 멀티미디어센터라고 부르게 되었다. 다음은 고려대학교 백주년기념관 내 학술정보센터(DL) 설립 기획안과 고려대학교 백주년 기념관 내 디지털미디어센터(학술정보센터) 설립 마스터플랜 요약(안)에서 인용하여 편집한 내용이다.

2.4.1 기능에 대한 개념

가. 사례 점검

기존 학술정보관 혹은 미디어센터를 보면, 먼저 외국의 경우 전자도서관 유치, 컨퍼런스 기능 강화, 그룹스터디의 강화, 중점 학문분야의 강조, 문화공간의 확대, 교육지원 및 정보화, 인텔리전트 빌딩화, 설비투자비의 증가, 정보센터화 등이 특징이다. 국내의 경우 특징을 구조적으로 나타내면 다음과 같다.

<표 3> 일반적인 디지털도서관 형태

층 별	용 도
3층	회의, 세미나
2층	주제별 소도서관
1층	정보검색, 전자도서관
지하	지하 : 열람, 라운지

나. 학술정보센터의 핵심기능

학술정보분과위원회에서 제시한 핵심기능을 검토, 보완하여 다시 제시한 기능은 다음과 같다. 이 가운데 앞에서 제시된 기능과 차이가 있는 부분은 함께 표시하였다.

(1) 도서관의 디지털 미디어화
* 도서관리시스템 통합개발
* 기존 도서관 재배치
* 기존 도서 재배치 및 밀집배치 : 새로 추가되었음.

(2) 교육 정보화
* 멀티미디어 교육공간 확충 : 강의실 확충의 다른 접근
* 교육매체 제작기능 : 교육매체 제작실에서 하는 작업
* 교육 및 연구 Repository 구축 : 항목 이전
* 출판센터

(3) 정보센터의 유치
* 분야별 연구정보센터
* 지역정보센터
* 테크노파크와의 연계 : 부가가치 창출 기능은 삭제

(4) 커뮤니케이션의 활성화
* 학술회의 기능
* 그룹스터디 확대
* 공용공간 확대

(5) 대학문화 및 이미지 표출
* 박물관의 기능 재배치 : 백주년기념관 한편에 박물관이 이전함
* 사이버 고대관 (백주년홀)
* 문화공간 확대
* 전시기능 확대

(6) 학술정보 행정기능의 통합
* 도서관
* 전산소
* 출판부 및 통신실

2.4.2 건축에 대한 개념

디지털도서관이 들어 설 건물은 2005년에 완공될 백주년기념관이다. 이 건물은 향후 2020년까지 확장에 대응이 가능한 융통성(Flexibility)을 갖는다. 이곳에는 기본적인 도서관 소요공간이 충족되지만 열람기능이 확대될 경우 건물내 교육정보화 기능을 하는 시설을 나중에 신축될 교육관으로 이전한다. 이렇게 함으로써 대학의 환경과 도서관 이용행태의 변화에 대응할 수 있는 역동성(Dynamics)을 갖는다. 백주년기념관의 규모는 총8000평인데 가용면적은 4800평(60%)-6000평(75%)으로 볼 수 있다. 이 건물 한편으로 박물관이 들어설 것이기 때문에 디지털 도서관은 5500평을 예정한다(가용면적 3300평-4000평).

이러한 건물의 건축 개념은 분리보다 통합을 지향하며, 건물 주변과의 조화를 이룬다. 그래서 전통과 현대적 개념을 조화시키고, 지상의 주변과 지하(기념관은 중앙광장 구조물과 통한다)와 자연스러운 연계를 이루도록 한다. 그리고 디지털도서관의 이미지 표출은 공개(Openness)와 전망(Landscaping)을 전제로 한다.

건물은 다음과 같이 기능별 그룹핑을 기한다. 첫번째로, 기능이 그룹핑과 인원, 물류 동선의 관련도에 의해 배치되고, 두 번째, 엘리베이터, 에스컬레이터 및 Sterile Zone 계획을 고려하고, 세 번째, 일반 열람을 분리하여 디지털도서관 중심으로 입주한다. 공간 이용의 경우 복합화를 기하여 문화기능과 교육기능, 회의기능과 강의기능을 복합화한다. 마지막으로 건물의 외형은 균형감이 유지되도록 검토되어야 한다.

3. 디지털도서관의 구상

이 장을 위하여 고려대학교 백주년기념관 내 학술정보센터(DL) 설립 기획안과 고려대학교 백주년 기념관 내 디지털미디어센터(학술정보센터) 설립 마스터플랜 요약(안)에서 인용하여 편집하였다.

3.1 기존 기능의 조정

신개념의 디지털도서관 건립과 더불어 기존의 관련 기관에 대하여 다음과 같이 기능을 재편성하는 것이 효율적일 수 있다.

3.1.1 도서관

디지털도서관이 개관하면 중앙도서관은 전통적 기능에 치중한다. 중앙도서관에는 신관과 구관이 있는데, 신관의 경우 4층의 연구실 같은 비도서관 용도의 시설을 철수하고 개가실 등으로 사용함으로써 건물 전체가 도서관 전용으로 사용되어야 한다. 구관의 경우 대학원이 1층을 사용하고 있어 실제 도서관 기능을 하는 면적은 600여 평(서고 400여평 포함)이다. 이곳의 기능을 신관과 통합하여 대학원 전용 시설이나 기타 다른 용도로 전환할 수 있다. 즉 현재의 중앙도서관 신관과 구관 체제에서 이를 통합한 중앙도서관 단일 체제로의 전환이다. 백주년 기념관에는 디지털미디어 센터와 더불어 약 2000평의 도서관 기능을 둔다. 이밖에 중앙광장에 약 800평의 일반열람실이 존속한다.

3.1.2 박물관

박물관은 현재 800평 규모로 운영되는 기존의 건물이 있으나, 건물이 낙후하고 공간이 부족하여 이전이 고려되고 있었다. 그래서 백주년기념관에 2500평(실 1500평~1800평)의 공간을 확보하여 이곳으로 이전하면 디지털도서관과 약 700평의 공간을 공유할 수 있다.

3.1.3 기타

정보전산처가 디지털도서관의 운영에 필요하면 기구를 개편하여 백주년기념관에 입주할 수 있다. 즉, 디지털도서관은 도서관과 정보전산처가 통합된 형태의 기구로 운영되는 것이다. 추후 출판, 통신, 언론 관련 기관도 입주를 할 수 있다.

3.2 캠퍼스 관련 기능 연계

백주년기념관은 주변 건물의 기능과 조화를 이루어야 한다. 따라서 기능별로 그룹핑할 필요가 있다. 중앙관장을 중심으로 왼쪽은 교육관을 두어 교육활동을 활성화한다. 오른쪽으로 백주년기념관, 중앙도서관이 위치하여 학술정보활동을 보장한다. 이러한 점을 고려한 캠퍼스 내 주변 건물과의 연계관계는 다음과 같다.

* 휴게 공간이 종합강의동과 연계되고,
* 학술정보공간이 백주년기념관과 연계되고,
* 종합생활관 및 지하철역과의 연계되어 동선이 확보되고,
* 외부방문객 동선을 중심으로 대학홍보 및 이미지 표현이 되도록 한다.

3.3 공간구성

백주년기념관은 디지털도서관과 박물관의 기능을 하는 건물로 건립될 것이다. 여기서는 위에서 언급한 개념들이 적용된 디지털도서관 공간 구성만을 소개한다. 전체 6개 층을 기능별로 구분하여 1층을 정보를 이용하는 공간, 2층은 행정지원을 하는 공간, 3층은 학술활동을 위한 공간, 4층은 커뮤니케이션을 위한 공간, 5층은 회의 공간, 지하 1층은 출판과 서고 등 지상 층에서 제외되는 기능을 모은 공간이다. 이를 표로 정리하면 다음과 같다.

<표 4> 제안된 디지털도서관 공간 구성

위 치	의 미	기 능
5층	컨퍼런스	대회의실(200) / 소회의실(400)
4층	커뮤니케이션	자료/목적열람(100) / 서고(250) 그룹열람(150) / 교수열람(100)
3층	학술	서고(250) / 자료/목적열람(350) 정보전산사무실(100) / 멀티미디어실습실(60)
2층	행정지원	교육지원(150) / 학술정보사무실(150) 교육매체제작(100) / 창고(40)
1층	정보	정보검색(270) / 대출(30) 연구 및 지역정보센터(100) / 여유공간(200)
지하 1층	기타	Compact Shelving(500) / Printing Center(50) 전산시스템(100) / IBS기능실(200) 여유공간(200)

3.4 건축비용

디지털도서관을 건립하는 데 소요되는 경비는 정확히 산정할 수 없지만 다른 사례를 살펴보면 대략 알 수 있다. 1990년대 미국 대학도서관 건축비용이 평당 $5,000～$6,000(₩1200/$기준, 600만원～700만원)이었다. UC, Irvine의 경우 신축 도서관 설비비용이 약 380억원($3200만)으로 도서관의 설비투자가 증가하는 현상을 보였다. 국내 IBS 건축비용은 대략 평당 500～600만원으로 추정된다. 이러한 점에서 디지털도서관을 건립하는 데 평당 600만원을 상회할 것으로 예상하며, 5500평 기준으로 약 330억～400억 원이 소요된다. 구체적으로는 설계/감리에 30～50억 원, 건설비로 363억 원(토목공사 5억 원, 건축공사 140억 원, 인테리어 공사 20억 원, 기계설비 80억 원, 전기설비 80억 원, 조경공사 5억 원)이 소요될 것이다. 따라서 정보화 설비투자를 고려한다면 평당 1000만원을 산정할 필요가 있다.

4. 디지털도서관 설계

4.1 지침 및 계획 공간

백주년기념관은 처음에 지상 5층, 지하 1층의 건물로 고려했다가 지상 4층, 지하 1층으로 확정되었다. 따라서 전체 면적이 축소되면서 최초의 건축 개념이 일부 변경되어 다음 <표 5> <표 6>과 같은 지침면적과 이를 근거로 계획한 공간 구성이 이루어졌다.

<표 5> 최초 설계도의 백주년기념관 공간 계획 1

단위(평)

층	구 분	실 명	지침면적	계획면적	비 고
지상5층	박물관	전망대 및 옥탑		75.61	
	계	지상5층 전체		75.61	
지상4층	도서관	열람실		418.03	
		교수 미디어센타	100	141.41	
		복사실	5	7.23	5×4개 층
		공용(휴게,계단,화장실)		127.87	
		소계		694.54	
	박물관	소계		511.15	
	계	지상4층 전체		1,205.69	
지상3층	도서관	센터장 및 회의실	20	21.35	
		디지털 미디어센터 사무실	160	127.07	
		연구 및 지역정보센터	90	100.74	26.09×4개소
		24시간 열람실		48.84	
		도서관 창고		35.39	
		복사실	5	6.78	5×4개 층
		공용(휴게,계단,화장실)		163.12	
		소계		503.29	
	박물관	소계		705.11	
	계	지상3층 전체		1,208.40	

층	구 분	실 명	지침면적	계획면적	비 고
지상2층	도서관	멀티미디어 열람실		241.37	
		서버 FARM	100	130.77	
		정보전산팀 사무실	60	70.79	
		시스템 개발실	40	40.17	
		전산교육실		17.69	
		자료보관실	30	26.69	
		복사실	5	4.81	5×4개층
		공용(휴게,계단,화장실)		105.34	
		소계		637.63	
	박물관	소계		549.44	
	계	지상2층 전체		1,187.07	

<표 6> 최초 설계도의 백주년기념관 공간 계획 2

단위(평)

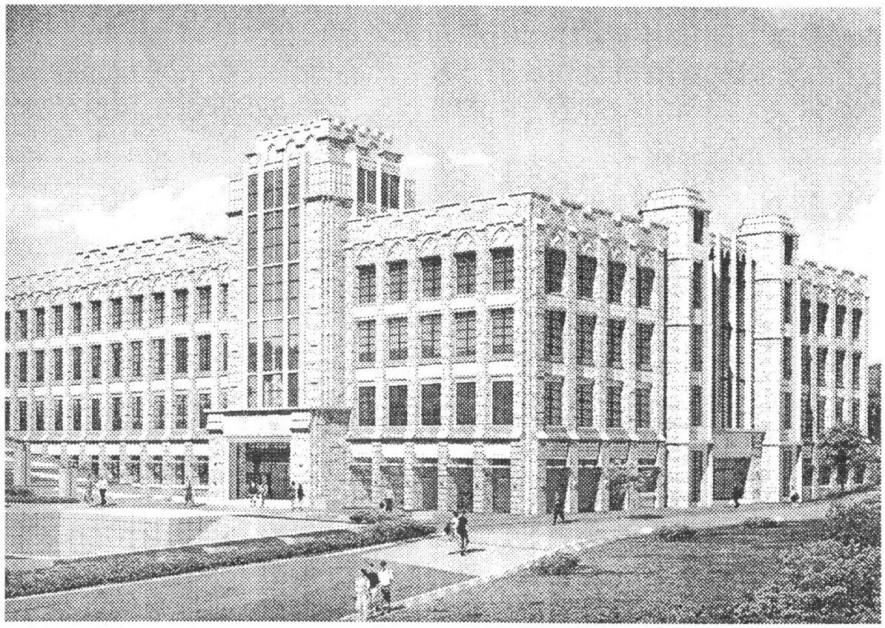
층	대구분	실 명	지침면적	계획면적	비 고
지상1층	도서관	일반정보검색	110	109.19	
		전문정보검색	90	89.34	
		멀티미디어 열람실		234.87	
		그룹 열람실	100	82.25	
		디지털 카체		37.55	
		복사실	5	5.04	5×4개층
		무인대출반납		5.03	
		소계		563.27	
	박물관	소계		266.85	
	공용	로비, 복도, 화장실		482.95	
		소계		482.95	
	계	도서관 소계(공용배분)		890.97	
		박물관 소계(공용배분)		422.10	
		지상1층 전체		1,313.07	

층	대구분	실 명	지침면적	계획면적	비 고
지하1층	도서관	자동화 밀집서고	200	176.96	
		멀티미디어 강의실	240	142.95	5실×25.59평
		전산출력 및 제본실	30	35.39	
		무인대출 반납	10	10.38	3개소 설치
		디지털 스튜디오		57.13	
		열람실		263.98	
		소계		686.79	
	박물관	소계		489.76	
	공용	기전실		221.31	
		IBS기능실		39.72	
		로비,복도,화장실		346.02	
		소계		607.05	
	계	도서관 소계(공용배분)		1,041.14	
		박물관 소계(공용배분)		742.46	
		지하1층 전체		1,783.60	
총 계		도서관 총계		3,767.58	
		박물관 총계		3,005.86	
		전체 총계		6,773.44	

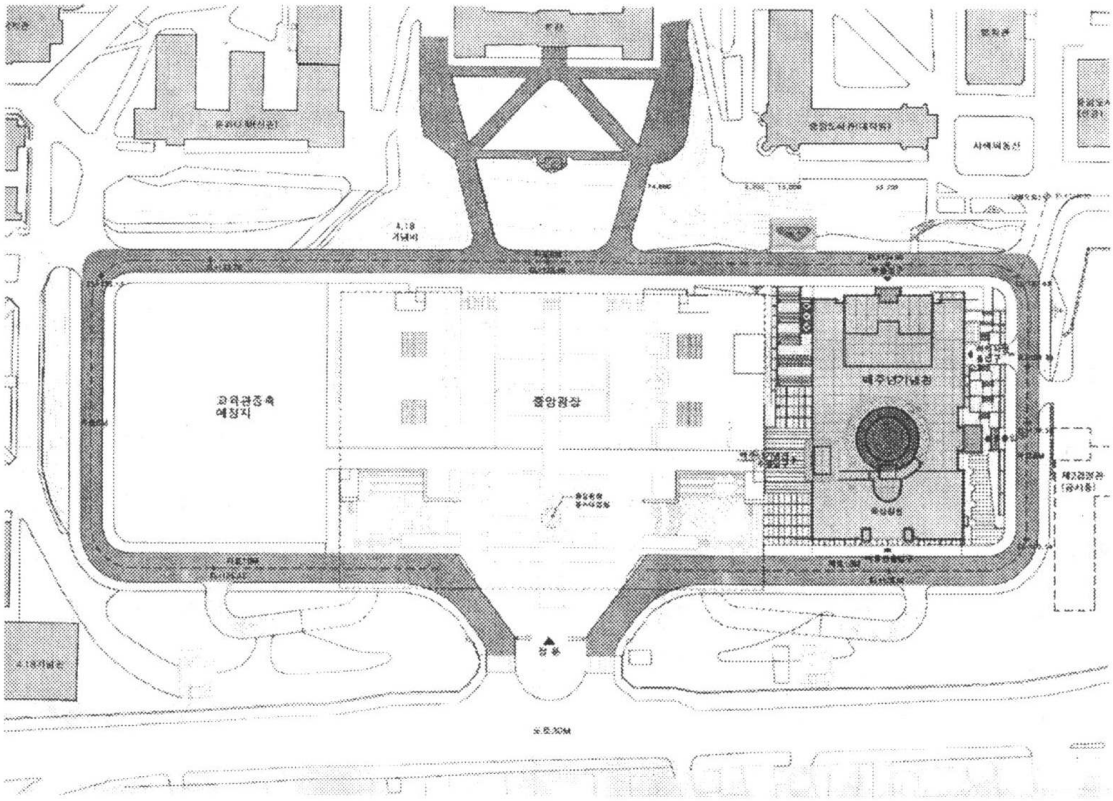
4.2 건축 설계

위에서 제시된 여러 가지 개념을 수행할 수 있는 디지털도서관이 입주하는 백주년기념관의 기본 설계는 공모에 의해 선정되었다. 현재 계획된 건물은 연면적 23,132,74㎡(6,997,65평), 건폐율 19.64%, 용적율 67.92%의 철근 콘크리트조의 구조이다. [그림 1]은 백주년기념관의 전경인데, 시울시 문화재로 지정된 본관, 서관 등 고려대학교를 상징하는 건물들의 고풍스러운 외견을 따랐다.

[그림 2]는 백주년기념관이 교내에 위치한 장소를 나타내는데, 중앙광장을 중심으로 오른쪽에 자리를 잡고 있으며, 이와 대칭으로 왼쪽으로는 교육관이 들어설 예정이다.

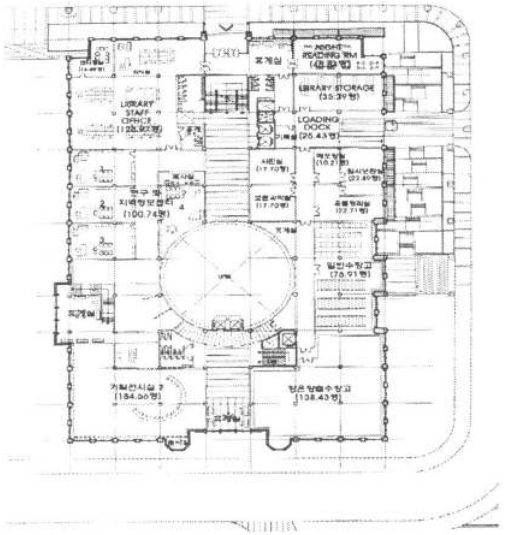


[그림 1] 백주년기념관 전경

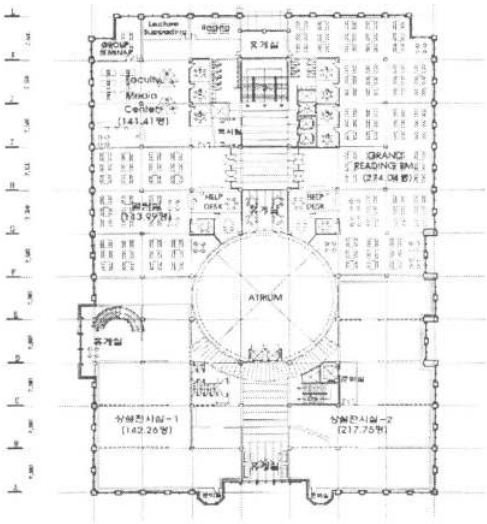


[그림 2] 백주년기념관의 캠퍼스 배치도

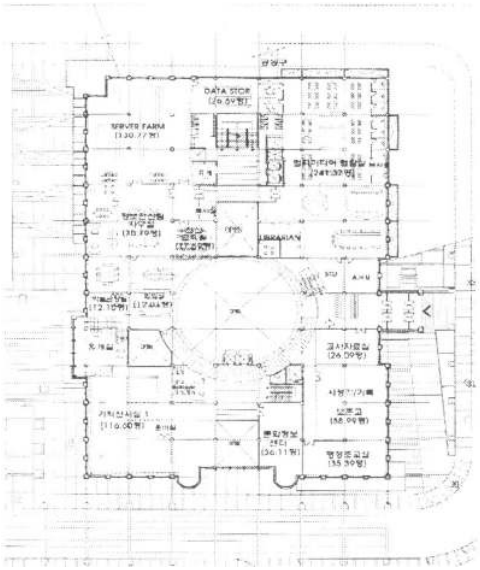
[그림 3]부터 [그림 8]까지는 처음에 제시된 백주년기념관의 각층 평면도이다. 각층의 공간 구성은 지침서를 기준으로 설계회사가 처음 제시한 그림이며, 현재 수정되고 있는 중이다.



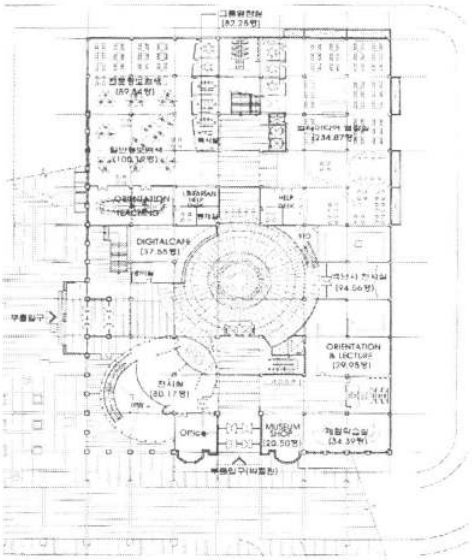
[그림 3] 지상 3층 평면도



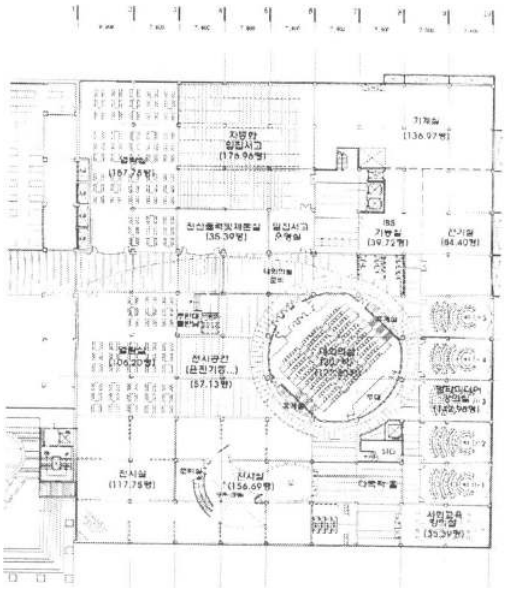
[그림 4] 지상 4층 평면도



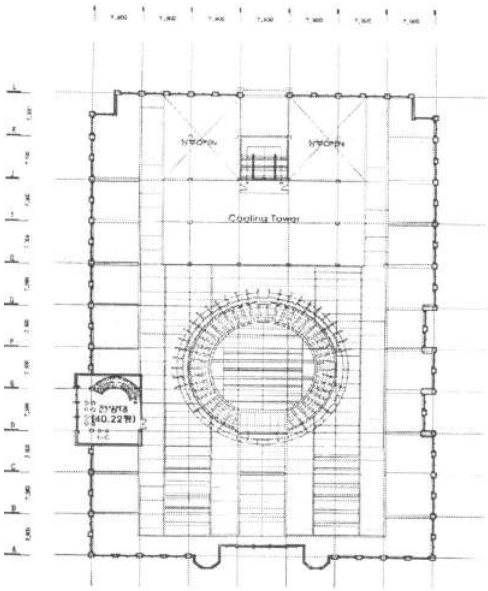
[그림 5] 지상 2층 평면도



[그림 6] 지상 1층 평면도



[그림 7] 지하 1층 평면도



[그림 8] 옥상 평면도

4.3 구조설계

백주년 기념관의 상징적인 요구에 따라 안전성, 내구성, 유연성 확보에 설계의 주안점을 두었다. 이를 각각 살피면,

(1) 안전성 확보 계획
- 중요 시설물 수준의 내진 성능을 확보하기로 하여 중요도 계수 1.5를 적용한다.
- 높은 층고(6.5m~5.1m)에 따른 시공성 문제를 해결하기 위하여 모듈화된 격자보 system을 채택한다.

(2) 내구성 확보 계획
- 고강도 콘크리트(fck = 300kgf/㎠)를 사용하여 중성화를 지연시킨다.
- 균열저감 계획(Crack Control)을 수립하여 철근부식을 지연시킨다.

(3) 유연성 확보 계획
- 실의 용도 변화에 유연히 대처할 수 있는 구조계획으로 적재 하중 Zonning을 한다.
- 1개 층 증축을 고려한 구조설계를 한다.

5. 디지털도서관에 대한 평가

위와 같은 과정으로 형성된 디지털도서관의 기능과 건축 개념에 대하여 평가할 필요가 있다. 또한 의사결정 과정을 포함하여 도출된 결론에 대해서도 평가를 함으로써 혹 있을 수 있는 시행착오를 보완할 수 있을 것이다.

5.1 조직 관련 평가

대학에서는 학사, 행정의 정보화도 중요하지만 학술정보의 가치가 높기 때문에 대학 내의 정보화에 관한 모든 논의에는 도서관장이 포함되어야 한다. 디지털도서관 건립에 관련한 조직으로 정보화기획위원회, 학술정보분과위원회, 학술정보센터설립실무팀 그리고 학술정보자문위원회가 구성되었다. 그런데 정보화기획위원회에는 도서관장이 제외되어 있으며, 산하 기구인 학술정보분과위원회에 도서관장이 포함되었을 뿐이다. 학술정보설립추진실무팀도 팀장은 도서관장이 아니다. 따라서 디지털도서관 건립 계획에 있어서 도서관이 주도적인 역할을 하기 어려운 조직 모습을 보였다.

학술정보자문위원회의 경우 타 대학이나 기관의 문헌정보학과 교수 및 전자도서관 구축 경험이 있는 관리자로 구성된 조직이다. 이 위원회는 디지털도서관의 방향설정, 기술 및 실무적 노하우에 대한 자문에 응하기 위한 목적을 가지고 있다. 그런데 위원을 위촉한 이후 자문이 이루어지지 않았다. 고려대학교 정보화의 핵심이라고까지 강조되는 디지털도서관, 특히 국내에서 선례가 드문 디지털도서관 건물을 건축하는 데 있어서 외부 전문가의 자문은 절대적으로 필요하다고 여겨진다.

5.2 목적 및 기능 관련 평가

디지털도서관은 대학 내 학술기능, 문화기능, 정보기능을 통합하여 교육, 연구, 정보, 전산, 출판, 문화 등의 대학의 주요 기능을 수용하고 이를 활성화하는 데 목적을 두고 있다. 그런데 교육은 강의실에서, 연구는 연구실에서, 정보는 도서관에서, 전산은 전산소에서, 출판은 출판부나 복사코너에서, 문화는 박물관이나 동아리에서 각각 전문화, 특성화를 이루면서 발전하고 있다. 이렇게 다양한 기능을 한 곳에서 구현되도록 통합한다면 박물관같이 전체가 입주하는 경우를 제외하고는, 각자의 기능 가운데 일부만 발휘될 우려가 있다. 이러한 일이 발생하지 않도록 그리고 목적의 실현 가능성이 더 높아지도록 보완할 필요가 있다. 주요 기능의 경우 다음과 같이 문제점을 지적할 수 있다.

가. 도서관의 디지털 미디어화

디지털도서관은 콘텐츠가 서버에 저장되어 있어 이용자가 주어진 조건 하에 접속하기만 하면 이를 이용할 수 있는 서비스이다. 디지털도서관은 콘텐츠의 질과 양이 존립의 실체를 보장하기 때문에 물리적인 공간보다 콘텐츠 확보에 주력해야 한다. 콘텐츠는 저작권법 때문에 기존 도서관 자료를 대상으로 콘텐츠로 전부 만들 수는 없기 때문에 상용 데이터를 확보하고 고유한 데이터를 구축할 수밖에 없다. 또한 디지털도서관 서비스는 전통적인 도서관 서비스를 보완하기 때문에 인쇄 자료와 독립적으로 존재할 수 없다. 따라서 디지털도서관이라고 하더라도 인쇄자료가 공존하는 모습으로 운영되어야 할 것이다.

나. 교육 정보화

이제는 인터넷이나 멀티미디어를 이용하여 강의하는 시대가 되어, 각대학 건물의 강의실이 전부 멀티미디어 강의가 가능하도록 변경되어야 한다. 기존의 강의실을 그대로 두고 디지털도서관에만 멀티미디어 교육공간을 두는 것은 앞으로 멀티미디어 교육공간의 수요에 대처하지 못할 우려가 있다. 굳이 디지털도서관에 멀티미디어 교육공간을 둔다면 이곳에서의 강의 내용을 디지털 콘텐츠로 구축하기 위한 목적으로 사용되어야 한다.

또한 출판센터를 둔다는 것은 대학출판부가 입주하는 것을 의미하는 것이 아니라 다양한 콘텐츠, 자료를 출력, 복사할 수 있는 서비스가 원활히 이루어지는 시설, 장비를 둔다는 것으로 봐야 한다. 디지털도서관 내에 있는 모든 PC에 프린터를 설치할 수는 없기 때문에 출력실(가칭)을 두고 프린터를 관리하거나, 출력의 편의를 보장하는 시스템을 두어야 할 것이다.

다. 정보센터의 유치

디지털도서관은 타 연구정보센터를 물리적으로 유치하는 것이 아니라, 그런 곳과 유기적인 관계를 맺어 학술과 연구에 필요한 정보를 쉽게 제공할 수 있는 시스템을 구축해야 한다. 연구정보센터는 도서관에 두기보다 연구전용 건물에 유치해야 효과적이며, 도서관에 두는 것은 공간 임대를 의미한다. 디지털도서관 건물에 분야별 연구정보센터를 유치할 정도의 공간 여유가 없을 것이기 때문에 이러한 기능을 소프트웨어적인 측면에서 충족시켜야 할 것이다.

그리고 지역정보 제공 서비스는 원칙적으로 공공도서관에서 맡아 수행하는 기

능이다. 디지털도서관은 먼저 학술정보 제공에 만전을 기하고, 이후 여력이 있으면 서비스 확대 차원에서 지역정보센터를 설립할 것을 고려해야 한다. 현실적으로 학내 구성원에게도 만족스러운 학술정보 서비스 제공이 이루어진다고 볼 수 없는데, 지역정보까지 제공하려다 자칫 부실한 정보센터로 전락할 수 있기 때문이다.

라. 커뮤니케이션의 활성화

이러한 기능을 위한 그룹스터디실 같은 시설은 대학 내 모든 건물에서 기본적으로 이루어져야 할 시설이다. 그런데 기존 건물에서 공간의 부족으로 충분히 제공되지 못했다면 디지털도서관의 공간에서 이 기능을 위한 시설을 갖추어도 무방할 것이다. 그리고 오히려 연구와 학습활동을 위한 자료제공이라는 대학도서관의 역할을 더 충실히 수행하기 위하여 그룹스터디실에 컴퓨터 등의 장비를 둘 수도 있겠다.

마. 대학문화 및 이미지 표출

이 기능은 백주년기념관 한편에 위치하는 박물관이 수행하는 기능인데, 디지털도서관과 협조와 조화를 이루어야 할 부분이다.

바. 학술정보 행정기능의 통합

디지털도서관 운영을 위하여 독립적으로 운영되고 있는 전산소, 출판부 및 통신실을 도서관과 합친다는 것은 조직이 방대한 대학에서 현실적으로 어려운 일이다. 오히려 각 부서의 일부 기능과 인력이 합쳐 새로운 조직이 형성될 가능성은 있으나 굳이 그럴 필요는 없을 것이다. 디지털도서관은 기존의 도서관이 그러하듯이 전산소에서 운영하는 네트워크 등의 전산 환경 내에 놓여질 뿐이다. 서버는 유지보수 전문업체에서 유지보수 계약하에 관리를 한다. 디지털도서관 프로그램은 도서관이나 전산소에서 자체적으로 개발할 수준을 넘었기 때문에 전문업체에 의뢰할 수밖에 없다. 출판과 통신 기능의 경우는 정보 개념을 확대 해석했기 때문에 고려한 것으로 보이며, 따라서 실제로 부서가 통합할 여지는 없을 것이다. 이러한 점에서 디지털도서관은 이에 대한 노하우가 축적된 도서관이 주체가 되어야 할 것이며, 전산소 등과 긴밀한 협조관계를 유지하면 될 뿐이다.

5.3 공간구성 관련 평가

디지털도서관은 도서관 시스템의 하나이기 때문에 전체 도서관의 기능 조정이 선행되어야 한다. 이에 대해서는, 폐가실 중심의 중앙도서관을 주제별 전관 개가제로 전환하면서 일반열람실을 디지털도서관으로 옮길 것을 고려하고 있다. 그렇게 되면 중앙도서관은 인쇄자료관, 디지털도서관은 디지털 자료관 및 일반열람실로 특성화된다. 다른 대안으로서, 중앙도서관과 디지털도서관이 주제별로 특성화하는 동시에 디지털도서관은 위에서 설정된 기능을 함께 하는 곳으로 구성할 수도 있다. 디지털도서관의 공간구조는 기본적으로 건축학적인 원칙이 반영되겠지만, 최초 설계도를 보면 이용자의 동선을 더 줄이도록 조정되어야 한다. 외부에서 디지털도서관으로 들어가면 바로 지상층으로의 수직 이동시설이 위치해야 하며, 원하는 실에 빠르게 도달될 수 있는 구조이어야 한다. 동선이 길수록 소음이 많이 발생하고 이용자가 불편하기 때문이다. 복도, 화장실, 로비 같은 시설은 층마다 같은 위치에 있는 것이 좋으며 공용공간을 넓게 두어 안락한 느낌을 주도록 한다.

백주년기념관은 디지털도서관과 박물관이 함께 사용하는 건물인 만큼 특징이 더 두드러져야 한다. 도서관과 박물관이 문헌과 유물의 차이를 가질 뿐 기능은 유사하기 때문에 시너지 효과를 가질 수 있도록 구상되는 것이 바람직하다. 즉, 두 기관이 함께 있어 더 좋은 효과가 발생하는 구조가 되어야 한다는 것이다. 따라서 두 기관이 벽을 두고 양편으로 분리되어 필요한 공간이 각각 독립적으로 존재하기보다는 그 공간의 용도가 다른 쪽과 어떤 관련이 있는지 고려하면서 공용시설을 두거나 필요시 서로 통하도록 할 수 있도록 한다. 도서관과 박물관의 긴밀한 협조가 필요한 부분이다.

디지털도서관 지하에는 밀집서고를 두어 중앙도서관 신관의 서고와 더불어 고려대학교 전체 도서관에서 보존용으로 인계되는 자료를 구분하여 수장하기도 한다. 이곳의 소방시설은 환경보존을 위하여 생산이 중단될 화론가스를 대체하는 다른 물질을 사용한 시설을 고려하는 것이 바람직하며, 이에 대해서는 별도로 연구되어야 할 것이다.

6. 설계 보완

위원회에서 제시한 디지털도서관의 기능과 공간 개념을 근거로 그려진 최초의 설계는 이후 목적, 기능, 공간구성에 대한 평가를 통해 수정, 보완되고 있다. 이

러한 작업을 돕기 위하여 디지털도서관 업무를 수행하기 위한 조직을 구상해 보았으며, 그 내용은 표와 같다.

<표 7> 디지털도서관의 조직 구상표

구 분	업 무	인원	비 고
관장	대표	(1)	중앙도서관장 겸임 가능
부장	관리/감독	1	
관리 / 행정	서무 : 행정 및 건물 관리	1	
	서고 및 홈페이지 구축 및 운영	1	
DL 콘텐츠 구축/관리	LAS, DL S/W, DB, 서버 관리	1	
	콘텐츠 개발/생산 : 교내	1	
	콘텐츠 개발/생산 : 연구정보	1	
	콘텐츠 분석/색인	4	
DL 서비스	멀티미디어실 정보검색실	2 2	
계		14	관장 제외

다음은 현재 수정·보완되어 그려지고 있는 백주년기념관의 공간구조를 층별로 입주할 시설을 표로 나타낸 것이다. 표에 의하면 최초의 설계도 층수와 달리 1개 층씩 낮아진 것으로 나타나는데, 이는 지형적인 관점에서 달라진 것이며 실제 위치는 이전과 동일하다.

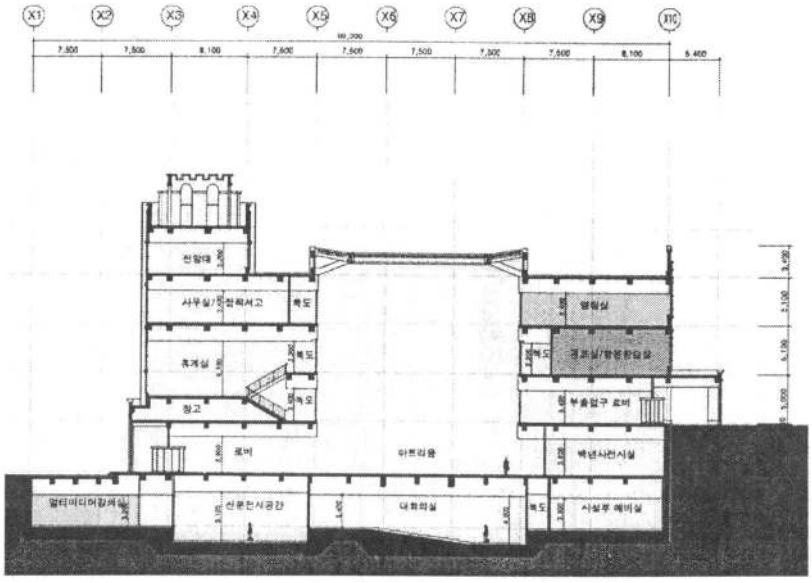
설계도상의 지하 2층은 이용자가 오랜 시간을 보내지 않는 멀티미디어강의실, 대회의실(학술회의실), 보존서고, 창고 등으로 구성한다. 설계도상의 지하 1층은 대학 정문에서 들어오면 통하는 주출입구가 있는 지상인데, 아트리움을 지나 디지털도서관으로 들어가면 바로 정보검색실과 전시실, 그룹 스터디룸이 위치한다. 설계도상의 지상 1층은 멀티미디어실이며, 그 안에 교수열람실이 위치한다. 설계도상의 지상 2층은 행정 공간으로, 디지털도서관의 기능을 유지하는 각종 사무실, 기계실과 이용자교육실이 위치한다. 설계도상의 지상 3층은 1000석 규모의 일반열람실이 위치하는데, 이는 중앙도서관이 전면 주제별 개가식 자료관으로 변경되는 것을 전제로 하였기 때문이다. 즉, 중앙도서관에서 자료열람실 외의 일반열람실이 디지털도서관으로 옮겨지는 것이다. 이 열람실은 2층 출입구로 바로 통하여 열람실만 이용하려는 이용자의 동선을 줄일 수 있다.

대안으로, 주제전문 도서관을 겸한 디지털도서관을 구성할 수 있다. 지하 2층의 밀집서고 공간 일부에 그룹스터디룸을 두었다가 앞으로 건립될 교육관에 그룹스터디룸을 옮길 수 있다. 지하 1층에는 점보검색실과 멀티미디어실을 합치고, 컴퓨터 자료를 포함한 총류 자료실을 겸할 것인지 고려한다. 지상 1층과 2층에는 인문과학같은 자료실을 둔다. 지상 3층에는 문학자료실이나 열람실을 둔다.

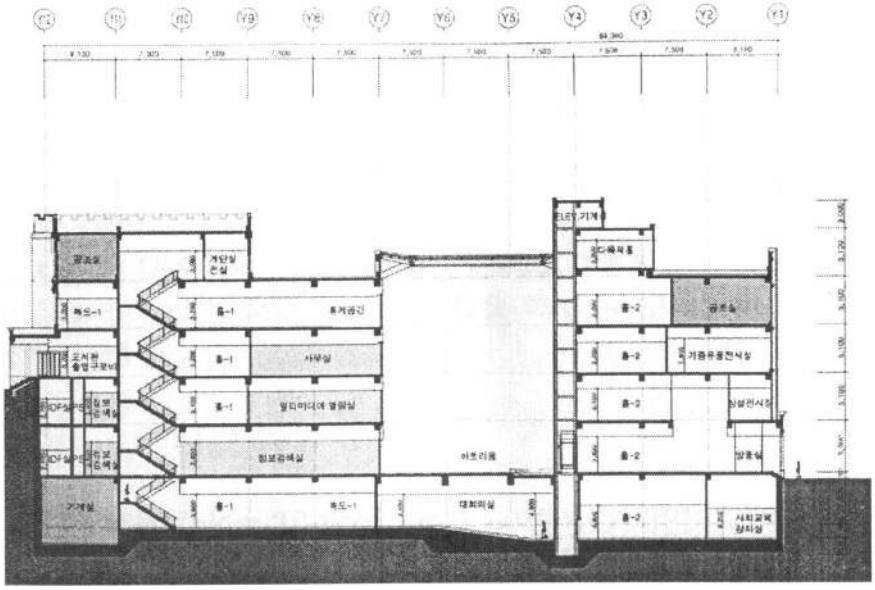
<표 8> 디지털도서관 층별 용도

설계도 층수	1안	2안
지상 3층	열람실, 휴게실,	문학자료실 혹은 열람실
지상 2층	각종 사무실, Server Farm, 이용자교육실	인문과학자료실
지상 1층	멀티미디어실, 교수열람실	인문과학자료실
지하 1층	정보검색실, 그룹스터디룸, (도서)전시실	정보검색실, 멀티미디어실, 전시실, 사무실
지하 2층	밀집서고, 대회의실, 멀티미디어강의실,	밀집서고, 그룹스터디룸, 멀티미디어 강의실, 대회의실

마지막으로 백주년기념관의 내부 구조를 단면도로 보이고자 한다. 대학의 정면 방향에서 바라본 건물의 단면도가 [그림 9]이며, 대학 정문을 지나 중앙광장에서 디지털도서관을 바라본 건물의 단면도가 [그림 10]이다.



[그림 9] 백주년기념관 단면도A



[그림 10] 백주년기념관 단면도B

7. 맺음 말

고려대학교에서는 디지털도서관을 2005년에 건립될 백주년기념관에 입주시켜 개관할 예정이다. 이 디지털도서관은 디지털 형태의 정보를 제공하는 데 그치지 않고 물리적인 건물을 확보하여 대학의 주요 기능이 통합되어 구현되는, 대학 정보화의 중추적 역할을 하는 곳으로 계획되고 있다. 여기에는 교육 정보화 강화, 정보센터의 유치, 커뮤니케이션의 활성화 등의 기능까지 수행하도록 요구된 것이다.

종래 학술정보 제공 위주의 기능을 중심으로 기능해 온 도서관 입장에서 보면, 생소하기조차 한 기능까지 포함하는 디지털도서관 사업을 수행하기가 부담이 될 수 있다. 그러나 정보과학과 인터넷 등의 영향, 학술행태의 변화 등으로 대학환경 자체가 변하고 있고 도서관 자체도 변화가 요구됨에 따라 적극적으로 대처하는 것이 바람직하다. 아울러 디지털도서관 건물 설립을 그동안 해결하지 못한 공간문제, 통합검색시스템 개발문제 등을 함께 해결하는 기회로 삼아야 할 것이다.

앞으로 디지털도서관의 목표와 설정된 기능 가운데 실현 가능성을 고려하여 우선순위를 부여하고, 사업을 추진하되 관련부서와 긴밀하게 협조하면서 운영해야 하는 과제가 남아 있다. 비록 계획과 준비를 하는 단계에서 오류와 시행착오가 있는 것은 당연한 일이며, 이러한 문제는 대학 발전이라는 시각에서 협의를

통해 해결할 수 있을 것이다. 새로운 개념의 디지털도서관의 등장은 도서관에 있어서 발전을 위한 계기를 맞게 될 것이며, 도서관 유형에 있어서 하나의 모델로 부각될 것으로 본다.

<참 고 문 헌>

- 고려대학교 기획팀, 「Intelligent Campus 21 실현을 위한 마스터 플랜」(최종보고 발표자료), 2000.
- 고려대학교 정보화기획위원회, 「정보화 Master Plan 타당성 검토보고서」, 2001. 1. 20
- 고려대학교 정보화기획위원회, 「고려대학교 Digital Library 구축관련 참고자료」. 2001. 1. 19,
- 학술정보분과위원회, 「정보화기획위원회의 전자도서관 부문 타당성 검토보고서」, 2001년 5월 4일
- 학술정보센터 설립추진실무팀, 「고려대학교 백주년기념관 내 학술정보센터(DL) 설립 기획안」, 2001. 5. 4.
- 학술정보센터설립추진실무팀, 「고려대학교 백주년 기념관 내 디지털미디어센터(학술정보센터) 설립 마스터플랜 요약(안)」, 2001. 5. 15

학교도서관 디지털자료실 구축 사례

이 승 길[1)]

목 차

<Abstracts>
1. 서 론
2. 학교도서관 디지털자료실
 2.1 디지털자료실 설치 목적
 2.2 디지털자료실의 필요성
3. 학교도서관 디지털자료실 구축
 3.1 디지털자료실 구축 계획
 3.2 각종 기기구입 및 설치계획
 3.3 디지털 자료 수집 계획
 3.4 디지털자료실 활용 방안
 3.5 기대되는 성과
4. 문제점 및 향후과제
 4.1 사업추진 방향
 4.2 전문인력
 4.3 예산
 4.4 학교도서관 정책
5. 결 론
<참고문헌>

<Abstracts>

School libraries are required to reform by a paradigm shift in education on knowledge base society. The most essential thing of school library reform is to build multimedia resource services. This study demonstrates a model of construction of multimedia resource services practiced by Kyung Shin Highschool library.

지식기반사회에서 교육패러다임의 변화에 따라 학교도서관은 개혁을 요구받고 있다. 학교도서관 개혁의 가장 대표적인 내용이 디지털자료실을 설치하는 것이다. 본고에서는 학교도서관 디지털자료실 구축과 활용, 문제점 등에 대하여 경신고등학교 도서관의 사례를 중심으로 살펴보고자 한다.

1) 경신고등학교 사서교사(kslrc@hanmail.net)

1. 서 론

학교도서관은 내부적이며 자생적인 원인보다는 외부적인 원인으로 인하여 변화를 요구받고 있다. 자생적인 변화를 이끌어 내기 위해서는 인적·물적 기반이 갖추어져 있어야 하는데, 그동안 학교도서관은 본래의 목적을 상실한 상태에서 무방비로 방치되어 왔기 때문이다. 우리사회는 지식기반사회로 발전하는 문명사적인 변혁의 시기에 직면해 있다. 산업경제 패러다임이 지식 경제 패러다임으로 전환되어 토지, 원유보다는 창의적 지식으로 무장한 인적자원을 중요시하게 되었다.[2)]

지식기반 경제는 지식 또는 지적 자본이 개별 경제 주체 및 국민 경제의 경쟁력을 결정짓는 핵심 요소로서 작용하는 사회이며 지식의 생성, 분배, 활용, 그리고 이를 통한 경제 주체의 혁신 능력을 기초로 하는 경제이다. 지식기반 경제체제에서 필요로 하는 창의적 인재를 길러내기 위해 교육패러다임도 변화할 수밖에 없었다. 교육패러다임은 교사 중심에서 학생중심으로, 내용 중심에서 과정 중심으로 변화하였다. 교육개혁의 대상으로서 학교도서관도 제외될 수는 없었다. 아니 오히려 교육개혁의 중심에 학교도서관이 위치해 있다고 봐야 할 것이다. 학교도서관은 문학서적이나 뒤적이던 협소한 공간을 탈피하고, 다양한 매체의 정보활용 능력을 길러주어 창의적이고 자기주도적 학습능력을 지닌 인재를 양성하는데 필수적인 시설로 인식되고 있다.

본고에서는 학교도서관의 디지털자료실 구축 현황과 디지털 자료실 설치의 문제점 및 향후과제 등에 대하여 경신고등학교 도서관의 사례를 중심으로 살펴보고자 한다.

2. 학교도서관 디지털자료실

2.1 디지털자료실 설치 목적

21세기 지식기반사회에서는 창의적 인재육성이 가장 중요한 핵심이라고 한다. 학교도서관은 급속하게 증가하고 있는 디지털 학습자료를 활용하여 자기주도적 학습능력을 기르고 창의적 학습을 할 수 있도록 지원해야 한다.

---

2) 한상완, 『지식정보사회와 지식정보의 활용』, 구미무역, 2001. pp. 33 - 46

경신고등학교 도서관은 일찍이 학교도서관의 중요성을 인식하고 1999년 이후 전산화를 시작으로 디지털 자료를 학교의 교육과정과 수업에 연계시키려고 노력하고 있다. 제7차 교육과정 시행에 따른 교육계의 현실도 학교도서관의 역할을 독서교육, 교육정보제공의 기능과 함께 디지털자료실을 운영하도록 바꾸게 한 원인이 되었다.

학교도서관에 디지털자료실을 설치하는 목적은 첫째, 과거의 교육과 현재의 교육 그리고 미래의 교육을 이어주는 가교역할로서 발전하고있는 한국의 교육사를 대표하는 한 모형으로서 보여주는데 있다. 둘째, 도서관을 디지털화하여 학생들이 정보화 시대의 역군으로서 정보능력을 기르는 종합교육정보센터로 활용하는데 있다. 셋째, 도서관의 교육자료를 디지털화하여 이용자에게 제공함으로써 제7차 교육과정에 적합한 교수 – 학습방법을 개발하는데 있다. 넷째, 학생이 자유롭게 자신의 수준에 맞는 자료를 선택하여 학습할 수 있는 자기주도적 학습을 할 수 있도록 학습의욕을 고취시킬 수 있는 환경을 조성하는데 있다.

2.2 디지털자료실의 필요성

2.2.1 교사의 정보요구

학교현장에서 수업하는 방식이 많이 바뀌었다. 교과서와 칠판에 분필만으로 수업하는 것은 사라지고, 참고자료가 비디오, CD-ROM, 인터넷 자료 등 다양한 형태로 수업에 활용되고 있다. 교수 – 학습자료에서 디지털 자료가 차지하는 비중이 늘어나고 점차 증가함에 따라 디지털 자료를 체계적으로 관리해야할 필요성이 대두되고 있다. 본교에서는 디지털 교수 – 학습 매체의 중요성을 인식하고 제7차 교육과정의 교과별 참고자료(도서, 디지털자료, 인터넷 사이트 등) 목록을 만들어 각 교과 교사에게 전달하였다. 그러나 도서관에 디지털 시설이 갖추어져 있지 않아 인터넷을 하거나 원문정보를 볼 수 없기 때문에 실효를 거두지 못하고 있다. 교육패러다임의 변화와 제7차 교육과정의 시행으로 디지털 교수자료의 활용이 급속히 증가하고 있다. 수업시간에 교과서를 가지고 칠판과 분필로 수업하는 모습은 현재는 찾아보기 힘들다. 수업 참고자료가 다양한 형태로 많이 쓰이고 있다. 특히 디지털 참고자료가 차지하는 비중은 점차 늘어나고 있다. 예를 들면 과학과 선생님들과 협의하여 화학 및 물리 실험 프로그램을 학생 개개인이 실행하면서 스스로 학습할 수 있도록 수업하고 싶다는 요구가 있었으나 시설이 되어 있지 않아 할 수가 없었다. 도서관에 있는 문헌자료와 함께 디지털 자료를 이용할 수 있도록 요구하는 즉, 학습자 중심의 수업을 진행하고 싶어하는 선진적인 교사들의 요구에 부응하기 위해서 디지털자료실이 시급히 필요하다.

2.2.2 학생들의 정보요구

학생들이 인터넷을 활용하는 내용은 과거와 많이 달라졌다. 아직도 온라인 게임이 차지하는 비중이 높지만 자료조사의 비중도 급상승하고 있다. 학습자료도 문헌위주에서 디지털 자료가 차지하는 비중이 점차 증가하고, 인터넷을 통한 학습활동도 증가하고 있다. 취미, 궁금증 해결, 통신, 박물관, 도서관, e-Book열람, 여행정보 등 다양한 정보들을 인터넷을 통해 찾길 원하고 있다. 이런 건전한 지적 욕구를 PC방에서 해결하기에는 한계가 있다. 정보탐색에 대한 적절한 지도와 안내가 없기 때문에 정보탐색 실패의 연속으로 시간과 돈을 낭비할 수밖에 없다. 또한 흡연과 유해사이트에 무방비로 노출되기도 한다. 학교 내에서 해결하려 해도 컴퓨터 실습실은 수업시간 이외에는 열쇠가 채워져 있다. 점심시간, 방과 후 등 학생들이 자유롭게 이용할 수 있는 도서관에 디지털자료실이 구축되어 있다면 학생들의 지적욕구에 부응할 수 있을 것이다.

2.2.3 창의적 재량활동 수행

본교에서는 제7차 교육과정의 성공적인 수행을 위하여 창의적 재량활동 시간을 활용하여 도서관 활용 수업을 진행하고 있다. 그러나 도서관은 아직까지 문헌자료 위주로 운영되고 있어 선생님들과 학생들의 자료요구에 제대로 부응하지 못하고 있다. 도서관에서는 도서자료 뿐만 아니라 전자자료, 멀티미디어 자료, 디지털 자료 등 학습에 활용하는 다양한 자료가 필요한데 현재 도서관에는 충분한 여건이 마련되어 있지 않다. 따라서 도서관을 하나의 교육시설로서 활용하고 이를 통하여 제7차 교육과정의 성공적인 시행을 위해서 시급히 디지털자료실 구축이 필요하다.

2.2.4 정보와 도서관 수업지원

창의적 재량활동의 일환으로 “정보와 도서관” 교과목을 수업하는데 도서관 시설이 되어있지 않아 문제가 되고 있다. 학생들이 스스로 자료를 수집해서 해석하고 재생산 해내는 과정, 즉 정보탐색능력을 기르기 위해서는 다양한 매체의 자료와 시설이 필요하다. 그러나 도서관에서는 도서위주의 자료만 제공하기 때문에 한계가 있다. 디지털자료실을 구축하여 “정보와 도서관” 교과가 요구하는 교육과정을 수업할 수 있는 정보환경이 절실히 필요하다.

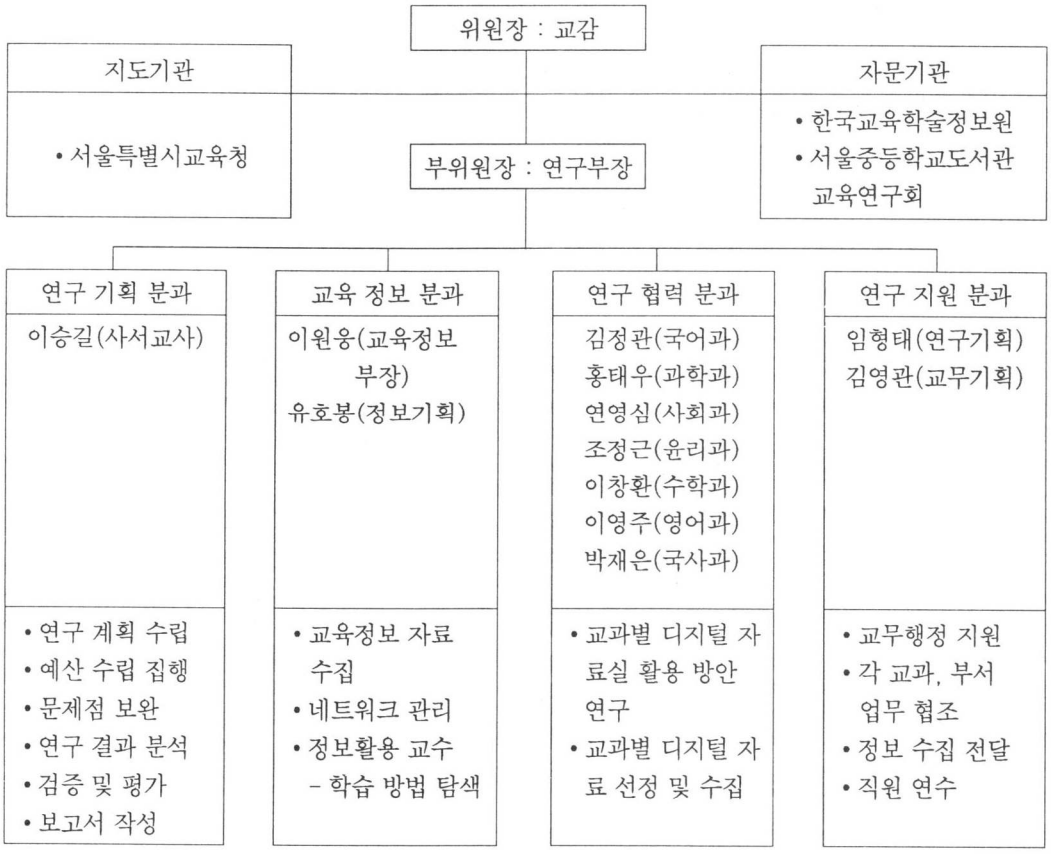
3. 학교도서관 디지털자료실 구축

3.1 디지털자료실 구축 계획

3.1.1 디지털자료실 설치 위원회 구성

도서관은 학교 교육과정에 필요하지 않은 부수적인 별도의 시설로서 인식되어 관심 밖으로 밀려나 지원을 받지 못하고 방치되는 경우가 많다. 따라서 위원회를 구성하여 학교전체의 관심을 이끌어 낼 수 있고, 학교도서관 디지털자료실 설치 사업이 학교 교육시설의 일부분으로서 포함되어 차후에 활용하는 측면을 대비하는 점에서도 위원회는 필요하다.

디지털자료실 구축을 위한 경신고등학교의 사업추진위원회는 [그림 1]과 같이 구성되어 있다.



[그림 1] 디지털자료실 설치사업 추진 위원회

위원회에서는 학교 전체의 의견을 수렴하여 디지털자료실이 균형있게 구축되고 예산을 낭비하지 않고 실제로 교육현장에서 활용 가능한 형태로 구축되도록 힘쓸 것이다. 또한 투명한 예산 집행의 장점도 가져온다. 위원회는 도서관 발전을 학교 전체적인 중심 사업으로서 관심과 노력을 집중시키는 역할을 하게 될 것이다. 위원회의 역할로서 연구협력분과에서 연구하게되는 디지털자료를 선정 및 수집하는 역할은 아주 중요하다. 교과별 참고목록을 개발하여 디지털자료를 구입하는 것과 함께 교내에서 생산되는 디지털 교수 – 학습자료의 생산과 이용, 수업활용까지를 내용으로 하고 있다. 학교자체에서 생산되는 정보를 수집, 정리하여 제공해야 할 것이다. 졸업앨범, 교지, 학교신문에서 시작하여 교사들의 연구물, 교수자료, 학생들의 보고서 등을 디지털 자료화하여 제공하여야 한다. 이 부분이 디지털자료실에서 가장 중요한 부분이다. 제한적이고 일회성으로 사장되고 있는 교수 – 학습 자료를 디지털자료실에서 체계적으로 수집, 관리하고 네트워크를 통해 정보를 제공하게된다.

3.1.2 디지털 자료실 공간구성[3)]

도서관 공간이 넓었다면 디지털자료실(면적 : 264㎡ – 교실 3.5개 넓이 [그림 3])과 문헌정보실(면적 : 264㎡ [그림 2])을 하나의 공간으로 구성할 수 있겠으나, 그렇지 못하므로 3층에 디지털자료실로 “디지털정보실”과 “미디어정보실”을 신설하였다. 디지털자료실에서 강의식 수업에 필요하다면 일제히 칠판을 바라보는 교실의 책상 형태로 배열되어야 하지만, 디지털정보실에서는 실습형, 학생들이 직접 활동하는 수업이 진행되고 학습자중심의 자유로운 이용이 목적이므로 각 활용도에 따라 공간을 구성하였다. 문헌정보실은 열람석 72석, 컴퓨터 총 13대(온라인 도서검색 컴퓨터 2대, 대출반납 컴퓨터 2대, 데이터 서버 컴퓨터 1대, 사서교사 업무용 1대, 수업용 1대, CD-title 이용 6대), 프로젝션TV, VTR 7대, TV 5대, 냉온풍기 1대, 개인사물함 41개, 고속복사기 1대, 무인 도서반납기 1대, 스캐너 1대, 바코드 스캐너 2개, 레이저프린터 1대, 마이크시스템, 분실방지 시스템 DIALOC BX, 무인경비시스템 에스원으로 구성되어 있다. 도서관 활용수업을 위한 수업신청은 도서관에 비치된 시간표에 기록하면 도서관에서 관련 디지털 시설과 자료를 준비하게 된다.

3) 이병기 외, 『디지털자료실 시범 운영 세미나 자료집』, 한국교육학술정보원, 2002. pp. 101 – 132

① CD-ROM title

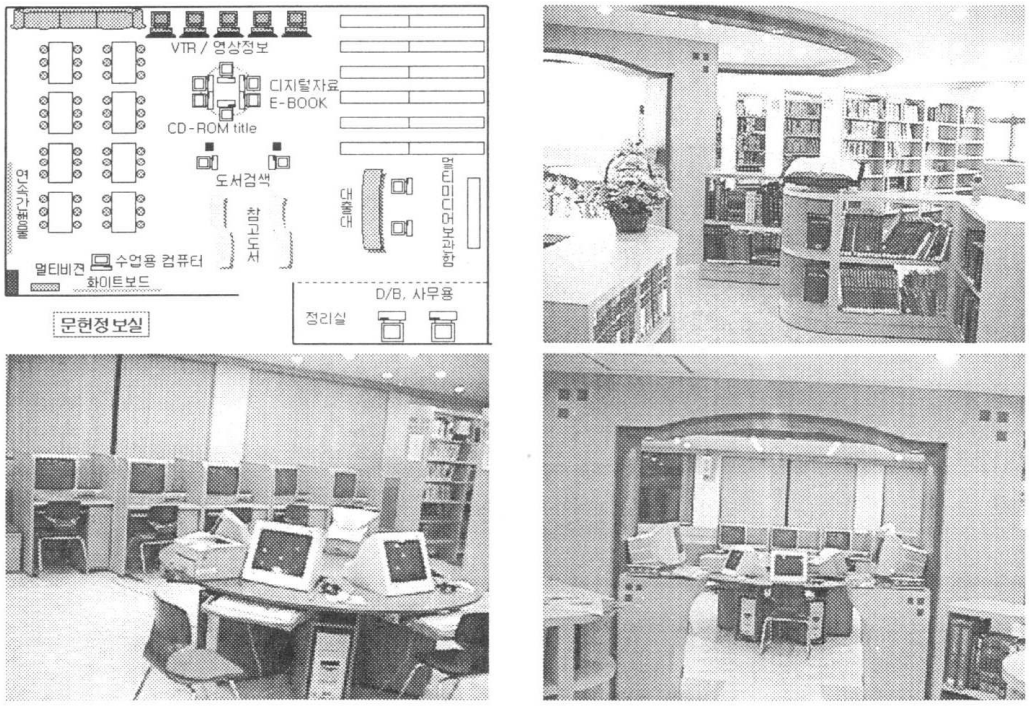
백과사전 CD-ROM title 또는 학습용 CD-ROM title, CAI프로그램을 이용할 수 있는 전용 좌석이다. 현재는 CD-Net이 구축되지 않았기 때문에 대출대에서 CD-ROM을 대출하여 이용하고 반납하는 형태로 되고있지만 앞으로는 CD-Net을 통하여 네트워크로 대출반납의 불편 없이 이용하게 될 것이다.

② Audio/Video

어학실습 및 시청각 청취를 위주로 하는 Audio/Video좌석이다. TV수상기와 VTR을 설치하여 개인별 학습이 가능하도록 하였다. 스피커는 타이용자에게 소음방해를 주기 때문에 개인 헤드폰을 준비하여 정보를 이용할 수 있도록 하였다.

③ 디지털 자료 / e-Book

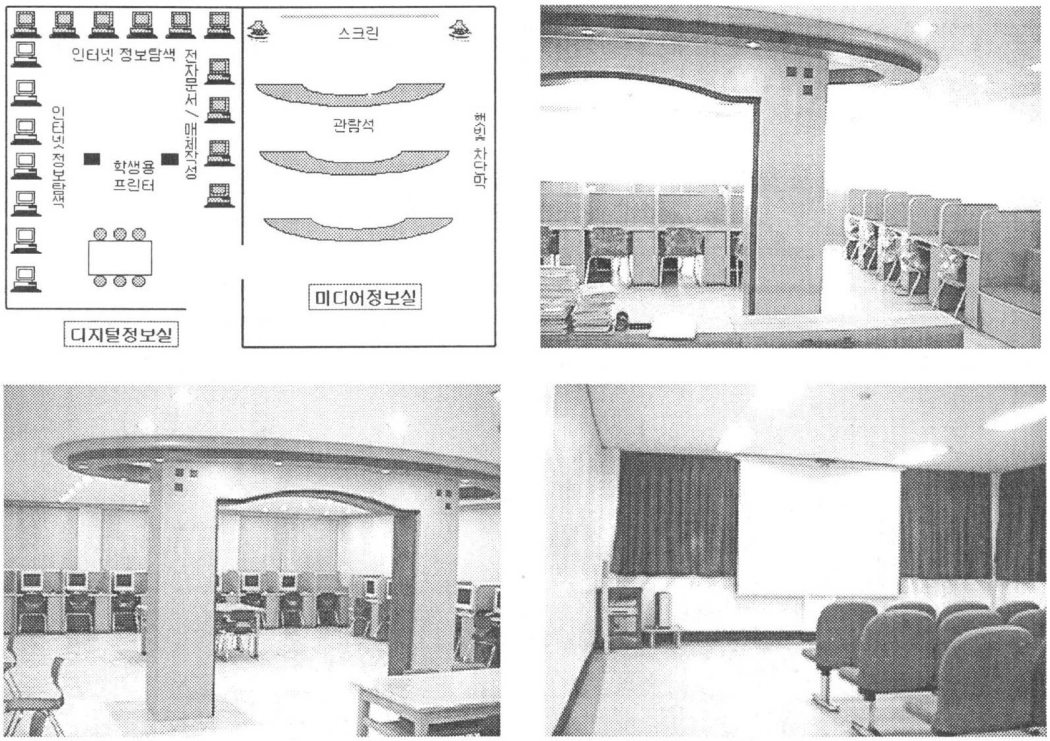
원문/학습DB을 이용하는 좌석이다. PDF 파일을 포함하여 인터넷을 이용한 원문정보와 학습D/B를 이용할 수 있는 좌석이다. 학습D/B에는 조선왕조실록, 과학동아, 뉴튼 등의 원문정보가 있다. e-Book 열람은 인터넷이 연결되어 있는 어느 컴퓨터에서나 가능하지만 e-Book 열람 전용좌석이 있도록 배려하였다.



[그림 2] 문헌정보실 배치도 및 전경

디지털정보실의 좌석은 한 반 35명이 활용할 수 있도록 마련되었다. 또한 어학실습과 청소년 문화 생활을 위하여 홈시어터와 빔프로젝트로 영화상영을 할 수 있는 미디어정보실을 구축하였다. 기타 비품과 필요한 시설은 학교 자체적으로 설치하였다. 디지털정보실은 컴퓨터좌석 25석, 스위칭허브 1대, 에어컨, 학생전용 프린터 1대, CD-RW 1대 등으로 구성되어있다. 활용은 국어, 영어, 과학, 역사 등 모든 과목의 인터넷 수업이 가능하고 학생의 과제물(예시 : 수행평가)은 전자정보실에서 모두 해결 가능(정보검색→문서작성→프린트까지 해서 집에 가져갈 수 있도록 함)하다. 또한 컴퓨터는 멀티미디어 장비이므로 인터넷 활용은 인터넷 컴퓨터 뿐 만 아니라 원문정보/CD-ROM title, 전자문서작성 컴퓨터에서도 인터넷은 가능하다. 수업신청은 문헌정보실과 동일하다.

미디어정보실은 홈시어터(DVD 플레이어, 우퍼스피커 1, 센터스피커 1, 사이드스피커 4), VTR, 빔프로젝터 2000안시, 스크린, 관람석 40석으로 구성되어 있다. 미디어정보실은 영상수업, 특기적성, 특별활동 수업을 지원하기 위한 시설이다.



[그림 3] 디지털자료실 배치도 및 전경

3.2 각종 기기구입 및 설치계획

본교는 기존의 인프라가 구축되어 있으므로 교육청에서 지원 받은 예산으로는 디지털 설비와 자료를 구축하는데 중점적으로 투입하였다. 아래 내역서와 같이 시설을 구축하고 차후 디지털자료실을 운영하면서 필요한 시설들은 단계적으로 구축할 예정이다. 노트북, 디지털 카메라, 디지털 캠코더, 실물화상기 등의 정보화 기기는 당장 필요한 설비는 아니므로 차후 계획을 세워 단계적으로 설치하도록 한다. 지원예산에서 초과된 금액은 학교예산을 지원 받아 집행하였으며 구입기기 및 비품내역은 <표 1>과 같다.

<표 1> 구입기기 및 비품내역

NO	품 명 및 규 격	수량	금액	비고
1	현대멀티캡컴퓨터 CEL1.0GB/128MB/40GB/52X-CDROM/헤드셋/1.44FDD	20	14,530,000	조달청 물품
2	현대멀티캡 17"완전평면 모니터	19	4,066,000	
3	현대멀티캡 15" TFT LCD 모니터	1	510,400	
4	신도리코 SRP2100XG 빔프로젝터	1	2,563,000	
5	NETWORK ARRANGE	20	880,000	
6	스위칭허브 넷기어 24PORT	1	420,000	
7	스위칭허브 넷기어 16PORT	1	310,000	
8	유해싸이트차단 소프트웨어 맘씨3.1(50user)	1	88,000	
9	하드보안관 PCI	20	400,000	
10	CD-RW LG GCE-8320B	2	290,000	
11	SRP2100XG 빔프로젝터 천정 고정 설치비	1	330,600	
12	120" 스크린 (수동)	1	99,000	
13	VTR 삼성 SV-J599	5	1,150,000	
14	TV 엘지 RN-20CB70	5	900,000	
15	VTR 삼성 SV-J1000	2	780,000	
16	비디오 개인용 헤드폰	5	150,000	

NO	품 명 및 규 격	수량	금액	비고
17	홈씨어터 SONY DVD-S800	1	1,198,000	
18	마이크시스템 NAL2002 스피커4/거치대- 탁상용1,스탠드1, 마이크2	1식	1,000,000	
19	6인용 원형 컴퓨터책상	1	1,000,000	
20	40명 수용 관람석의자 5인용(8EA)	1식	2,000,000	
21	선풍기 신일 SIF-162FSG	5	375,000	
22	분실방지시스템(Dialoc) BX-System	1	3,762,000	
23	디지털자료 '역사스페셜 외'	120종	11,550,000	
24	미디어정보실 인테리어(도장,목재,바닥,전기 등)	40평	7,090,600	
25	소모품(공시디, 안내판 등)		600,000	
합 계			56,042,600	

가. H/W 설치

컴퓨터 구입 시에 HDD는 약 7:3 정도로 C드라이브와 D드라이브로 분할하여 이용의 효율성을 기하도록 하였다. 또한 HDD의 보안을 위하여 하드보안관과 유해사이트 차단 프로그램을 설치하였다. 인터넷과 문서작성용 컴퓨터는 사양이 보통인 것을 설치하고, 원문정보검색 및 CD-ROM title 검색용 컴퓨터는 메모리와 CPU에서 성능이 좋은 컴퓨터를 구입하였다. 소음방지를 위한 헤드셋은 기본이다.

나. S/W 및 인터넷 보안프로그램

학생들이 이용하는 컴퓨터에는 하드보안관과 유해사이트 차단 프로그램을 설치해야 한다. 하드보안관 설치할 때 컴퓨터가 다운되거나, 바이러스 퇴치 프로그램과 충돌이 된다거나 등의 여러 가지 문제가 생기는 경우가 많으니 기술적인 지원을 받도록 한다.

3.3 디지털 자료 수집 계획

3.3.1 디지털 자료 구입 내용

디지털 자료의 수집에 있어서 가장 중점을 두어야 하는 부분은 교수 - 학습 정보를 구비해야 한다는 점이다. 교육자료 중심으로 디지털 자료를 구입해야 한다는 것은 쉽게 말하면 수업에 직접적으로 이용되는 디지털 자료, 학생들이 과제를 해결하고 스스로 학습할 수 있는 CAI 프로그램 같은 자료들을 구입해야 한다는 것이다. 따라서 학교 현장에서 가장 자주 이용되고 필요한 CD-ROM title, 학습 D/B, 동영상 자료, 인터넷 자료 등을 집중 구입해야 한다.

고가의 e-Book은 꼭 필요한 자료만 소량 구입할 계획이다. 또한 사이버 독서지도에 필요한 자료 중심으로 구입한다. 이용방법은 도서관에 서버가 없기 때문에 온라인 이용방법을 택한다. 학교 IP에서는 자유로 접속할 수 있으나 학교 밖에서는 이용할 수 없다.

디지털자료실 내에 설치된 컴퓨터를 통해서 각자의 능력과 수준에 맞는 개별학습을 하고 인터넷을 통해서 각자에게 필요한 정보도 검색을 하고 다른 연구소, 데이터베이스, 대학도서관, 전문도서관, 공공도서관의 자료도 활용할 수 있도록 인터넷 네트워크를 구축하도록 할 것이다.

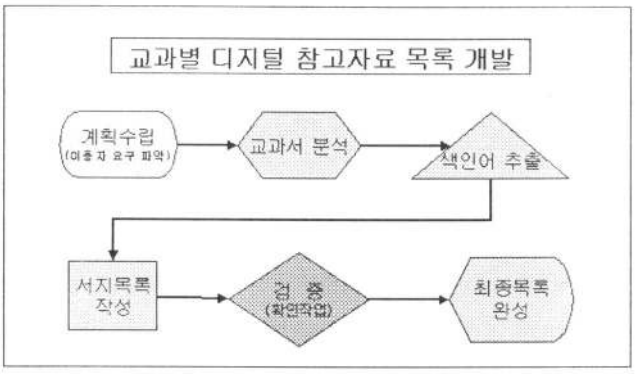
CD-ROM title도 일반 도서와 같이 주제별로 분류하여 한국십진분류법(KDC)에 따라 분류되어 보관장에 배치하여야 한다. 더불어 도서검색 프로그램에서 검색될 수 있도록 배려되어야 한다. 앞으로 일반 도서와 같이 CD-ROM title이 계속 개발되고 있기 때문에 수많은 CD-ROM title을 주제별로 정리하고 자세한 서지사항을 전산화하지 않으면 원하는 CD-ROM을 찾는데 많은 시간과 노력을 낭비하게 되고 자칫하면 있는 자료도 활용하지 못하고 사장될 우려가 있다.

디지털자료실의 목적에 부합하고 편리한 이용을 위해서는 CD-Net 시스템을 구축하여 CD-ROM이라는 실물을 대출 반납하는 것이 아니라 네크워크를 통하여 자유롭게 이용할 수 있어야 한다. 그러나 현재로서는 제한된 예산 때문에 CD-Net 서버를 구입하지 못하고 있다. CD라는 실물로 정보제공(대출)을 하다보면 수많은 문제점과 불편사항이 발견될 것이다. 그 이후에 학교에 값이 비싸지만 학교도서관 실정에 맞는 CD-Net을 도입해야 한다고 설득하기가 쉬울 것이다.[4)]

4) 이덕주 외,『학교도서관 디지털자료실 환경구축 및 활용』 서울중등 학교도서관 교육연구회, 2001. pp. 7 - 19

3.3.2 디지털 자료 선정 방법

디지털자료는 단행본 자료보다 값이 비싸기 때문에 신중을 기해야 하고 활용도가 높은 자료를 구입하여야 한다. 또한 교수 – 학습 활동을 지원할 수 있는 자료를 구입해야 한다. 즉 교과별 디지털 참고자료 목록을 개발하여 구입목록으로 활용한다. 먼저 이용자 연구가 선행되어야 한다. 각 교과 선생님들께 필요한 디지털자료를 조사하고, 학생들이 요구하는 디지털자료를 파악한다. 이용자 연구는 설문조사와 구입자료신청서를 배포하고 각 과목 주임 선생님과 디지털 자료에 관심을 많이 보이는 학생들을 개별 면담하는 형식으로 이루어진다. 이후 각 교과별 디지털 참고자료 목록을 개발하는 순서는 아래와 같다.



교과서 분석이 끝나면 색인어 추출은 아주 간단하다. 대부분의 교과서는 소단원의 제목이 색인어가 되는 경우가 많으며 색인어를 추출하기도 쉽다. 자료목록을 작성할 때 공공도서관, 대학도서관의 디지털자료실과 디지털 자료 제공 업체의 홈페이지를 이용하면 상당히 많은 양의 서지목록을 작성할 수 있다. 서지목록을 바탕으로 실물확인과 활용도 파악 등의 확인을 거친다. 이 과정이 가장 힘든 작업이며 시간도 오래 걸린다. 사서교사 개인적인 노력으로는 한계가 있으므로 교과 선생님들의 도움을 받도록 한다. 최종목록이 완성되면 수서에 최우선으로 참고하고 모든 자료를 일시에 구입할 수 없다면 연차적으로 구입할 수 있도록 한다. 교과별 디지털참고자료목록(예시 참조)은 반드시 학교도서관에 있어야 하는 필수자료라는 점을 알아야 한다.

학교자체에서 생산되는 정보도 수집, 정리하여 제공해야 할 것이다. 졸업앨범, 교지, 학교신문에서 시작하여 교사들의 연구물, 교수자료, 학생들의 보고서 등을 디지털 자료화하여 제공하여야 한다. 이러한 정보생산은 디지털자료실의 아주 중요한 역할이다.

<디지털 참고자료 목록 예시 : 고등학교 공통과학>

Ⅱ. 에너지	4.힘과 에너지	고교생이 읽어야 할 공통과학-과학으로 보는 세상, 현종오, 문창, 2002. 95~118p. 끝없는 공간이동, 김태일, 성우, 2002 물리 스페셜(고교생이 알아야 할), 신근섭 외, 신원문화사, 2001. 12~120p. 물리의 세계 1(할아버지가 들려주는), 토마스 디칭어, 에코리브르, 2002 재미있는 물리여행 1, 루이스 엡스타인 외, 김영사, 1988. 1~141p. http://www.sbc.pe.kr/phys05/thinkingphysics/index.htm 생각하는 물리 http://211.40.179.13/index.htm 과학교육데이타베이스 - 관성의 법칙 [VIDEO] 실험으로 알아보는 과학세계(물리,화학편) / NHK [CD-ROM] 한교실 고교물리 기초실험편 / 푸른하늘을여는사람들 [S/W] 인터렉티브피직스(물리 가상실험 소프트웨어) / 빌트인시디 [DVD] 무한질주 : Race Cars / SRE

3.4 디지털자료실 활용 방안

3.4.1 디지털자료실 이용지도

<디지털자료실 이용지도 수업지도안>

교과	창의력 재량활동	일시	2002.8.23 (3교시)	지도교사	
학습주제	디지털자료실 이용지도			학습형태	전체학습/ 조별학습
학습목표	디지털자료실 이용방법을 잘 알고 활용할 수 있다			장비/시설	컴퓨터, 비디오

학습단계	교수-학습활동	시간	자료 및 유의점
마음열기 및 동기유발	· 학생들을 주의집중 시킨 후 지도교사 인사 · 학생들의 디지털자료실 이용유무 조사를 통해 도서관 이용실태 파악	5분	· 학생들 주의집중 · 자리배치
학습목표 확인하기	· 디지털자료실 이용방법에 대해 알기 · 디지털자료실에서 할 수 있는 실제 예 보기		
학습활동 안내	· 학습내용 안내하기 - 활동1: 디지털자료실 이용방법 안내 - 활동2: 디지털자료실 이용형태에 관한 비디오 자료 시청 - 활동3: 디지털자료실 이용 실습	5분	
학습문제 해결	· 활동1: 디지털자료실 이용방법 안내 * 도서관에 디지털자료실이 설치된 과정 및 목적 * 이용시간 * 디지털 자료 대출 및 반납 * 인터넷 이용 * 프린터, CD-RW 이용법 · 활동2: 디지털자료실 이용형태에 관한 비디오 자료 시청 * 정보검색 - 온라인 D/B - 이메일 - 인터넷	20분	· 도서관의 디지털 자료 이용이 나오는 영화 편집 자료 (비디오 자료) - 머큐리 - 더블 크라임

학습단계	교수-학습활동	시간	자료 및 유의점
	· 활동3: 디지털자료실 이용 실습 - 학교 홈페이지 탐색 - 도서관 홈페이지 탐색	15분	
학습정리	· 학습한 내용을 간단히 정리	5분	

보충 및 심화 학습	· 디지털자료실에 비치되어 있는 디지털 자료 목록 제공 · 청소년 분야별 권장 사이트 안내	· 비고: 유인물 배부

도서관의 디지털자료 이용이 나오는 영화 편집 자료의 수업 활용 예는 다음과 같다.

머큐리 (1998)

[줄거리]

FBI비밀 요원 아트 제프리(브루스 윌리스)는 자신의 공작활동이 실패로 돌아가자 희생양이 되며 FBI조직에서 배척받게 된다. 그는 배신감과 좌절감으로 괴로워하며 철저히 세상으로부터 소외당한다. 그러던 중 그는 의문의 살해를 당한 어느 부부의 어린 아들인 사이먼(미코 휴스)의 실종을 추적하라는 새로운 임무를 맡게 된다.

[도서관 이야기]

아트 제프리(브루스 윌리스 분)는 사이먼(미코 휴스)을 보호하기 위해 FBI의 요원들과 쫓고 쫓기는 신세에 놓인다. 아트와 사이먼이 정보기관의 요원이 보낸 전자우편을 수신하기 위해 쫓기는 와중에 찾아간 곳은 다름이 아닌 근처의 공공도서관. 여자 사서는 친절하게 전자우편을 확인해 준다.

▶ 수업내용

; 인터넷 e-mail 검색(사서의 참고봉사), 비디오자료용 회전서가

더블 크라임 (1999, 미)

[줄거리]

자상한 남편과 귀여운 아들과 행복하게 살던 리비 파슨스(애슐리 쥬드)는 어느 날 남편 닉 파슨스(브루스 그린우드)가 바다에서 실종되면서 남편을 살해한

혐의로 수감된다. 리비는 친구 앤젤라(아나베스 기쉬)에게 5살난 그녀의 아들 매티를 맡기고 복역한다. 그러나 리비는 남편이 멀쩡하게 살아있을 뿐만 아니라 신분을 위장하고는 앤젤라와 아들을 데리고 살고 있다는 사실을 알고 비탄에 잠긴다. 동료죄수인 마가렛은 분노한 리비에게 복수방법(일사부재리의 원칙에 따라 석방이 돼서 남편을 살해하더라도 범죄가 성립되지 않는다)을 알려준다.

[도서관이야기]
가석방한 리비는 앤젤라의 주소를 알아내려고 노력한다. 공공도서관에 가서 인터넷으로 검색을 하고 있는 도중 지나가던 한 남자가 검색을 도와준다. 앤젤라가 전직 교사였으므로 교원자격자 인명DB를 통해 검색을 하면 된다는 것이다.

▶ 수업내용
; 도서관내 전경, 인터넷 검색(인명검색), 온라인 D/B(백과사전, 신문D/B, 의학D/B, 논문D/B 등)

3.4.2 디지털자료실 활용수업

디지털자료실은 학교 내에서 교육정보의 구심체로서 역할을 해야 한다. 각 교과실과 교무실에 산재해 있는 디지털 자료를 학교도서관에서 체계적으로 정리하여 정보제공을 하게 되는 것이다. 디지털자료실은 디지털 자료의 중복구입을 막고 활발하게 활용할 수 있도록 환경을 제공해 줄 것이다.

가. 교사

학교현장에서 수업하는 방식이 많이 바뀌었다. 교과서와 칠판에 분필만으로 수업하는 것은 사라지고, 참고자료가 비디오, CD-ROM, 인터넷 자료 등 다양한 형태로 수업에 활용되고 있다. 교수 - 학습자료에서 디지털 자료가 차지하는 비중이 늘어나고 점차 증가함에 따라 디지털 자료를 체계적으로 관리해야할 필요성이 대두되고 있다. 본교에서는 디지털 교수 - 학습 매체의 중요성을 인식하고 제7차 교육과정의 교과별 참고자료(도서, 디지털 자료, 인터넷 사이트 등) 목록을 만들어 각 교과 교사가 활용할 수 있도록 하였다.

나. 학생

학생들이 인터넷을 활용하는 내용은 과거와 많이 달라졌다. 아직도 온라인 게

임이 차지하는 비중이 높지만 자료조사의 비중도 급상승하고 있다. 학습자료도 문헌위주에서 디지털 자료가 차지하는 비중이 점차 증가하고, 인터넷을 통한 학습활동도 증가하고 있다. 취미, 궁금증 해결, 통신, 박물관, 도서관, e-Book열람, 여행정보 등 다양한 정보들을 인터넷을 통해 찾길 원하고 있다. 이런 건전한 지적 욕구를 PC방에서 해결하기에는 한계가 있다. 정보탐색에 대한 적절한 지도와 안내가 없기 때문에 정보탐색 실패의 연속으로 시간과 돈을 낭비할 수밖에 없다. 또한 흡연과 유해사이트에 무방비로 노출되기도 한다. 학교 내에서 해결하려 해도 컴퓨터 실습실은 수업시간 이외에는 열쇠가 채워져 있다. 점심시간, 방과후 등 학생들이 자유롭게 이용할 수 있는 도서관에 디지털자료실이 구축되어야 한다.

다. 정보와 도서관 수업지원

창의적 재량활동의 일환으로 "정보와 도서관" 교과목을 교육하고자 하는데 도서관 시설이 되어있지 않아 문제가 되고 있다. 학생들이 스스로 자료를 수집해서 해석하고 재생산 해내는 과정, 즉 정보탐색능력을 교육하기 위해서는 다양한 매체의 자료와 시설이 필요하다. 그러나 도서관에서는 도서위주의 자료만 제공하기 때문에 한계가 있다. 디지털자료실을 구축하여 "정보와 도서관" 교과가 요구하는 교육과정을 수업할 때 활용한다.

라. 디지털자료실 활용 수업

현재 학교도서관을 활용하는 수업이 진행되고 있다. 일주일에 평균 10시간 이상 도서관에서 각 과목별로(음악, 영어, 기술가정, 국어 등) 수업을 진행하고 있다. 도서관 활용 수업을 할 때는 도서관자료(도서, 멀티미디어자료 등)와 시설(컴퓨터, 프로젝션TV, VTR 등)을 이용하여 수업을 진행하고 있다. 디지털자료실이 구축되면 이보다 훨씬 많은 학생들이 도서관을 이용하게 될 것이다. 또한 다양한 형태의 도서관 활용 수업으로 인해 도서관을 단순히 독서만 하는 정적인 공간이 아니라 학습정보를 찾고 이해하고 정리하는 정보센터로 인식하게 될 것이다.

디지털자료실의 구축 이후 도서관 활용 수업의 활성화뿐만 아니라 디지털자료실 활용법, 디지털 자료 활용법을 지도하고, 교사에게도 연수를 실시하였다.

디지털자료실 활용 수업의 한 사례로 물리 교과의 실험 수업을 살펴보자. 물리교사는 수업을 계획할 때 물리과목의 해당단원에 참고할만한 자료목록을 요청한다. 사서교사는 도서자료와 함께 비도서자료의 목록도 제공한다. "인터넷을 통하여 자바스크립트를 이용한 실험학습 프로그램을 온라인으로 활용할 수 있다.

CD-ROM 형태의 디지털자료가 있다. 실험실습 비디오 테이프가 있다. 또한 정기간행물 과학동아, 뉴튼 등의 원문을 D/B화해서 제공하는 학습D/B도 있다." 교과교사는 효과적인 수업을 위하여 필요한 자료의 내용, 자료의 형태, 활용할 장소를 결정하고 사서교사에게 정식으로 정보서비스를 요청하게 된다. 만약 교과교사가 동영상 자료를 온라인 형태로 교실에서 활용하고자 한다면 사서교사는 동영상 자료를 VOD Server에 저장하여 제공하게 된다. 혹은 자바스크립트로 작성된 가상 실험실습 프로그램을 학생들 개개인이 직접 작동해 보기를 원한다면 도서관 디지털자료실에서 인터넷이나 CD-Net을 활용한 개인별 학습을 할 수도 있다. 교과교사가 수업을 진행하는 동안 사서교사는 광마우스를 이용하여 수업을 지원할 수도 있고, 디지털 자료 탐색기법, 활용 방법, 정보화 설비 운용방법 등을 지도할 수도 있다.[5)]

현재는 독서교육이 문학도서 위주의 독서교육이 아니라 각 교과별로 이루어지는 학습독서로 발전하고 있다. 독서교육의 영역이 전 교과로 확대되는 것이다. 이와 관련하여 디지털 사회에서는 온라인 상에서 이루어지는 정보습득이 많아짐에 따라 사이버 독서지도의 필요성이 대두되었다. 디지털자료실에서는 e-Book과 함께 짧은 글을 빨리 읽고 이해 해야하는 사이버 독서지도를 수행할 환경을 만들어 준다.

또한 디지털자료실 활용 수업은 사이버 독서지도, 사이버 미술관, 가상 오페라 극장, 수학퍼즐, 상황별 영어회화 등 각 교과별로 단원별로 다양한 형태로 존재하게 된다.

<디지털자료실 활용수업 수업지도안>

교과	국어(고1)	일시	2002.7.11 (3교시)	지도교사	
학습주제	디지털자료실을 활용한 정보탐색			학습형태	전체학습/ 조별학습
학습목표	디지털자료실을 활용하여 봉산탈춤에 관한 자료탐색을 능숙하게 할수 있다.			장비/시설	컴퓨터, 비디오
학습단계	교수-학습활동			시간	자료 및 유의점
마음열기 및 동기유발 학습목표 확인하기	·학생들을 주의집중 시킨 후 지도교사 인사 · 디지털자료실 이용지도 내용을 환기시킨다 · 봉산탈춤 교과수업 내용을 환기시킨다. · 봉산탈춤의 내용에 대해 알기 · 디지털자료실에서 정보탐색 실습			5분	*학생들 주의집중 *자리배치 *정보검색 결과 적을 종이 배부

5) 이성애 외, 『학교도서관 운영의 첫걸음』, 태일사, 2002. pp. 157 - 159

학습단계	교수-학습활동	시간	자료 및 유의점
학습활동 안내	·학습내용 안내하기 - 활동1: 디지털자료실을 활용한 정보탐색의 방법 - 활동2: 탈춤에 관한 유래 탐색 - 활동3: 봉산탈춤에 관한 다양한 매체 탐색		
학습문제 해결	·활동1: 디지털자료실을 활용한 정보탐색의 방법 -학교도서관의 도서 및 디지털 자료를 목록검색 시스템을 이용하여 탐색한다 -인터넷의 검색엔진을 통해 탐색한다 (정확한 탐색어 설정) -국립국악원 등의 전문 사이트를 방문한다 · 활동2: 탈춤에 관한 유래 탐색 - 검색어 "탈춤/가면극/무형문화재"로 인터넷 검색엔진 검색 - 탈춤의 구성과 종류 ·활동3: 봉산탈춤에 관한 다양한 매체 탐색 - 도서 : http://www.nl.go.kr/ - 국립중앙도서관(자료검색) - Website : http://bongsantal.com - 봉산탈춤 보존회 - CD-title:봉산탈춤(한국의탈 시리즈2) - (주)라인미디어, 2001 - 비디오 : 한국의 전통음악과 춤 /한국의집, 2002	5분 20분 15분	·정보탐색이 미숙한 학생 개인 지도 ·소란하지 않도록 지도 ·정보탐색 시연 ·봉산탈춤 시청
학습정리	·학습한 내용을 간단히 정리	5분	

보충 및 심화 학습	·인터넷에서 정보탐색의 절차 점검 (탐색어, 탐색사이트 정확성) ·가장 정확하고 많은 자료를 찾은 학생에게 상품	

<자료탐색 기록지> - A4크기

학번, 이름		
과제명		
정보탐색	단행본	(서명,저자명,출판사,출판년,가격,페이지,청구기호)
	정기간행물	(기사명, 발행일, 권호, 페이지, 지은이)
	사 전	(서명, 출판사, 항목, 페이지)
	인터넷	(사이트주소, 사용한 검색엔진, 홈페이지 명)
	기 타 (학습DB 등)	
과제해결		
주의사항	정보를 찾은 순서를 화살표를 이용하여 상세하게 적는다. 정보의 소장처 및 관련 사항을 최대한 자세하게 적는다.	

3.5 기대되는 성과

디지털자료실 설치로 인해 발생될 성과와 파급효과는 입체적인 수업 진행으로 학습성취도가 높아지는 것으로 극명하게 나타날 것으로 보인다. 학교도서관에 디지털자료실을 설치함으로써 나타나게 되는 성과는 다음과 같이 정리할 수 있다.

1) 학습과 연관지어서 각종 디지털자료에 신속하게 접근하고 활용하는 능력을 갖출 수 있어 창의성이 향상된다.
2) 충분한 디지털 정보자료를 수집할 수 있는 기회가 부여되어 학습의 효과를 높일 수 있었으며, 디지털 자료를 활용하여 학생들 중심의 학습 활동이 전개될 수 있다.
3) 한 학급 이상이 원활히 자료 활용 수업을 전개할 수 있는 도서관 및 디지털 환경이 조성된다.
4) 디지털 자료 활용 교육과 학습지도가 통합적으로 운영되는 모형이 제시된다.
5) 학생들의 자기주도적인 학습으로 인하여 학습의욕과 학습성취도가 높아진다.

6) 교사와 학생의 활발한 이용으로 학교도서관 운영이 활성화된다.
7) 교수 - 학습 자료의 디지털화로 교사와 학생이 시공(時空)을 초월하여 이용할 수 있다.

4. 문제점 및 향후과제

4.1 사업추진 방향

사업추진 내용에 있어서도 많은 학교가 시설도입 중심의 디지털자료실을 구축하였다. 쉽게 말하면 컴퓨터만 샀다는 것이다. 또한 사업내용도 도서관 전산화 수준에 머물렀다. 전산화 내용을 보면 도서관리 프로그램을 이용하여 서지D/B를 구축하고 컴퓨터를 이용하여 수작업으로 이루어졌던 업무를 자동화하는 수준에 머물러 있다. 단순한 업무전산화 수준에서는 급속하게 증가하고 있는 교수 - 학습 디지털자료를 수용할 수 없다. 온라인 정보와 오프라인 정보가 같은 장소에서 공존하는 형태의 디지털자료실을 만들어야 하는 것이다.

또한 디지털 자료 활용에 관한 방안은 아주 미비했다. 훌륭한 그릇은 만들어졌으나 거기에 담을 내용물은 아주 허술했다는 것이다. 교과별 디지털 참고자료 목록 개발이 이루어져야하고, 교내 디지털 컨텐츠 개발도 병행되어야 한다. 시중에 판매되고 있는 디지털 교수 - 학습자료의 양이 많지 않고, e-Book 또한 컨텐츠가 많이 부족한 실정이다. 따라서 교내에서 생산되는 각종 참고자료(수업참고자료, 프린트물, 보고서 등)를 디지털화해서 체계적으로 수집하고 관리한다면 훌륭한 자료가 될 것이다.[6)]

디지털자료실 설치사업에서 가장 중요한 점은 활용계획이 세워져 있어야 한다는 점이다. 디지털자료실 활용수업은 "정보와 도서관" 이라는 정보활용 능력을 길러주는 교과목 수업도 가능하지만 모든 교과에서 활용 가능하다. 제7차 교육과정에서는 ICT(Information and Communication Technology)활용 교육을 규정하고 있기 때문에 각 교과목에서 디지털자료실 활용 수업을 하기에 좋은 기회를 제공하고 있다. 디지털자료실 활용 수업이 사서교사의 개인적인 능력에 따라 좌우되기보다는 정규적인 교과과정이나 업무규정 등을 통하여 일상적인 모습이 되고, 학교도서관 디지털자료실의 교육참여 시스템이 특수한 경우가 아닌 일반적인 현상이 되기를 바란다. 앞으로 학교도서관 디지털자료실을 학교 교육과정에 접목시키는 많은 연구자료와 장학자료가 나와야 한다.

---

6) 정영미 외, 『전자도서관 구축론』, 구미무역, 1998. pp. 155-158

4.2 전문인력

디지털자료실의 운영 방향을 살펴볼 때 단순한 디지털 자료의 열람만을 위한 운영은 아니다. 학교의 교육시설로서 교수 – 학습 활동을 지원하기 위한 목적에서 디지털자료실이 설치되었다. 따라서 운영자의 직위는 당연히 사서교사가 되어야 마땅하다. 그러나 현재 디지털자료실 설치 시범학교로 선정된 학교에 대부분 사서교사가 배치되어 있지 않다. 2001년 사업에 참여한 학교 중에서 디지털자료실을 만들어만 놓고 전문 운영자도 없고 값비싼 장비를 보호한다는 핑계로 도서관 문을 잠가 놓은 사례가 발생하고 있다. 운영되고 있다고 하더라도 점심시간에만 개방하거나, 수업에 활용한다고 하더라도 활발한 이용을 하지 못하여 효율성이 떨어지는 한계를 들어내고 있다. 물론 잘 운영되고 있는 학교도 있지만 이런 특수한 사례를 모든 학교에 일반화하기 어렵다. 최소한 디지털자료실 설치 시범학교에 만이라도 전문인력을 배치해야 한다.

시·도교육청 차원의 교수-학습자료 공동활용 및 공유 서비스를 지원하기 위해 종합목록시스템을 구축하고 한국교육학술정보원에는 '디지털자료실지원센터'를 두기로 하였다. 이런 지원체제의 원활한 운영을 위해서도 전문인력은 반드시 필요하다. 종합목록 시스템이 성공적으로 시행된다면 도서관 운영자는 반복적이며 많은 시간을 필요로 하는 도서관리에 투자하는 시간과 노력을 디지털자료실 활용과 도서관 활용수업, 교수-학습 자료 제공에 집중할 수 있는 장점이 있다. 만약 도서관에 전문인력이 없다면 이러한 지원체제의 성공여부도 불확실해 진다.[7]

4.3 예산

2001년에 처음 시작된 학교도서관 디지털자료실 설치 사업은 전국에 98개의 학교도서관에 디지털자료실을 설치하였고, 2002년에는 123개 학교도서관에 디지털자료실이 설치된다. 그동안 단위 학교에서 도서관 내에 디지털자료실을 설치한 사례는 극히 드물었다. 이는 예산이 많이 소모되는 디지털자료실 설치가 단위학교에서는 예산의 부족으로 추진하기 어렵기 때문이다. 정부의 예산 지원으로 탄력을 받은 이후 학교 자체의 예산을 이끌어내기가 훨씬 쉬워졌으나 아직도 고가의 장비를 구입하기에는 부족한 예산이다. 디지털 자료의 본래의 목적은 디지털 형태로 변화된 도서관 소장자료를 네트워크를 통해 이용할 수 있도록 하는데 있다. 진정한 의미의 디지털자료실이 실현되려면 VOD 서버, CD-Net 서버, WEB 서버, DATA 서버를 겸하는 서버가 필요한데 이 가격이 만만치 않아 학

7) 김용철, 『학교도서관의 멀티미디어화 및 활성화 방안에 관한 공청회』, 교육부, 1997. pp. 43 – 76

교도서관에 도입하기 어려운 실정이다.

그러나 학교현장에서는 한정된 예산으로 도서관 정비, 장서구입, 비품구입, 환경미화 등의 부분으로 분할해서 쓰고 있다. 디지털자료실 설치가 아니라 도서관 정비, 전산화에 머물러 디지털자료실이라는 본래의 목적에서 벗어난 경우가 많다. 이렇게 하면 예산이 부족할 수밖에 없다. 따라서 디지털자료실 설치 시범 학교에 배정된 예산은 디지털자료실 설치에만 집중 투자되어야 한다. 기본적인 인프라가 구축되어 있는 학교부터 디지털자료실 설치 사업이 추진되어야 한다.

또 한가지 예산을 확보할 수 있는 방법은 학교도서관과 직접적인 관련은 없지만 교육환경 개선사업에서 학교도서관을 지원하는 것이다. “교육정보화 사업” “지식정보화사회 학교모형 연구학교” “컴퓨터실 설치 사업” 등 여러가지 교육환경개선 사업들이 추진 중에 있다. 이런 사업의 내용 속에 학교도서관 디지털자료실을 지원하도록 포함시켜야 한다. 학교도서관의 디지털자료실 또한 교육환경 개선사업의 테두리 속에 속하므로 무리가 없다고 생각한다.

4.4 학교도서관 정책

디지털자료실은 학교도서관의 영역에서 따로 분리할 수 없다. 도서관 업무의 속성상 정보관리(수서, 정리, 대출), 정보제공(참고봉사, 이용지도, 협동수업), 정보생산(참고자료목록 작성, 디지털자료 생산 및 변환) 등 모든 영역과 관련되어 있다. 따라서 디지털자료실의 활성화는 학교도서관 발전과 동일한 것이다. 그동안 학교도서관의 방치는 정책이나 법적 구속력 부재의 원인이 크다. 정책보다 더 큰 원인은 학교도서관에 대한 무지에서 비롯되었다고 볼 수 있다. 디지털자료실 설치 사업은 2002년 이후에도 지속적으로 실시되어야 하며 전국의 학교도서관이 일정 수준에 다다를 때까지는 계속되어야 한다. 특히 각종 문화시설 혜택에서 제외되어 있는 농어촌 학교에는 시급히 학교도서관이 정비되고 디지털자료실이 설치되어 지역문화 사랑방 역할을 겸해야 한다.

학교도서관이 발전하기 위해서는 다음과 같은 과제가 해결되어야 한다. 첫째, 학교도서관 관련 법령의 재개정이 이루어져야 한다. 둘째, 교육인적자원부와 시도교육청에 학교도서관 전담부서가 설치되어야 한다. 셋째, 학교도서관의 설치·시설·자료에 관한 지침이 마련되어야 한다. 넷째, 교육과정과 연계하여 도서관 이용을 활성화해야 한다. 다섯째, 사서교사를 현재 양호교사 배치 수준으로 배치한다. 여섯째, 학교도서관 발전 예산을 확보한다. 일곱째, 학교도서관의 정보화 계획을 수립하여 추진한다. 여덟째, 학부모, 관계 기관 및 지역사회와의 연계하여 학교도서관 발전 정책을 추진한다. 아홉째, 학교평가에 있어서 학교도서관 관련 점수와 항목을 대폭 증가시키고 교장 및 교원연수에서 학교도서관 관련 내용

을 추가한다.[8)]

5. 결 론

디지털 사회로 발전하는 과정에서 다른 분야보다 뒤떨진 것은 사실이지만 지금 시작하고 있는 학교도서관 디지털 설치 사업을 적극 지지하며 환영한다. 디지털자료실 설치는 학교도서관의 발전에 견인차 역할을 할 것이며 학교도서관이 교수 – 학습정보센터로 탈바꿈하는데 큰 역할을 할 것이다. 디지털자료실과 학교도서관 그리고 학교교육은 각각 따로 분리할 수 있는 것이 아니다. 모두가 유기적으로 연관되어 있으며 상호 영향을 주고받고 있다. 교육개혁의 큰 틀 속에서 학교도서관을 생각해야 한다. 디지털자료실 설치는 학교도서관을 관리 중심에서 활용 중심으로, 시설중심에서 매체중심으로, 운영자 중심에서 이용자 중심으로 변화하는데 큰 역할을 할 것이다. 학교도서관 디지털자료실은 지식기반사회로의 발전 과정에서 꼭 필요하며 중요한 첫 단추인 것이다.

지금까지 학교도서관 디지털자료실 운영사례로서 경신 교육정보도서관의 사례를 살펴보았다. 이런 사례가 사서교사가 있는 몇몇 학교의 특수한 사례가 아니라 모든 학교에 일반화되기를 바란다.

<참고문헌>

- 이병기 외,『디지털자료실 시범 운영 세미나 자료집』, 한국교육학술정보원, 2002
- 이덕주 외, 『학교도서관 디지털자료실 환경구축 및 활용』, 서울중등 학교도서관 교육연구회, 2001
- 정영미 외, 『전자도서관 구축론』, 구미무역, 1998
- 김용철, 『학교도서관의 멀티미디어화 및 활성화 방안에 관한 공청회』, 교육부, 1997
- 이성애 외, 『학교도서관 운영의 첫걸음』, 태일사, 2002
- 한상완, 『지식정보사회와 지식정보의 활용』, 구미무역, 2001

8) 한상완 외, 『지식기반사회의 학교도서관 정책방향』. 교육인적자원부, 2001. pp. 173 – 177

전자책(e-Book)을 활용한 전자도서관 구축방안에 관한 연구

성 대 훈[1)]

목 차

<Abstracts>
1. 서론
2. 전자도서관 구축을 위한 전자책(e-Book)의 활용
2.1 도서관에서의 전자책 구입배경과 문제점
2.2 전자책 포맷에 관한 문제
2.3 전자책 유통에 관한 문제
2.4 선택의 폭이 좁은 전자책
2.5 전자도서관 구축 형태 및 운영에 관한 문제
2.5.1 관내 서비스 방식
2.5.2 관외 서비스 방식
2.5.3 서비스업체별 솔루션 구현 형태
2.6 해결 방안
3. 결론
<참고문헌>

<Abstracts>

Due to changes in the digital environment and also in users' needs, libraries are forced to accommodate e-books, digital materials in a new form. However, they have problems setting up e-libraries using e-books. The aim of these studies is to suggest efficient measures to introduce and manage e-books at e-libraries by examining the problems which rise at set-up of e-libraries and presenting solutions for them.

이 논문은 디지털환경의 변화와 사용자들의 Needs의 변화로 도서관으로 하여

1) 사)한국전자출판협회 상임연구위원(dhsung@dreamwiz.com)

금 새로운 형태의 디지털 자료인 전자책의 수용을 요구하고 있으나 전자책을 활용한 전자도서관 구축 시 여러 가지 문제점을 안고 있다. 본 연구는 전자책을 중심으로 전자도서관 구축 시 나타나는 문제점을 살펴보고 해결방안을 제시해 봄으로써, 좀더 도서관에서 효과적으로 전자책(e-Book)을 도입 운영할 수 있는 해결방안을 제시하고자 한다.

1. 서론

새로운 디지털 저장매체의 등장으로 출판물은 물리적인 공간이 확장되었으며 새로운 공간 즉, 사이버로의 이동이 가능하게 되었다. 이러한 디지털 기술의 발전은 출판의 많은 부분에 변화를 가져왔으며 전자책을 탄생시켰다. 또한 통신기술의 발달은 기존의 종이책 유통을 인터넷의 영역으로까지 확대시켰으며 이제는 책을 디지털(전자책)화하여 인터넷을 통한 유통을 가능케 하였다.

전자책은 물류비용의 감소, 휴대의 편의성, 비거리성, 영구성, 변형성, 자원절약 및 환경보존성, 신속한 업그레이드, 저렴한 가격, 멀티미디어 기능 등의 장점을 가지고 있어 새로운 매체로써 언론의 많은 주목을 받았다. 그러나 뜨겁게 달아오르던 전자책에 대한 관심은 전자책 초기 시장에서의 시행착오와 전자책 업체의 영세성, 수익모델 개발의 어려움, 표준의 문제, 보안 및 저작권의 문제, 양질의 컨텐츠 부족 등의 문제점들이 나타나면서 다소 식고 있는 실정이다. 이에 전자책 업체는 생존의 전략으로 서비스 업체간 제휴 및 통합[2]을 통하여 제작과 마케팅비용을 줄이고 양질의 컨텐츠를 확보하려는 노력을 다각화하고 있다.[3]

전자책에 대한 국가의 지원 또한 확대되고 있는 추세로 교육인적자원부[4]와 문화관광부[5]에서는 일선 학교와 도서관에 디지털자료실 또는 디지털도서관의 확대를 위한 예산을 지원하고 있다. 또한 디지털환경의 변화와 사용자들의 Needs

---

2) 북토피아·와이즈북 공식통합 발표. 북토피아는 무리한 투자로 경영난을 심화시켜온 인터넷 서점을 지난 9월 정리한 후에도 기술력 부족으로 어려움을 겪었으나 와이즈북과 통합으로 양질의 컨텐츠 확보와 기술력을 확보하게 되었다. 또한 전자책의 포맷 중의 하나인 PDF 서비스를 주로 하고 있는 드림북은 멀티동화 서비스 업체인 동사모(www.dongsamo.co.kr)와 업무제휴를 통하여 B2B 시장 공략에 나섰다.

3) 현재 전자책 서비스업체들 간의 컨텐츠 교환은 서로의 전자책 판매사이트에서의 분점 형식을 취하고 있다. 바로북과 드림북은 200종의 컨텐츠를 교환하였으며 미지로북은 바로북, 와이즈북토피아 등과의 제휴를 통하여 컨텐츠 숫자늘 늘리는 작업을 하고 있다. 한편 드림북과 동사모는 B2B 시장에서의 초등학교 시장을 공략하기 위하여 동사모에서 제작된 멀티동화를 드림북이 공급하는 형태를 취하고 있다.

4) 교육부, 『2002년 교육 정보화 촉진 시행 계획』, 교육부, 2001. 5. pp.1～24.

5) 문화관광부, 『문화 컨텐츠 산업 진흥방안』, 문화관광부, 2000. pp. 415～416.

의 변화는 도서관으로 하여금 새로운 형태의 디지털 자료인 전자책의 수용을 요구하고 있으나 전자책을 활용한 전자도서관 구축은 여러 가지 문제점을 안고 있다.

이에 본 연구는 전자책을 활용한 전자도서관 구축 시 나타나는 문제점을 살펴보고 해결방안을 제시해 봄으로써, 도서관에서 좀더 효과적으로 전자책(eBook)을 도입 운영할 수 있는 해결방안을 제시하고자 한다.

2. 전자도서관 구축을 위한 전자책(e-Book)의 활용

2.1. 도서관에서의 전자책 구입배경과 문제점

전자책 산업은 아직 시장 형성 초기단계이기는 하나 업계의 끊임없는 노력으로 많은 발전을 하고 있다. 각 도서관에서도 2001년부터 전자책을 활용한 전자도서관 구축을 시도하고 있는데 그 구입배경을 살펴보고자 한다.

첫째, 메타데이터로 서지데이터베이스 구축이 가능해졌다. 더블린코어에서 멀티미디어 및 전자문서 처리에 관련된 15개 항목의 Tag를 정의하면서 MARC에서 사용되는 Tag를 수용할 수 있게 됨으로써 메타데이터를 사용한 서지 DB 구축이 가능하게 되었다. 또한 지난 7월 10일 산업자원부에서는 '한국 전자책 표준문서형 정의(EBKS 1.0)'를 KS(KSX 6100)로 제정·발표하였다.[6] 한국 전자책 표준문서형 정의에서도 더블린코어를 수용하고 있어 메타데이터를 활용한 서지 DB구축이 가능하게 되었다.

둘째, 정보검색의 환경이 변화하였다. 메타데이터로 구축된 서지정보는 검색엔진을 사용하여 누구나 쉽게 접근과 검색이 가능하며, 메타데이터를 전자책과 연계시켜 줌으로써 전자책을 대출하고 열람할 수 있도록 하고 있다.

셋째, 도서관의 수서 정책의 변화를 들 수 있다. 디지털도서관에서는 도서관용으로 제작된 전자책을 구입할 때 Copy License로 구매하고 대출이용빈도에 의해 구매 정책을 수립할 수 있게 되었다.

---

6) 전자신문, 2002년 7월 12일자.

넷째, 자료조직의 변화를 들 수 있다. 전자책에서는 서지사항을 추출하여 자동목록을 생성할 수 있는데 디지털도서관에서 전자책을 정리하는 방법은 고전적인 Original Catalog를 탈피하고 전자책에 포함되어 있는 서지정보를 사용하여 자동목록을 생성할 수 있게 되었다.

다섯째, 자료소장 공간의 변화를 들 수 있다. 디지털도서관에서 전자책을 소장한 공간은 컴퓨터의 Storage 내의 물리적 공간을 사용하기 때문에 자료소장을 위한 별도의 서고가 필요하지 않다.

여섯째, 전자책 대출방식의 변화를 들 수 있다. 디지털도서관에서 자료 대출시 전자책 시스템에 개인서고(내 서재)를 부여하고 있다.

일곱째, 대출방식의 변화를 들 수 있다. 자료를 대출 받은 열람자는 시스템 개발 시 설정된 대출기간 동안 자료의 열람권한을 부여받고 이 기간이 지나면 자동으로 반납처리가 된다. 또한 전자책 대출에서는 개인서고로 특정기간 열람할 수 있는 File Copy 기능과 권한만 Copy 해주는 기능을 부여할 수 있다.[7)]

여덟째, 네트워크를 통한 열람이 가능해 짐으로써 인터넷을 통하여 전자책 서비스 시스템에 할당된 개인서고(내 서재)에 접속하여 대출기간 동안 인터넷 접속이 가능한 PC 또는 단말기, PDA를 사용하여 열람을 할 수 있다.

아홉째, 저작권보호기술의 발전을 들 수 있다. 디지털의 특징은 무한복제가 가능하다는 것으로 저작권자는 이를 가장 두려워하고 있으나, 다양한 저작권보호기술의 적용으로 도서관에서의 자료의 보관이 용이하게 되었으며 불법복제로부터 저작물을 안전하게 보호하게 되었다.

열째, 디지털자료 구입비의 증가를 들 수 있다. 교육인적자원부와 문화관광부의 적극적인 지원으로 디지털 자료의 구입 예산이 충분하지는 않아도 기본적인 예산이 배정되었다.

열한 번째, 열람자들의 매체환경 변화에 대한 수용을 들 수 있다. 단순자료만을 이용하던 열람자들은 좀더 다양한 디지털 자료에 대한 이용을 원하고 있다.

이렇듯 디지털환경의 변화와 사용자들의 Needs의 변화는 도서관으로 하여금 새로운 형태의 디지털 자료인 전자책의 수용을 요구하고 있으나 전자책을 활용하여 전자도서관을 구축하는데는 여러 가지 문제점들이 나타나고 있다. 전자책을 활용한 전자도서관의 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

---

7) 김종필, "디지털도서관에서의 전자책 활용 및 운영 실무", 『제4회 디지털도서관 컨퍼런스 자료집』 참조

첫째, 각 업체별 전자책의 포맷이 다르다. 이 문제는 전자책을 열람하는 열람자가 각각의 포맷에 맞는 전용뷰어를 설치하여야만 열람이 가능함에 따라 이용상의 번거로움으로 나타난다. 대구 남부 시립도서관에서 구축한 전자도서관에서는 각 서비스 업체별로 별도의 전용홈페이지를 구축하고 서비스 대상의 영역을 설정하여 서비스하고 있으나 사용자로 하여금 개별 업체별 전용뷰어를 사용하여야만 도서를 열람할 수 있다는 문제점을 드러내고 있다.

둘째, 전자책의 저작권을 보호하는 기술이 각 업체별로 다르게 적용되어 있어 궁극적으로 전자책의 포맷이 동일하다고 할 지라도 각기 다른 전용뷰어를 사용해야만 한다.

셋째, 열람방식이 관내와 관외로 구분되어 열람자들에게 혼돈을 주고 있다. 관외서비스의 경우 도서관 이용자가 원하는 장소에서 열람이 가능하나 관내 서비스의 경우는 제한된 공간에서의 전자책을 열람하는 것은 현실적으로 불가능하다.

넷째, 업체별로 정확한 단가의 기준이 불분명하여 구매에 많은 어려움을 겪고 있다.

다섯째, 일부업체이기는 하나 전송권의 계약이 불분명하게 이루어지거나, 구두로 계약된 전자책 또는 해외저작물의 경우 온라인 전송권의 계약이 이루어지지 않은 상태에서 전자책을 판매하고 있어 자칫 저작권의 분쟁의 소지를 불러일으킬 수 있다.

여섯째, 아직까지는 국내 전자책으로 개발된 종수가 극히 제한적이어서 도서관의 선택의 폭이 좁다.

일곱째, 전자책을 활용한 전자도서관 운영소프트웨어에서 OS와 DB 형태의 선택의 폭이 좁아 별도의 전용서버를 준비하거나 데이터 호환의 문제를 야기하고 있다.

여덟째, 전자책을 활용한 전자도서관은 관리의 문제를 야기하고 있다. 새로운 기능의 구현과 또는 관련 소프트웨어에 문제가 발생시 지속적인 유지보수가 이루어 질 수 있느냐의 문제점을 안고 있다.

아홉째, 종이책, CD-ROM의 경우 부가세 면세 혜택을 받고 있지만 전자책은 아직 부가세를 납부하고 있다. 부가세 면세를 위한 법적 문제점을 안고 있다.

2.2 전자책 포맷에 관한 문제

먼저 표준과 포맷의 차이점에 대해서 살펴보면, 미국은 OEB PS를 전자책의 표준으로 규정하고 있으며 OEB PS는 XML을 기반으로 하고 있다. 이 규약은

전자책의 포맷 중 XML을 전자책의 포맷으로 사용하겠다는 것이 아니라 XML로 전자책을 제작할 때 표준규약에 의해서 전자책을 제작하자는 것이다. XML의 장점 중 하나는 자기 마음대로 새로운 Tag 세트와 속성을 정의할 수 있다. 즉 사용자가 자신의 편의에 따라 혹은 자신의 데이터를 구분하고자, 새로운 Tag 세트를 임의로 만들 수 있다. 이것이 바로 XML의 표준이 필요한 내용이다. XML은 사용자가 자기 마음대로 새로운 Tag를 사용할 경우 같은 XML 데이터임에도 불구하고 서로 호환이 안되는 문제가 발생하게 된다. 그래서 이 문제를 해결하기 위하여 XML로 전자책을 제작할 경우에 일정한 표준을 정하여 그 규약을 따르게 하면 서로 다른 회사에서 전자책을 제작하더라도 데이터가 호환이 될 수 있다. 포맷이란 컴퓨터에서, 새 디스크를 자료 기록이 가능하도록 그 형식을 지정해 주는 것을 말한다. 국내에서 XML로 전자책을 제작한 포맷은 한국전자북의 KML이 있고, 외국의 경우 MS-Reader의 고유 포맷인 LIT라는 포맷이 있다. 이외에도 어도비의 PDF, 매크로 미디어사의 SWF가 포맷이 되는 것이다. 표준은 다른 것의 규범이 되는 준칙이나 규격으로 XML로 전자책을 만들 때 지켜야 될 사항이나 규격을 말한다.

전자책 포맷의 종류는 다음과 같다.

HTML(Hypertext Markup Language)

HTML은 현재 웹에서 가장 광범위하게 사용되는 포맷으로 하이퍼텍스트 문서를 만들기 위한 언어이다. HTML은 웹의 발달과 함께 성장해 온 문서 포맷으로 전 세계적으로 가장 많은 수의 전자 문서가 HTML형식으로 제작되어 있고, 다수의 사용자와 제작자들이 쉽게 작성할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 이러한 장점과 더불어 다음과 같은 단점을 포함하고 있으며 이러한 문제점을 해결하기 위하여 XML이 제안되었다. 첫째, 개발자들이 임의로 Tag를 확장할 수가 없다. 둘째, 논리적인 구조 정보를 효율적으로 지원하지 못한다. 셋째, 스타일 정보와 논리적인 구조를 분리하지 않기 때문에 스타일에 대한 사용자의 다양한 요구를 만족시킬 수 없다. 넷째, 정보의 재사용을 지원하지 않는다는 문제점을 안고 있다.

XML(eXtensible Markup Language)

XML은 HTML의 단점을 보완하기 위해 W3C에서 정의한 표준으로 HTML의 문제점을 해결한 언어이다. 즉 XML은 HTML과 달리 개발자가 필요시 문서의 논리구조를 정의할 수 있으며, 내용과 스타일이 분리되어 있어서 문서의 재사용

성이 뛰어나다. 그래서 미국이나 일본의 전자책 표준에서도 문서 포맷으로 XML을 사용하고 있다. 미국의 OEB PS와 일본의 JepaX, 한국의 EBKS 1.0과 같은 표준들은 XML 기반의 표준안을 사용하고 있다.

국내의 EBKS 1.0의 내용을 살펴보면 첫째, 문서가 논리적인 구조를 가지고 있다. 미국의 전자책 표준인 OEB PS는 논리적인 구조 정보를 배제하고 있고 일본의 전자책 표준인 JepaX는 제한적이지만 논리적인 구조 정보를 포함하고 있다. 둘째, 메타데이터는 더블린코어를 수용하고 있다. 셋째, 한글 처리를 위한 인코딩 방법을 포함하고 있다. 넷째, DTD는 저작이나 프리젠테이션을 위한 포맷을 고려하지 않는다. 다만 출판사나 컨텐츠 보유자 간의 컨텐츠 교환시 서로 간의 의사 소통 수단으로서의 포맷이다. 다섯째, 중립적으로 설계되어 있는 장점을 가지고 있다.[8] 여기서 중요한 것은 이번에 지정된 'KSX 6100'은 컨텐츠 교환포맷이라는 점이다.

PDF(Portable Document Format)

Adobe사에서 개발한 PS 기반의 포맷으로 페이지 단위의 제작을 지원한다. 특히 비트맵(Bitmap)과 벡터(Vector) 그래픽을 지원하며 사운드와 동영상 등 멀티미디어의 표현이 가능하다. PDF는 Adobe사의 독자적인 포맷이지만 완벽한 레이아웃 유지와 우수한 포맷팅 기능 때문에 출력 위주의 전자문서 분야에서는 넓은 영역을 차지하고 있으며 다음과 같은 단점을 가지고 있다. 첫째, Adobe사의 독자적인 포맷으로 Acrobat Reader가 거의 유일한 도구이기 때문에 기능을 확장하기에 어려움이 있다. 둘째, 재사용성을 지원하지 않는다. 셋째, 논리적인 구조 정보를 포함하지 않는다.

FLASH

FLASH는 MacroMedia사의 멀티미디어 웹 저작도구로, 일반적으로 낮은 전송속도 때문에 멀티미디어 매체의 전면적인 수용이 어려웠던 기존의 웹 환경에서의 FLASH의 특징은 작고, 빠르고, 강력하다로 요약된다. 파일의 크기를 최소한으로 줄이면서도 역동적인 애니메이션과 사용자와의 상호작용, 환상적인 사운드 효과가 자연스럽게 표현된다. FLASH로 제작된 전자책은 동영상을 훌륭히 실현시키면서도 사이즈가 가볍다는 장점을 지닌다. 현재 국내에서는 아동용 전자책 제작시 FLASH를 활용하여 제작하고 있다.

---

8) 한국전자책컨소시엄, 『한국 전자책 문서 표준(EBKS)에 관한 연구』, 서울 : 한국전자책컨소시엄, 2001, pp. 14～19

이처럼 전자책 제작시 사용되는 포맷은 크게 세가지로 요약된다. 그러나 하나의 전자책 포맷으로는 현재 발간된 모든 도서를 전자책으로 제작할 수 없다는 문제가 있다. 예를 들어 표나 도표가 많이 들어가는 잡지의 경우에는 PDF를 이용하고, 아동용 도서는 멀티미디어 기능을 잘 구현할 수 있는 FLASH를 이용하고 있다. XML로 제작되는 전자책은 텍스트 위주의 도서와 간단한 표나 그림이 있는 도서에 한해서 제작되고 있다. 현재 포맷 중 모든 도서의 내용을 표기할 수 있는 포맷이 없기 때문에 도서의 내용에 따라 각기 다른 전자책 제작툴을 사용하고 있다. 전자책 업체들은 각 사마다 자체적으로 정의한 전자책 포맷을 사용하고 있다. 이로 인해서 전자책 업체간의 전자책 컨텐츠에 대한 공유나 교환이 어렵게 되고, 또한 전자책 도구 개발회사들은 각 전자책 포맷에 대하여 개발도구를 중복하여 개발해야 했다. 이러한 전자책 교환의 어려움과 전자책에 대한 중복투자로 인하여 현재 전자책 시장의 활성화가 늦어지고 있다. 또한 전자도서관에서는 이러한 포맷의 문제로 전자책을 구매하는데 많은 장애가 나타났다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 전자책 컨텐츠의 교환 및 공유를 가능하게 하는 전자책 문서표준이 필수적이다. 이에 국내에서는 2002년 7월 10일에 산업자원부가 '한국 전자책 표준문서형 정의(KSX 6100)'를 KS로 확정하였다. 그러나 'KSX 6100'은 컨텐츠 교환 포맷으로 아직까지 도서관에서 요구하는 하나의 전용뷰어를 통하여 모든 전자책을 열람하는 것이 가능하지는 않다. 그러나 향후 'KSX 6100'의 업데이트 사업에 전용뷰어 개발과 전용 프로그램 개발이 추가사업으로 진행될 예정이다.

국내 전자책의 서비스 형태를 살펴보면, 초기에는 각 업체별 포맷 전쟁에서부터 시작되었다. 현재는 전자책의 포맷보다는 변환되어지는 책의 형태와 전자책을 사용하는 독자의 취향에 따라 변화되고 있다. 단순히 텍스트 유형의 책들은 주로 XML(eXtensible Markup Language) 방식을 채용하고 있으며, 편집이 복잡한 잡지나 학술도서 또는 이미지 위주의 도서는 편집 형태를 그대로 유지하는 PDF(Portable Document Format) 방식을 취하고 있다. 또 문자의 이해도가 낮은 아동을 대상으로 하는 유아용 전자책은 Flash방식으로 제작하고 있다.

이에 반하여 미지로북은 한메소프트에서 개발한 워드프로세스 프로그램인 파피루스를 응용한 자체포맷을, 에버북의 경우는 PDF 기반의 단일포맷을 현재까지는 유지하고 있으며, 한국전자북의 경우는 XML을 지원하는 KML이라고 하는 자체 포맷을 사용하고 있다.

국내의 전자책 서비스업체별 서비스 분야와 서비스 형태를 살펴보면 다음과 같다.(<표 1> 참조)

첫째, 서비스 분야와 서비스 형태를 구분하지 않고 종합적으로 서비스하는 전자책 포털의 성격을 가지는 경우이다. 전자책 서비스 형태는 한 업체가 몇가지 분야를 단독으로 진행하는 경우도 있으나 최근 들어 각 서비스업체별 제휴를 통하여 부족한 부분을 통합해 나가는 추세이다. 이런 형태의 전자책 업체로는 와이즈북토피아를 들 수 있다. 비교적 전 분야에 걸쳐 넓게 서비스를 하고 있으며 포맷의 형태도 XML, PDF, Flash를 모두 사용할 수 있는 통합 뷰어를 사용하고 있다. 컨텐츠 분야에서도 자체적으로 제작하거나 전자책 업체와의 제휴를 통하여 컨텐츠를 확보하고 있다. 컨텐츠의 종수 면에서는 바로북에 비해 적은 숫자이지만 전체적으로 보면 고른 분포도를 나타내고 있으며 북토피아와의 통합을 통하여 컨텐츠 분야가 전 분야로 확대되고 있다.

PDF만을 서비스해 온 드림북도 컨텐츠의 숫자는 적지만 무협지와 만화를 제외한 전분야에 고른 분포도를 보이고 있다. 또한 전자책 포맷에 있어서도 한국전자북과의 제휴를 통하여 2001년 11월 10일부터 XML을 서비스 중이며, Flash는 동사모와의 제휴를 통하여 서비스하고 있다.

둘째, 서비스 분야를 한정하고 전자책 서비스 포맷을 단일 포맷으로 유지하는 경우이다.

일반적으로 전자책의 포맷은 도서의 분야에 따라 결정된다. XML을 채용하고 있는 업체의 경우 텍스트 위주의 도서와 간단한 표, 도표, 그림 등이 삽입되는 정도의 도서를 서비스하고 있다. 또한 XML방식 전자책의 경우 단말기에서의 사용을 전제로 하고 있으며, 뷰어에서 화면의 크기를 재조정할 경우 본문의 내용이 바뀌어 학술도서 등에는 적합하지 않다. XML 자체솔루션과 전자책 단말기를 보유하고 있는 한국전자북은 XML로 제작하기에 적합한 문학류의 도서와 경제, 경영, 어학(음성을 지원하는 솔루션이 개발됨으로써 가능), 인문과학, 만화 등을 서비스하고 있다. 하지만 단말기에서 지원되는 전자책의 경우 파일용량의 크기가 작으면 작을수록 열람하는 속도도 빨라질 뿐만 아니라, 단말기에 저장할 수 있는 전자책의 양을 늘릴 수 있을 것이다. XML로 제작하기 힘든 컴퓨터 도서와 잡지류들은 PDF로 제작하고 있다. 미지로의 경우도 자체포맷을 사용하여 제작을 하고 있으며 문학과 무협지의 점유율이 80%를 차지하고 있다. Flash를 이용하여 멀티동화를 서비스하고 있는 동사모, 키즈토피아, 동화나라, 조이북스, 보이스북 등은 아동을 대상으로 하는 멀티동화만을 전문적으로 작업하고 있으며 서비스 분야도 유아·아동, 초등학교 저학년 분야만을 대상으로 한다. 바로북의 경우에는 자체 개발한 바로북 뷰어를 XML기반인 한국전자북의 Hiebook으로 뷰어로 전환하였고 학술도서의 경우에는 PDF로 제작하고 있다. 바로북은 XML과 PDF의 통합뷰어 개발에 박차를 가하고 있으며 B2B 시장에서 도서관을 공략하

기 위하여 전자도서관 솔루션을 개발 중이다. 초기의 바로북은 무협지와 만화의 서비스에 집중되어 있었으나 대학시장을 겨냥한 학술도서와 업체간 컨텐츠 제휴를 통해 영역을 확대해 나가고 있다.

<표 1> 국내 전자책 서비스업체의 포맷과 중점 분야

구 분	업체명	포맷	분야
전자책 포탈	와이즈북	통합뷰어 (XML, PDF, FLASH) Windows CE 계열 단말기용 전용뷰어 개발.	문학, 아동, 만화의 점유율이 비교적 높다
전문영역 서비스	드림북	한국전자북 제공 XML PDF (제작, Dream Reader 2.0) swf (동사모)	문학, 아동 경제, 외국어 분야의 점유율이 높다. (외국어, 컴퓨터 등 학술서 위주)
	바로북	한국전자북 제공 XML PDF (제작) * 통합뷰어 개발 중	무협, 만화, 성인물에 있어 절대적 우위, 대학시장 공략을 위해 학술도서 부문 추가
	북토피아	한국전자북 제공 XML PDF (이지솔루션) swf (키즈토피아)	문학, 무협, 인문과학, 어린이, 유아 도서는 키즈토피아에서 우위
	한국전자북	XML (한국전자북)	문학, 경제, 경영, 비지니스분야에 높은 점유율
	에버북	PDF (제작, Ebook Reader)	문학, 무협
	미지로	한국전자북 제공 XML	문학, 무협지의 점유율이 80%
	워드시피엘	XML(Dynafolio Reader)	학술도서
멀티동화	동화나라	swf	아동, 유아
	키즈토피아	swf	아동, 유아
	동사모	swf	아동, 유아
	조이북스	swf	아동, 유아

경희사이버대학에 전자책과 전자도서관 솔루션을 납품한 워드시피엘은 학술도서의 컨텐츠 분야와 전자도서관 솔루션 영업에 집중하고 있다. 이처럼 전자책의 포맷을 무엇으로 채택하느냐에 따라 전자책의 서비스 분야도 달라지며 서비스 분야를 확장하고자 할 경우 새로운 전자책의 포맷을 추가하여 사용하는 추세이다.

2.3 전자책 유통에 관한 문제

전자책은 종이책과 다른 방식으로 전개되고 있다. 전자책의 유통경로는 네트워크를 통한 유통 즉, 인터넷을 통한 다운로드 방식이 가장 일반적인 방식이다. 인터넷을 통해 다운로드 방식을 취하는 유통망의 경우 전자책 서비스 사이트에서 직접적으로 독자의 컴퓨터나 PDA, 단말기로의 전송이 가능해지기 때문에 유통과 물류에 해당하는 비용은 거의 제로에 가깝다. 특히 컨텐츠의 제작·변환 작업과 함께 전자책 서비스를 동시에 행하는 업체의 경우를 감안한다면 전자책의 유통과정은 저자와 독자를 직접 연결한다고 할 만큼 간단한 단계를 거치게 된다. 전자도서의 유통과 서비스 구조는 크게 전자도서 제작업과 유통업으로 나눌 수 있다. 전자책 제작자는 출판물, 컨텐츠 등을 가공 처리하여 전자책을 제작하는 조직체를 말한다. 이러한 전자도서 제작자는 전자도서를 직접 제공하는 제공자(저자, 출판사, 전문 전자도서 출판사 등)와 전자도서 솔루션 업체(전자도서 관련 소프트웨어, 하드웨어 개발자)로 구분된다.[9] 전자책을 도서관에서 적용할 때 문제점은 사용자의 범위를 어떻게 할 것이냐와 열람의 조건을 어떻게 할 것이냐 하는 것이다. 그러나 각 전자책서비스업체별로 사용자의 범위를 달리하고 있으며 관내 또는 관외에서의 열람이냐에 따라 전자책의 유통 방법이 달라진다. 여기에서 나타나는 문제점은 도서관에서 전자책을 독자들에게 서비스할 때 저작권을 보호할 수 있는 기술을 적용하는 데 있어 많은 비용이 든다는 것이다. 그래서 지금은 전자책 서비스업체가 저작권 보호기술을 적용하여 전자책을 유통시키고 있다. 그러나 전자책의 포맷이 동일할 지라도 전자책을 유통시키는 보안이 다를 경우 결국 다른 전용뷰어를 사용하여야 한다. 사용자가 하나의 전용뷰어를 통한 열람이 가능하려면 전자책의 포맷도 통일해야하지만 궁극적으로는 보안의 방식이 통일되지 않으면 사용자들은 별도의 전용뷰어를 재설치 해야하는 문제점을 안고 있다.

9) 최원태, "전자도서의 유형과 기술분석에 관한 연구", 『도서관』, 통권 제357호, 2000년 겨울호, p.54

2.4 선택의 폭이 좁은 전자책

국내 서비스업체에서 현재 서비스하고 있는 컨텐츠의 숫자는 <표 2>에서 처럼 22,884종으로 여기에 500종 이하의 사이트는 제외되었으므로 현재 유통되고 있는 전자책은 대략 25,000종 정도로 추정할 수 있다. 금년말까지는 최소한 45,000종에서 50,000까지 콘텐츠의 개발이 이루질 것으로 생각된다.

컨텐츠의 분야별 점유율은 문학이 34.3%, 무협·오락 18.4%, 만화 11.7%, 어린이·청소년 11.2%, 경제·경영이 5.9%를 차지하고 있으며, 어학 및 학습, 컴퓨터·인터넷의 순으로 나타나고 있다. 이 결과는 비교적 전자책으로 변환이 쉬운 문학류의 도서나 무협지가 높은 점유율을 차지하고 있으며, B2B 시장의 활성화로 아동 어린이관련 컨텐츠의 점유율이 높아가고 있음을 알 수 있다.

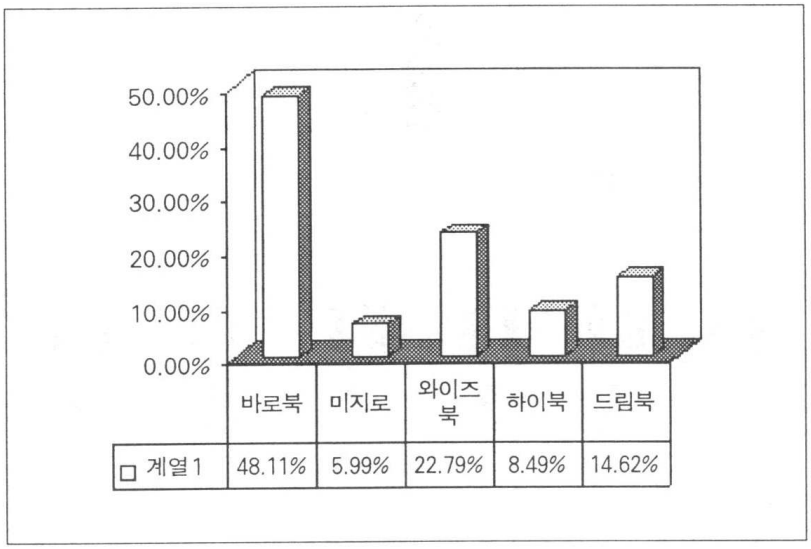
그러나 인문 사회과학이나 컴퓨터 관련도서 등 여러 분야의 컨텐츠가 적음을 알 수 있다. 이는 서비스업체들이 좀더 다양한 컨텐츠 개발을 하여야 함을 시사하며, 목표로 하는 시장을 정확히 하여 컨텐츠 개발이 이루어져야 할 것이다.

서비스업체별 전자책 컨텐츠의 점유율은 바로북이 전체의 48%를 차지하고 있으며, 와이즈북 23%, 드림북 15%, 한국전자북 8%, 미지로북은 6%의 점유율을 보이고 있다[그림 1].

<표 2> 국내 전자책 서비스업체의 컨텐츠 현황

(단위: 종)

구분	문학	인문·사회과학	어학·학습서	컴퓨터·인터넷	경제·경영	무협·오락	만화	어린이·청소년	취미·오락·예술	기타	계
바로북	2,230	432	68	51	245	2,750	1,944	345	123	864	9,052
미지로	726	41	6	–	40	82	–	57	42	27	1,021
와이북토피아	1870	340	412	113	320	650	483	680	150	305	5,323
하이북	380	98	278	–	310	400	250	–	–	–	1,716
드림북	1023	248	200	102	402	–	–	585	89	26	2,675
novel 21	1321	–	–	–	–	130	–	–	–	–	1,451
동사모	–	–	–	–	–	–	–	890	–	–	890
에버북	300	100	–	–	34	200	–	–	102	20	756
계	7,850	1,259	964	266	1,351	4,212	2,677	2,557	506	1,242	22,884
점유율(%)	34.3	5.5	4.2	1.2	5.9	18.4	11.7	11.2	2.2	5.4	100.0



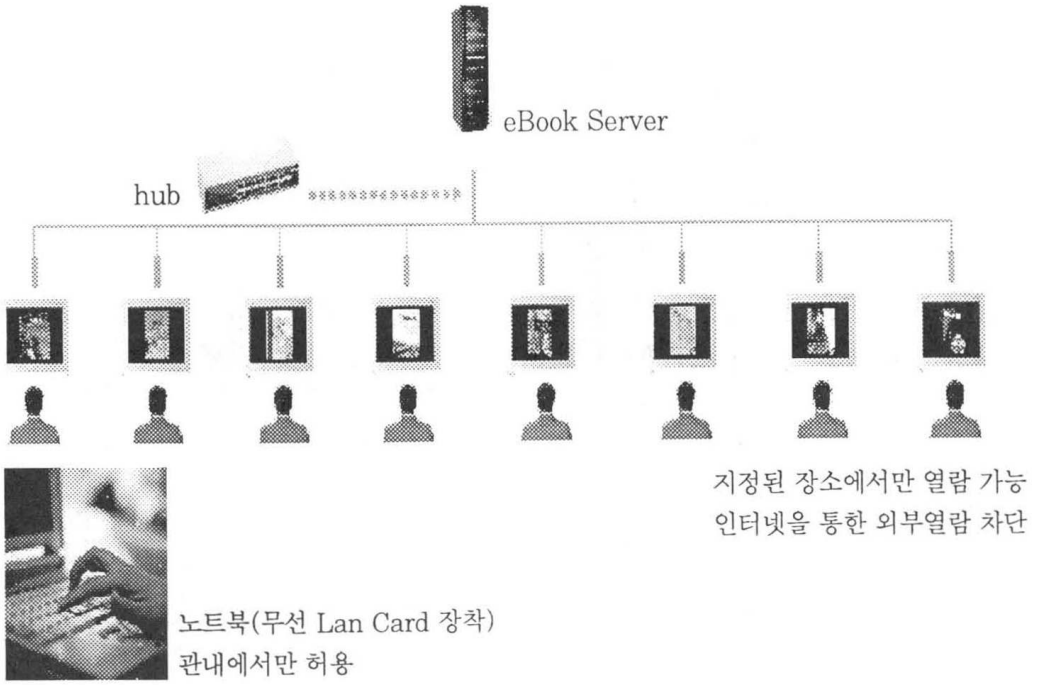
[그림 1] 국내 전자책 서비스업체별 발행량 점유율

서비스업체별로 양적인 성장을 하였으며 비록 문학과 무협의 켄텐츠의 점유율이 높아졌으나 다른 분야 역시 양적인 성장을 가져왔다. 또한 와이즈북의 경우 계속적으로 양적인 성장을 보이고 있으며 북토피아의 컨텐츠가 추가되면 좀더 높은 점유율을 보이게 될 것이다. 그러나 국내 전자책 서비스업체의 컨텐츠의 숫자는 권수로 25,000종을 넘지 않는 것으로 추정되며 앞으로 좀더 많은, 양질의 컨텐츠 확보가 우선임을 나타내고 있다. 아직까지는 국내 전자책으로 개발된 종수가 극히 제한적이어서 도서관의 선택의 폭이 좁다는 문제점을 안고 있다.

2.5 전자도서관 구축 형태 및 운영에 관한 문제

2.5.1 관내 서비스 방식

작년부터 일기 시작한 도서관의 디지털 자료실 설치는 도서관에 많은 변화를 가져오고 있다. 그 동안은 사용자가 꼭 도서관을 찾아가야만 책을 열람하거나 필요한 자료들을 수집할 수가 있었다.



출처 : 성대훈, "전자책을 이용한 사이버도서관 사례", 『2002 한국전자책산업전 심포지엄 자료집』, 서울 : 한국전자책컨소시엄, 2002, p.73

[그림 2] 관내 서비스 모형

관내 서비스 모델 또한 이와 같은 방식으로 저작권법에서 관내 전송만이 허용되므로 사용자는 도서관에 와야만 필요한 정보를 얻게 된다. 관내 서비스 모델은 전자책을 구매하고자 하는 기업, 단체(초·중·고등학교와 대학교, 공공도서관)의 특정 장소에서만 전자책을 열람할 수 있도록 전자도서관을 구축하는 방법이다([그림 2] 참조). 그러나 서비스대상을 제한하지는 않는다. 국내에서 초기에 전자책이 도서관에 도입되는 단계에서 주로 사용되었으나 지금은 활용도가 떨어져 공공도서관에서의 도입보다는 일부학교(초·중·고등학교)에서만 서비스되고 있다. 관내서비스 모델은 서비스업체가 학교내의 IP를 제한하거나 또는 전자책을 열람할 수 있는 PC에서의 인증의 숫자를 제한하는 방식이다. 그러나 PC의 포맷이나 고장 발생시 전자책을 설치한 업체로부터 인증을 추가로 받아야 하는 문제가 발생하고 있다. 또한 기관에서는 돈을 주고 구매를 하였으나 인증의 문제가 발생할 때 진정한 소유권이 구매자에서 넘어갔다 라고 볼 수 없는 문제점을 안고 있다.

또, 공공도서관에서 관내서비스 모델을 적용한 경우 디지털자료실을 사용하는 대다수의 사용자들은 주로 웹 검색과 메일작성 등 인터넷을 통한 일반적인 작업을 하는 게 대부분이며 전자책을 열람하기에는 시간적인 여유가 없어 활용도가 떨어지고 있다. 즉, 전자책은 1시간만에 열람할 수 있는 게 아니고 시간을 두고 열람을 하여야 함으로 사용에 제한이 있다. 또한, 관내 열람방식에서 열람수를 늘리려면 다량의 단말기들이 필요하다.

2.5.2 관외서비스 방식

디지털 기술과 저작권 보호기술의 발전은 이제는 더 이상 도서관에 가지 않아도 집 또는 원하는 장소에서 필요한 정보를 얻을 수 있게 되었다. 즉, 관외서비스 모델은 전자책의 관외(도서관 이외의 장소에서 열람할 수 있도록 하는 방법) 열람을 시도하고 있다. 그러나 지금은 시작 단계로 서비스 모델의 적립이 필요하며 서비스의 대상이 부정확해 많은 논란거리가 남아 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 서비스 모델을 적립하고 서비스 대상을 지정하여야하며 서비스할 전자책의 포맷을 결정하여야 한다.

도서관에서 전자책을 서비스하기 위한 모델은 크게 두 가지로 구분된다.

첫째는 종이책과 같이 도서관에서 필요한 전자책의 수량만큼 구매하는 방식이다.이는 종이책 3권을 구매했을 경우 동시에 이 책을 이용할 수 있는 이용자수는 3명이다. 그럼으로 4명째부터는 대출해간 3명중 어느 한 명이 책을 반납해야만 대출이 가능하다. 이와 마찬가지로 전자책에서도 책의 동시 열람수를 제한하고 있다. 이는 도서관에서 책을 지정하고 열람수를 정하는 방식이다.

예를 들어 전자책을 500권 구입하면서 동시 열람수를 5명으로 하였다고 가정하자. 이러한 경우 전자책 가격의 계산 방법은 전자책 500권에 대한 가격에 동시 열람수 5를 곱하면 전자책의 구입가격이 책정되게 된다. 여기서 중요한 변수는 종수와 열람수이며 동시 열람수가 커지면 커질수록 가격은 배수가 된다. 그러나 이는 도서관의 입장에서 보면, 종이책은 원하는 구매 숫자를 지정하여 살 수가 있는데 비해 전자책은 일률적으로 동시 열람수를 몇 '유저' 이상이라고 지정해야 함으로써 업체와 도서관과의 마찰이 생기는 부분이기도 하다.

도서관의 가장 이상적인 전자책의 구입방법은 개별 전자책의 유저 수를 제안할 수 있어야 하고, 최소 유저 수를 제한하지 않아야 구입이 원활히 이루어질 것이다. 또한 전자책의 포맷이 단일 포맷일 경우 추가 구매 시 어려움이 없지만 지금은 추가 구매 시 서비스업체별 포맷과 저작권 보호기술의 방식이 서로 달라 어려움을 겪고 있다. 그러나 서비스 업체 입장에서 보면 아직 시장은 형성 단계이고 전자책을 도서관에서 원하는 방식으로 사용자들에게 열람할 수 있도록 하

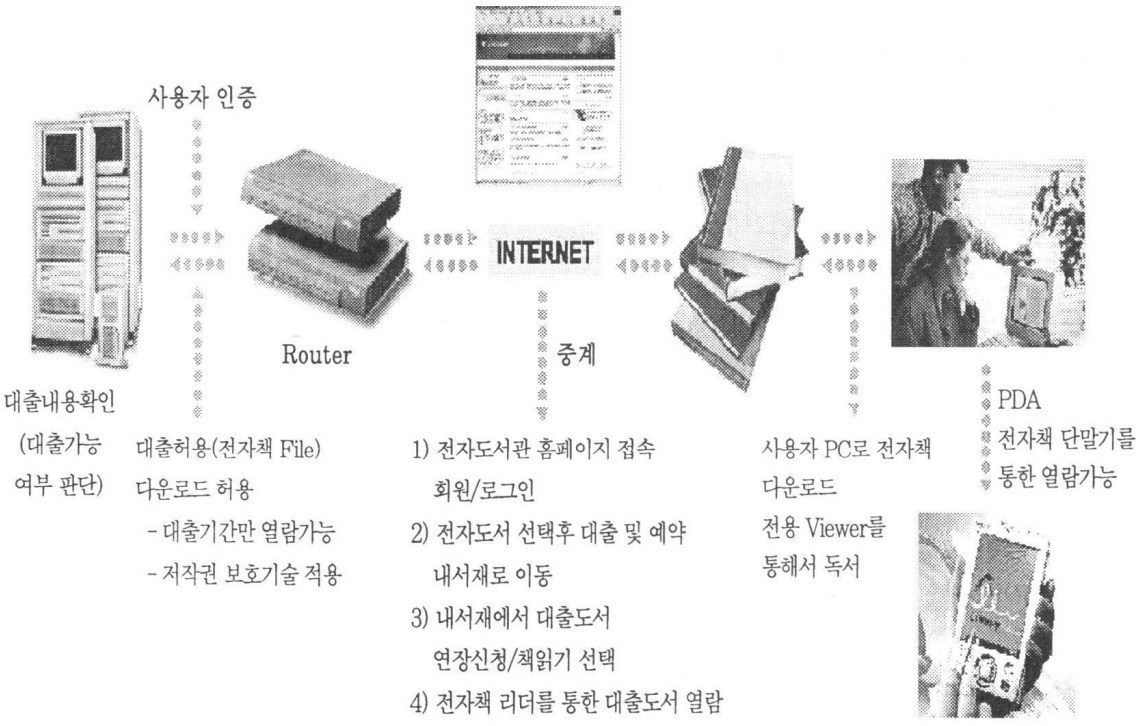
기 위하여서는 막대한 개발비용을 투여해야 한다. 또 어떤 도서관이 전자책을 구매하기 위해 전자책을 열람할 수 있는 솔루션을 구매하겠는가. 때문에 서비스 업체는 궁여지책으로 솔루션의 가격은 받지 않고 최소 종수와 최소 유저 수를 제안하여 초기 투자비용에 들어간 비용과 최소한의 마진이 보장될 수 있는 서비스 모델을 제시하고 있다.

전자책은 종이책처럼 책만을 납품하면 열람할 수 있는 상품이 아니다. 도서관을 통해 전자책을 열람하기 위해서는 먼저 전자책의 파일이 있어야 하며, 전자책 파일을 관리할 수 있는 솔루션이 있어야 하고, 전자책 파일에 대한 저작권을 보호할 수 있는 저작권 보호기술이 있어야 한다. 또한 전자책 파일을 담아 놓을 수 있는 서버도 보유하고 있어야 한다. 때문에 지금 현재는 서비스업체와 도서관이 가격정책을 놓고 줄다리기를 하고 있는 실정이다. 그러나 워드시피엘의 경우 전자도서관 솔루션 개발의 비용을 도서관측에서 받는 것을 감안한다면 현재 전자책서비스 업체가 진행하고 있는 계약의 방법은 별 무리가 없는 것으로 보인다.

관외 서비스 모델의 경우 계약 시 문제가 되는 도서관은 공공도서관이다. 일반적으로 대학도서관이나 학교는 사용자가 정해져 있어 학생 DB와 연결하여 서비스하면 문제가 발생하지 않는다. 그러나 공공도서관의 경우 서비스 대상의 폭을 정하는 데 있어 많은 문제가 발생하고 있으며, 전자책을 열람할 수 있는 권한을 누구에게 부여할 것인가도 여전히 문제가 된다. 때문에 일부 도서관에서는 서비스 대상을 특정도서관의 독서클럽회원으로 한정하고 회원가입을 유도하고 있으며 특정 지역에 거주하고 있는 주민에 한해서 권한을 부여하고 있는 실정이다. 그러나 이는 관리자가 원하는 이에게 권한을 부여할 경우 서비스업체에서는 이를 저지할 아무런 기술을 보유하고 있지 못하다. 다만 사용자의 상황을 점검하고 계약 시 해당 사용자의 범위에서 이탈한 사용자에 대해서만 사용해지를 요구할 수 있을 것이다. 만약 특정도서관에서 전국을 상대로 회원을 받고 그 회원들에게 전자책을 열람할 수 있도록 한다면 전자책업체와 출판사, 저자들은 한번만의 판매로 서비스를 중단해야 되는 상황이 될 수도 있다. 현재는 많은 도서관과 서비스업체들이 시장에서의 시험단계에 있으며 이러한 판매의 원칙이 정해지면 많은 도서관들은 전자책 구매를 하게 될 것이다.

사용자들은 이제 도서관에 회원으로 가입만 하면 어느 곳이든 원하는 장소에서 해당 도서관에 접속하여 전자책을 열람할 수 있다. 사용자는 대출을 받고자 하는 도서를 신청하고 해당 도서에 대하여 대출이 가능한지의 여부를 파악한 후 대출기간을 설정하여 대출을 신청한다. 그러면 해당도서가 대출중일 때는 '대출입니다' 라는 메시지가 출력되며 대기자 명단에 등록하고 대출가능 통보가 오면

대출하게 되는 시스템이다. 그러면 사용자는 전자책을 다운로드받아 개인의 PC에서 열람을 할 수 있다. 대출받은 전자책은 대출기간이 끝나면 자동으로 삭제되거나 더 이상은 열람할 수가 없게 된다([그림 3] 참조). 이러한 방법은 책을 반납하러 도서관에 가지 않아도 되며 연체료를 물지 않아도 된다. 또한 사용자별 통계기능이 지원되어 사용자별 통계와 도서별 열람횟수에 대한 통계가 가능함으로 전자책의 추가구매 시 사서들에게 많은 도움을 주게 될 것이다. 또한 사용자들은 일부 서비스업체의 뷰어에서만 제공되는 프린트 기능을 통하여 일정부분을 프린트하여 열람할 수도 있다. 그러나 여전히 저작권 문제의 발생소지가 많음으로 기술적인 조치가 취해져야 할 것이다.



출처 : 성대훈, "전자책을 이용한 사이버도서관 사례", 『2002 한국전자책산업전 심포지엄 자료집』, 서울 : 한국전자책컨소시엄, 2002, p.72

[그림 3] 관외 서비스 모형도

도서관에서의 전자책 구매 시 주의할 것은 서비스 업체별로 전자책의 포맷이 다르며 전자책을 열람하는 방식과 회원수의 제한 등 여러 가지 면에서 다양한 차이를 보이고 있다는 것이다. 또한 유지보수의 문제, 서비스 업체 또는 전송권자와의 계약에 관련 사항들은 직접 확인하는 게 좋을 것이다. 또한 관외서비스의 경우 많은 비용이 소요된다. 그럼으로 특정업체의 경우 서버임대의 형태로 계약을 추진하고 있다. 도서관에서는 특정업체와 일정기간 동안 계약을 체결한다. 이때 도서관에서는 임대하고자 하는 도서를 선택하여 전자책의 파일을 해당 도서관 서버에 탑재하는 방식이 아닌 특정 서비스 업체의 서버에 탑재하여 두는 방식이다. 이는 1년 단위로 계약이 체결되며 비교적 비용이 저렴하다. 그러나 계약기간이 완료되면 소유권을 주장할 수 없게 된다. 또한 예산집행의 어려움 때문에 공공도서관에서는 선호하지 않는 방식이다. 그러나 기업이나 특정분야의 최신자료들이 필요한 곳에서 선호하는 방식으로 일부대기업에서 사용하고 있다.

2.5.3 전자책 서비스업체별 솔루션 구현 형태

전자책 서비스업체별로 솔루션의 특징은 OS환경이 다르고 사용하는 DB의 형태가 다르며 업체별 전자책의 포맷이 달라 사용자들은 궁극적으로 해당 포맷에 맞는 전용뷰어를 사용해야만 된다. 또한 업체별 저작권 보호기술의 방법이 달라 궁극적으로는 하나의 뷰어로 통합하여 서비스하기에는 문제점을 안고 있다.

업체별 솔루션의 부가기능을 달리하고 있어 전자책을 구입하려는 도서관에서는 자세한 솔루션의 비교를 통하여 신중한 도입을 하여야 한다. 향후 전자책의 열람방식으로 모바일을 이용한 서비스를 원할 경우 휴대용 단말기에 전용뷰어가 지원되는지 여부를 확인하여야 한다. <표 4>와 같이 전자책 업체별 솔루션의 가장 큰 차이를 보이는 것은 운영체제와 DB의 형태이다. 아울러 단말기용 전용뷰어를 지원하느냐의 여부와 현재 판매중인 컨텐츠 량은 도서관이 요구하는 도서를 수용하지 못하는 문제점을 안고 있다.

<표 4> 전자책 서비스업체별 솔루션 비교

구 분	드림북	바로북	워드씨피엘	와이즈북토피아
OS (운영체제)	Linux/PHP	NT/PHP	AIX(유닉스)/JAVA	Windows 2000/ASP
전자책 포멧	PDF/XML	XML/PDF/SWF	XML	XML/PDF/SWF/PDA 지원
전자책 검색 기능	제공	제공	제공	제공

구 분	드림북	바로북	워드씨피엘	와이즈북토피아
통계 기능	사용자별, 도서별, IP별	월별통계, 분야별 통계, 성별통계, 연령별통계기능	디지털라이브러리 운영현황(실시간), 총회원 현황, 현재방문 인원, 현재대출 도서 기능제공	일별, 월별, 기간별, 이용자별, 도서별, 베스트순위별
열람 형태 (관내/관외)	관내/관외지원	관내/관외지원	관외/관내	관내/관외서비스방식
DB 형태	MYSQL	MSSQL	DB2	MSSQL
부가서비스 기능	게시판기능, 자료실제공	내서재기능, 대출반납기능, 대출예약기능,	회원관리기능, 도서관리기능, 게시판기능, 메일관리,	서적구매기능, 열람수 조절기능, 대출반납기능, 대출예약기능, 대출조건설정기능
전자책서비스 분야	교육, 컴퓨터, 경제, 경영주력	종합	학술, 과학, 컴퓨터	종합
컨텐츠 보유량	2,675	9,025	200	5,323
단말기용 전용뷰어 지원여부	지원하지 않음	Hiebook 단말기 Nexio 지원	지원하지 않음	WIndows CE 단말기 지원, Palm OS 계열 단말기 지원

2.6 해결 방안

이상과 같이 전자책을 활용한 전자도서관의 문제점들에 대하여 해결방안을 제시해보고자 한다.

그동안 전자책의 표준에 대한 논란이 있었으나 “각 업체별 전자책의 포맷이 다르다”는 문제는 ‘한국 전자책 표준문서형 정의(EBKS 1.0)’가 KS(KSX 6100)로 확정·제정[10]되면서 전자책의 포맷에 대한 해결의 기미를 보이고 있다. 이번에 제정된 ‘KSX 6100’은 데이터의 호환에 대한 정의만을 규정하고 있다. 지금 현실로 나타나고 있는 각 업체별 전용뷰어 사용은 당분간 계속될 것으로 보인다. 금년 EBK(E-Book KOREA)에서 ‘KSX 6100’에 대한 업데이트 사업이 진행되고 있다. ‘KSX6100’에서 규정하고 있는 광범위한 DTD를 단일화하는 작업 및 표현을 통일하여야하며 2003년도 사업에서는 ‘KSX 6100’에 대한 전용 퍼블리셔

10) 산업자원부 기술표준원, "문서번호 정표 55551-533",2002. 07.09.

와 전용뷰어 개발에 대한 업데이트 사업이 진행되어야 할 것이다. 각 업체별 전자책의 포맷이 다를 경우 개별 도서관에서 하나의 전용뷰어를 사용하고자 할 경우 방법은 전자책 서비스업체로 하여금 전자책의 포맷을 지정해주고 저작권 보호기술은 개별 도서관에서 적용하는 방법이 가장 효과적인 것으로 보인다.[11] 도서관에서 전자책의 저작권 보호기술의 적용은 많은 부담을 가져올 것이다. 이는 정형화되어 있는 소프트웨어와 달리 전자책의 서비스 형태와 열람방법에 따라 엄청난 개발비용을 도서관에서 부담해야 하는 문제점을 드러낸다. 현재까지는 개별업체들이 저작권 보호기술이 적용되어 있는 솔루션을 같이 판매하고 있지만, 개별업체에서는 사업의 주체성이 흔들린다는 이유를 들어 거부하고 있는 현실이다. EBK에서는 전자책 인증시스템 구축과 납본 시스템 연계방안에 관한 연구가 진행되어야 하고 만약 EBK에서 전자책 인증시스템을 구축하고 판매가 일원화 될 경우에 이러한 문제점들이 해결되리라 본다. 그러나 현실적으로 각 업체의 목소리를 취합하여 하나의 창구를 마련하는데는 어려움이 따를 것으로 생각된다. 만약 이 방법이 현실성이 없다면 외국의 전자책 판매 사이트에서 하고 있는 방식처럼 한권의 도서를 여러 가지 포맷으로 제작하여 도서관에서는 원하는 포맷의 전자책만을 구매하면 사용자들은 그 도서관에서 사용하는 포맷의 전용뷰어만을 사용하여 전자책을 열람할 수 있게 된다. 전자책 서비스업체에서는 비용상의 문제를 들어 아직까지는 한권의 도서를 여러 가지 포맷으로는 제작하고 있지는 않다.

---

11) 1. 불법이용의 방지를 위하여 필요한 다음 각 항목의 기술적인 조치
가. 당해 시설과 법 제28조 제2항의 규정에 의한 다른 도서관 등의 이용자가 컴퓨터 등의 화면에 자료를 나타나게 하는 자료현시 외의 방법으로는 법 제28조 제1항의 규정에 의한 도서 등(이하 "도서 등"이라 한다)을 이용할 수 없도록 하는 복제방지장치의 설치.
나. 당해 시설과 다른 도서관등의 이용자 외의 자가 도서 등을 이용할 수 없도록 하는 암호화조치.
다. 컴퓨터 등의 화면상의 자료현시 외의 방법으로 도서 등을 이용하거나 그 내용을 변경한 경우 이를 확인할 수 있는 조치.

2. 법에 의하여 보호되는 권리의 침해를 예방하기 위한 직원교육

3. 컴퓨터 등에 경고표지의 부착 <시행령 2000. 7.27>

이처럼 디지털저작물에 대한 저작권 보호는 도서관의 몫이다. 그러나 초기에 도서관에서 이러한 시스템을 구축하기에는 너무나 많은 비용이 소모되므로 현재까지는 전자책 서비스업체들이 저작권 보호기술을 적용하여 전자도서관이 구축되어지고 있다.

“업체별로 정확한 단가의 기준이 불분명하여 구매 시 많은 어려움을 겪고 있는 문제”는 서비스 방식에 따라 비용이 다르고 소유권의 이전이냐 단순히 임대형식이냐에 따라 단가의 기준이 달리 책정되어지고 있다. 또한 초기 업체들의 시장 진입 시 일부업체에서는 가격의 할인을 통하여 시장의 질서를 흐트리고 있다. 이 때문에 계약 방식과 판매 기준을 마련하는게 시급하다고 본다. 그렇지 않을 경우 각 도서관별 전자책의 구매 단가가 달라져 많은 피해를 볼 것으로 생각된다. 현재 많은 도서관에서는 Copy License 개념을 도입하여 계약을 진행하고 있다. 그러나 이는 개별 도서별로 적용되는 것이 아니라 일괄적으로 계약되고 있다. 도서관 입장에서는 각 전자책별 Copy License를 적용할 수 있어야 한다.

예를 들어 종이책 베스트셀러의 경우는 좀더 많은 도서를 구매하고 대출의 빈도수가 낮은 도서는 적은 양을 구입할 수 있다. 그러나 현재 전자책에서는 개별 전자책별 구매는 불가능하며 전체도서에 대한 Copy License를 적용하고 있다. 이러한 서비스가 가능하려면 저작권 보호기술의 적용이 전제되어야 한다. 지금은 전자책 시장이 초기 단계여서 시도하고 있지는 않지만 궁극적으로 이러한 방향으로 전자책의 구매방법의 전환을 가져와야 될 것이다.

국내 전자책으로 개발된 종수가 극히 제한적이어서 도서관의 선택의 폭이 좁은 문제점은 단기간에 해결될 문제가 아니다. 그러나 전자책 산업을 활성하기 위해서는 사용자가 충분히 이용할 수 있는 컨텐츠 풀이 형성되어야 도서관의 전자책 선택의 폭이 좁은 문제를 해결할 수 있을 것이라고 생각된다. 이 문제를 해결하기 위해 문화관광부는 (사)한국전자출판협회를 통하여 ‘우량컨텐츠 전자책 제작지원사업’과 ‘멀티미디어전자책제작지원사업’, ‘한국의 전통문화전자책지원사업’, ‘과학기술, 학술 전자책 제작지원사업’[12]을 진행하고 있다. 그동안 상대적으로 전자책으로 제작을 하는데 많은 비용이 들어가나 수요가 적어 채산성을 맞출 수 없었던 분야의 전자책을 활성화하기 위하여 제작비를 보조하고 있다. 또한 전자책 업체의 경영난으로 멀티미디어적인 요소를 포함한 전자책의 제작이 부진하였으나 정부의 지원을 통하여 좀더 활성화되리라 본다. 또한 컨텐츠를 보유하고 있는 출판사들의 전자책 시장에 대한 불확신성의 문제를 해결하기 위하여 ‘이달의 우수전자책’이라는 시상식을 통하여 출판사들의 적극적인 참여를 유도하고 있다. 그러나 컨텐츠를 소유하고 있는 저자와 출판사간의 원활한 이익배분이 이루어져야 이러한 문제가 해결되리라 본다. 또한 기존의 종이책을 전자책화하

12) 문화관광부는 (사)한국전자출판협회를 통해 지식정보 사회의 기반 구축과 우량 콘텐츠 전자책 제작 및 보급 활성화를 위해, 문화관광부 지원에 의한 '2002 우량콘텐츠 전자책 제작지원', 멀티미디어 전자책 제작지원, 한국의 전통문화 전자책 제작지원, 이달의 우수전자책 선정, 2002 한국 전자책 산업전, 인증 및 납본 시스템 구축에 관한 연구, EBKS1.0 엡데이트 사업을 진행하고 있다.

는데 문제가 되는 것은 출판사에서 보유한 원본 데이터가 부실하거나 디지털화 되어 있지 못함으로 인해 많은 도서가 전자책화하는데 걸림돌이 되고 있다. 이러한 문제점들을 해결하기 위하여서는 정부차원의 지속적인 지원을 통하여 우수한 컨텐츠를 개발할 수 있도록 해야한다.

각 업체별로 상이한 OS환경과 DB의 환경도 도서관에서 전자책을 구매하는 장애요인으로 작용하고 있다. 이를 해결하기 위한 방법으로는 전자책 서비스업체에서 여러 형태의 OS 환경에 맞는 솔루션을 개발하여야 하며, DB역시 다양한 형태로 개발하여 도서관으로 하여금 선택의 폭을 넓게 가질 수 있게 하여야 한다. 그러나 이것 또한 전자책 서비스업체의 비용의 증가로 조만간 이루어지기는 힘들 것 같다.

전자도서관은 관리의 문제점을 안고 있다. 새로운 기능의 구현과 또는 관련 소프트웨어의 문제 발생에 따른 지속적인 유지보수가 이루어질 수 있느냐하는 것이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 전자책 도입 시 구매계약서 상에 유지보수에 대한 내용을 반드시 명기하여야 하며 지속적인 업그레이드를 할 수 있는 업체를 선택하는 것이 좋을 것 같다. 이러한 문제를 해결하기 위하여서는 앞에서 언급했듯이 전자책 서비스업체로부터는 전자책만을 구입하고 저작권보호 기술에 관련된 기술은 보안전문업체와 별도의 계약을 통하여 구입하는 것이 향후 문제의 소지를 없앨 수 있다. 현실적으로 한 개의 도서관이 이러한 모든 것을 구비하기 힘들기 때문에 도서관 공동구매 형식으로 구매하는 것도 좋은 방법이라고 생각된다.[13] 전자책의 부과세 문제는 2002년 7월 31일자로 '출판인쇄진흥법'이 국회본회의를 통과하면서 부과세에 대한 기본틀을 마련하였다. 새로이 개정되어지는 '출판인쇄진흥법'에는 전자출판물의 범위에 전자책을 포함함으로써 부과세 문제에 대한 기틀은 마련되었지만 아직 시행령과 관련법이 바뀌지 않아 내년으로 넘어가야 될 것 같다.

---

13) 도서관에서는 전자책을 도입할 시 필요한 구비서류와 주의해야할 점은 다음과 같다.
물품 구매 표준계약서(전체 금액과 종수, 동시열람수와 서비스 영역, 납품일자, 지체상금율이 표시 되어야 함)/시방서(전자책 구축시 서비스 내용과 하드웨어 사양을 정확히 기입해야 한다.)/전자책 목록/계약 보증금 지급각서/사업자 등록증 사본(인감대조필)/납세증명서(유효기간을 확인해야 함, 대금 청구시 필요사항)/국세증명서/납품서(납품한 내역과 납품일을 명시한다.)/하자보증증권(전체금액의 10%)/계약시 회사 명판과 직인이 필요함./저작권이 명시되어 있는 계약서(전송권 내용 포함)/소프트웨어 사용 계약서(불법 소프트웨어 단속시 필요함, 사용기간, 저작권 명시, 고객지원(유지보수), 등이 포함되어 있어야 한다.)/소프트웨어 사용인증서(소프트웨어 이름과 전자책의 종수 사용자수, 단체 등이 포함되어 있어야 한다.
이외에도 도서관이나, 서비스업체별로 계약의 방식이 다르나 위에 제시한 내용들이 충족되면 크게 무리는 없을 것으로 보인다.

3. 결 론

국내 전자책 서비스형태를 살펴본 결과 XML, PDF, SWF, 자체포맷 등으로 서비스되고 있으며 전자책의 포맷보다는 오히려 전자책의 성격에 따라 포맷이 결정되는 것으로 나타났다. 또한 국내 전자책 컨텐츠 권수는 25,000종 정도이며 아직도 많은 분야에 걸쳐 컨텐츠 개발이 이루어져야 안정된 시장이 형성되리라 생각된다.

전자책을 활용한 전자도서관의 문제점을 살펴본 결과 전자책의 표준에 관한 문제가 여전히 남아 있었으며, 유통상 문제점은 저작권보호기술의 적용을 어떻게 할 것이냐의 문제점을 안고 있다. 또한 열람방식에 있어서는 관내서비스 방식과 관외서비스 방식으로 서비스되고 있음을 알 수 있었다. 업체별 전자책을 이용한 전자도서관 솔루션을 살펴본 결과 기존의 도서관리 프로그램을 응용한 솔루션이 주류를 이루고 있으며 계약의 형태를 다각화하여 좀더 합리적인 계약방법을 찾고 있음을 알 수 있었다. 아직은 종이책에 비해 턱없이 부족한 컨텐츠가 도서관에서 전자책을 구매하는 데 있어 걸림돌이 되고 있으며 단순히 기존의 종이책과 같은 형태의 전자책보다는 전자책의 성격에 맞는 컨텐츠 개발이 이루어져야 할 것으로 기대된다. 전자책을 활용한 전자도서관에서는 지속적인 유지보수의 문제점을 안고 있다. 이렇게 나타난 문제점을 해결하기 위하여서는 도서관과 전자책업체의 지속적인 관심을 통해 발전을 시도하여야 하며 정부의 지속적인 관심과 지원이 있어야 해결될 것으로 생각된다. 끝으로 전자책 활성화의 중요한 요인 중의 하나는 국민들의 관심으로서 독서율 향상 없이는 전자책 시장의 활성화를 기대 할 수 없을 것이다.

<참 고 문 헌>

- 김경묵, 『e-비즈니스 신용어.com』, 서울 : 나무생각, 2000.
- 교육부, 『2002년 교육정보화 촉진 시행 계획』, 서울 : 교육부, 2001.
- 노베다 유타카, 신동기 옮김, 『콘텐츠 비즈니스란 무엇인가』, 서울 : 황금가지, 2001.
- 문화관광부, 『문화 컨텐츠 산업 진흥 방안』, 서울 : 문화관광부, 2000. 12.
- 매일경제 편, 『경제 신어사전 2001』, 서울 : 매일경제신문사, 2001.
- 백원근, "전자책(ebook) 현황과 전망", 『e-commerce』 2001. 3월호.
- 산업자원부 기술표준원, "문서번호 정표 55551-533", 2002. 07.
- 성대훈, "국내 전자책(eBook) 서비스업체의 현황과 발전방안에 관한 연구", 중앙대학교 신문방송대학원 석사학위. 2001.
- _____, "국내 전자책(eBook)업체의 현황과 수익모델에 관한 연구", 『출판학구』, 2001년 제13호, 서울 : 한국출판연구소, 2001.
- 이청무, 『2001년판 신 경제용어사전』, 서울 : 더난출판사, 2000.
- 최원태, "전자도서의 유형과 기술분석에 관한 연구", 『도서관』 통권 제357호, 서울 : 국립중앙도서관, 2000.
- 한국전자책컨소시엄, 『2002 한국전자책산업전 심포지엄 자료집』, 서울 : 한국전자책컨소시엄, 2002.
- _____, 『전자교과서/참고서 발전방안에 관한 연구』, 서울 : 한국전자책컨소시엄, 2001.
- _____, 『한국 전자책 문서 표준(EBKS)에 관한 연구』, 서울 : 한국전자책컨소시엄, 2001.
- 한국정보통신기술협회, 『eBook 표준화포럼 구성 및 운영』, 서울 : 한국정보통신기술협회, 2001.
- 드림북 홈페이지(www.dreambook.co.kr)
- 바로북 홈페이지(www.barobook.com)
- 북토피아 홈페이지(www.booktopia.com)
- (사)한국전자출판협회(www.kepa.or.kr)
- MCebook 홈페이지www.mcebook.co.kr)
- 와이즈북 홈페이지(www.wisebook.com)
- 전자신문사 홈페이지(www.etnews.co.kr)
- 한국전자북 홈페이지(www.hiebook.com)
- 한국전자책컨소시엄(www.ebk.or.kr)

논문 투고 안내

1. **「도서관」**에 게재되는 논문은 학술적 또는 실용적으로 도서관 발전에 기여할 수 있는 내용이어야 하며, 도서(학위논문 포함), 연속간행물에 발표되지 않은 것이어야 한다.
2. **논문의 종류**는 연구논문, 번역논문으로 한다.
3. **논문의 접수**는 수시로 하며, 접수일은 그 원고가 당관에 접수된 일자로 한다.
4. **논문의 게재여부**는 소정의 심사과정을 거쳐 국립중앙도서관 간행물편찬위원회에서 결정한다.
5. **논문의 게재순서**는 원칙적으로 **접수된 순서**로 한다.
6. **투고 요령**

   1) 제 출 처 : 국립중앙도서관 자료조직과

   2) 부　수 : 원본 1부, 사본 2부 및 디스켓을 제출한다.

   3) 표　지 : 논문 제 1면에 제목, 투고자의 성명 및 소속을 국·한·영문으로 표기하며, 집주소, 전화번호, 이메일주소를 기재한다.

   4) 초　록 : 영문으로 작성하되, 번호를 부여하지 않는다.

   5) 원고작성 : 한글 완성형 워드프로세서를 사용하여 본문의 글자크기는 11포인트, 줄간격은 160으로 하고 분량은 A4용지 20매를 한도로 한다.

   6) 논문구성 : 영문초록, 본문, 참고문헌, 부록의 순으로 한다.

   7) 번역논문 : 번역한 논문인 경우에는 원본을 첨부한다.

   8) 그　림 : 그림은 이미지파일(GIF, JPG, PCX, BMP, WMF)로 제출하시거나 트래이싱페이퍼 또는 백지에 깨끗이 그려서 제출한다.

   9) 참고문헌 : 가나다순과 알파벳순으로 배열하되, 한글문헌에 이어 외국문헌을 기재하고 본문의 문헌소개는 “어깨번호”로 표시한다. 그러나 중요한 문헌은 본문에 저자를 소개할 수 있다.

   10) 교정은 초교에 한하여 저자가 할 수도 있다.

   11) 별쇄를 원하는 경우 비용은 저자가 부담한다. 필요 부수는 논문 표지에 붉은 색으로 표시한다.

   12) 편집상의 모든 연락은 국립중앙도서관 자료조직과로 한다.

▶ 전화 : (02)5900-634　　FAX : (02)5900-650

▶ E-mail : nlbib@www.nl.go.kr

▶ 주소 : 우)137-702 서울특별시 서초구 반포동 산 60-1 국립중앙도서관 자료조직과

[비매품]

계 간 **도서관** 제57권 제 3 호
통 권 제364호

2002년 9월 28일 인쇄
2002년 9월 30일 발행

발행처 **국립중앙도서관**
서울특별시 서초구 반포동 산 60-1
전 화 : (02)5900-634 팩 스 : (02)5900-650
웹사이트주소 : http://www.nl.go.kr
인쇄처 : 평화문예사

Quarterly DOSEOGWAN
Vol.57 No.3
Autumn 2002

Publishing office : The National Library of Korea
60-1, Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul, Korea
Tel.(02)5900-634 Fax.(02)5900-650

DOSEOGWAN

Vol.57 No.3 (364) 2002 Autumn

Untruth and truth of the digital library Sim, Hyo-jung

The National Library of Korea digital library project
Lee, Chi-ju

A case study on multimedia resource services of Incheon
Metropolitan Jungang Library Hong, Mi-ja

New ideas on the digital library of Korea University
Bang, Jun-pil

A case study on building multimedia resource services
at school libraries Lee Seung-gil

Studies on measures to set up e-libraries using e-Books
Sung, Dae-hun

The National Library of Korea