

유비쿼터스 시대 도서관 공간에 관한 연구

A Study on the Library Space in the Emerging Ubiquitous Environment

차 미 경(Mik-Yeong Cha)*

초 록

유비쿼터스 정보 환경의 도래와 함께 전통적으로 도서관 건물을 중심으로 이루어지던 도서관 서비스 공간도 변화하고 있다. 본 연구에서는 유비쿼터스 정보 환경에서 도서관 공간의 의의와 범위 및 특징을 문헌연구와 국내외 사례 연구, 그리고 학부생을 대상으로 한 포커스그룹인터뷰 등을 통하여 조사하였다. 연구 결과 도서관이 제공하는 물리적 장소는 이용자에게 여전히 중요한 공간임을 확인하고, 유비쿼터스 공간의 개방성과 상호 작용성을 고려한 정보 공간 운영의 필요성을 제안하였다.

ABSTRACT

The library space has historically been influenced by the change of its information and social environment. This paper describes the effect of ubiquitous environment on the library's space, by literature review, case analysis, and focus-group interview of 5 undergraduate students. The results show that the library's physical place is still important for users, and suggest the library information space design and management need to reflect the open-ness and the interactive-ness of the ubiquitous space.

키워드: 유비쿼터스도서관, 도서관공간, 도서관건축, 유비쿼터스공간
ubiquitous library, library building, library space, ubiquitous space

* 이화여자대학교 문헌정보학과 교수(cha@ewha.ac.kr)
논문접수일자 : 2006년 5월 27일 논문심사일자 : 2006년 5월 28일 게재확정일자 : 2006년 6월 21일

1. 서론

1.1 연구의 배경

최근 도서관과 문헌정보학계의 주요 관심 영역 가운데 하나는 다가오는 유비쿼터스 환경이 도서관 정보 환경에 미치는 영향과 관련한 분야일 것이다. 인터넷은 이미 일반인의 생활에 깊이 자리 잡았고, 네트워크에 접속하면 누구나 장소에 관계없이 전 세계에서 생산되는 방대한 양의 지식 정보에 접근할 수 있다. 곧 현실화될 광대역 통합 네트워크와 유무선 통신이 결합된 유비쿼터스 정보 환경의 구축은 대용량의 다양한 정보를 자유롭게 소통시킬 수 있어 이를 이용한 정보의 접근과 이용이 더욱 용이해질 것이다.

유비쿼터스 정보 환경에서는 전자 자원이 확대되고 도서관이 수집 관리해온 인쇄 자료의 중요성 축소되며, 인터넷 포털 사이트 등 도서관의 정보 제공 기능에 도전하는 서비스가 등장함에 따라 이용자들의 정보 접근 통로가 다양해진다. 이러한 변화가 도서관이 전통적으로 갖고 있던 정보 제공 중심 기관으로서의 위상에 부정적인 영향을 미칠 것이라는 견해가 제시되기도 한다(예, Carlson 2001, Tehaar 외 2000, Michael 2003, Pettifor 2004 등). 도서관이 위기를 맞고 있음을 뒷받침 하는 근거로 가장 많이 이용되는 것은 도서관 방문 이용자 수의 감소와 연간 자료 대출 건수의 감소 등의 통계 데이터이다. 최근 미국 연구도서관협회(ARL, Association for Research Libraries)의 통계에 따르면, 미국 대학도서관의 장서 대출 건수와 참고봉사 제공 건수가 매년 감소하고 있는 것

으로 나타난다. 영국 공공도서관의 경우도, 지난 10년 사이에 도서관 방문 이용자 수가 21% 감소하고 도서 대출 건 수가 35% 감소하였음이 보고된 바 있다.

그러나 방문자 수나 대출 건수만으로는 인터넷 환경에서의 도서관 이용을 모두 설명할 수 없다는 것이 일반적인 견해이며, 인터넷을 이용한 도서관 정보 자원 및 서비스의 원격 이용을 고려하면 도서관 이용이 오히려 증가하고 있다고 볼 수 있다(Martell 2005). 더욱 중요한 점은 이용자들이 도서관을 이용하는 목적은 정보 이용에 한정되지 않으며, 이용자들에게 도서관은 교류와 여가 및 취미 활동 등 다양한 사회 문화 활동을 위한 공간이라는 점이다.

역사적으로 도서관 공간의 구조와 설계에는 그 시대의 사회 문화적인 특징이 반영되어왔다. 고대 알렉산드리아 도서관과 중세 도서관들은 학술 장서의 보고이었으며 따라서 학자들이라는 제한된 이용자 집단을 위한 공간이었다. 그러나 민주주의의 발달과 함께 누구나 정보 자료에 접근 이용할 수 있는 도서관이 설립되었다. 도서관에서는 일반 이용자들을 위한 자료가 수집 제공하기 시작하였으며 이용자를 지원하는 참고 업무 공간이 도입되었다. 시간이 지나면서 도서관은 모든 이용자들이 자유롭게 만나고 교류할 수 있는 공간으로 발전하였다. 최근에는 컴퓨터와 정보 기술의 발달에 따른 정보 환경의 변화를 수용하여 이용자용 컴퓨터가 도서관에 도입되었고, 인터넷 접속과 전자 자료의 편리한 이용을 위하여 관련 시설과 설비가 개선되었으며 도서관 공간이 재정비되었다.

도서관에서 인쇄본 자료가 차지하던 공간을 줄이고 대신 컴퓨터와 인터넷 접근을 위한 관

런 시설을 모두 갖춘 새로운 정보 공간을 도입하는 경우도 나타나고 있다. 작년 말 미국 텍사스 대학교 학부생 도서관에서는 도서관의 장서 9만 권 중 사전류만 제외하고 나머지를 모두 대학 내 다른 도서관으로 옮기고 남은 560㎡(약 170평)의 공간에 컴퓨터를 설치하여 하루 24시간 운영하는 '전자정보광장(electronic information commons)'을 만들었다. 1990년대 초에는 샌프란시스코 공공도서관이 재개관하면서 시행하려하였던 단행본 공간의 축소 계획이 이용자들의 인쇄 자료에 대한 선호 때문에 백지화되었던 사실이다. 이 경우와 비교하여 볼 때, 도서관 공간의 관리가 새로운 정보 환경을 보다 적극적으로 수용하는 방향으로 변화하고 있음을 보여주는 사례라고 할 수 있다.

우리나라도 2005년 11월에는 성균관대학교 중앙도서관이 약 180평의 면적에 컴퓨터 79대, 휴대용 컴퓨터 20대와 청각 학습기기 설비를 갖춘 전자정보 카페를 설치한 바 있다. 전자정보 카페 또는 전자정보 광장의 도입은 특히 학부 학생들을 위한 서비스 확대 방안으로 많은 대학도서관에서 검토 또는 계획하고 있다.

최근 정보 환경의 큰 흐름은 유비쿼터스로의 진행이며, 유비쿼터스 환경에서 도서관은 물리적 현실 공간과 인터넷 가상 공간을 모두 포괄하게 된다. 이는 과거 도서관 건물이라는 물리적인 장소를 중심으로 이루어지던 도서관 서비스 공간의 범위가 가상 공간으로 확대되는 것을 의미한다. 미래 도서관 환경에 적절히 대응하고 준비하기 위하여 도서관 공간이 유비쿼터스라는 새로운 정보 환경에서 어떤 의미를 지니며 어떻게 변화하는 지에 대한 연구가 요구된다.

1.2 연구의 목적과 방법

본 연구의 목적은 유비쿼터스 환경에서 도서관 공간의 의의와 특징을 분석하고 새로운 환경에 적합한 공간 관리 및 서비스의 방향을 제시하는 데 있다.

첫째, 유비쿼터스 환경에서 도서관이 제공하는 물리적인 장소가 갖는 의미와 범위를 파악하고자 한다. 이를 위하여 이용자들이 도서관을 방문하는 목적을 정리하고, 이러한 목적을 충족시키기 위하여 도서관의 물리적 공간의 설계와 범위는 어떻게 변화하고 있는지를 조사하였다.

둘째, 유비쿼터스 환경에서 도서관이 관리하는 정보 공간의 특징에 맞는 바람직한 관리 방안을 모색하고자 한다. 이를 위하여 유비쿼터스 공간의 특징과 범위를 분석하고, 이러한 환경에서 도서관 정보 공간이 갖는 의미와 개선을 위한 방향을 고찰하였다.

연구방법으로는 문헌연구와 사례 연구, 그리고 각각 전공이 다른 학부학생 5인을 대상으로 한 포커스그룹 인터뷰 등이 이용되었다.

1.3 선행연구

변화하는 정보 환경에 맞추어 도서관 공간과 서비스의 미래 방향을 모색하려는 시도가 최근 이루어지기 시작하였다. 예를 들어, 2000년 *Library Journal*에서는 전자 정보의 확대와 학부 학생들의 인터넷 의존도 증가에 따른 도서관 서비스의 변화 사례를 조사 발표한 바 있다. 또한 도서관 공간 구조의 설계 또는 재배치를 위한 심포지엄(예, *Symposium on Building*

and Revitalizing Health Sciences Libraries in the Digital Age 2003, 11.5-6)이 개최되고, 도서관의 역할과 공간을 고찰한 보고서(예, Council on library and Information Resources, *Library as Place: Rethinking Roles, Rethinking Space* 2005, 2)도 발간된 바 있다.

2003년도에 개최된 세계도서관협회연맹(IFLA), International Federation of Library Associations and Institutions)의 공공도서관 건물 설비 분과에서는 “장소로서의 도서관(Libraries as Places)”을 주제로 하여 현대 도서관이 갖고 있는 물리적 장소의 의미와 도서관 공간 구성의 변화에 관하여 논의하였다.

미국연구도서관협회(ARL)는 2004년에 123개 연구도서관을 대상으로 도서관 건물 밖에서 이루어지는 도서관 서비스 현황 조사를 실시하였다. 그 결과, 조사 대상 도서관 가운데 75개 도서관이 봉사의 범위를 도서관 건물 밖으로 확대하고 있으며, 캠퍼스 어느 곳에서나 쉽게 도서관 자료와 서비스를 이용할 수 있도록 정보 접근 및 자료 전달 시스템을 개선하고 있는 것으로 나타났다(Aamor and Hiller 2004).

Shill and Tonner(2004)는 1995년부터 2000년 사이에 도서관 건물을 신축하거나 재건축한 390개 도서관을 대상으로 웹을 이용한 설문 조사를 실시하고, 25.6% 이상의 도서관이 신축 또는 개축 후 100% 이상의 이용률 증가를 보이고 있음을 발견하였다. 이용률의 증가의 요인으로는 새로운 도서관에서 양질의 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터 이용자를 위한 네트워크 접근 시설의 개선, 안락한 환경 등의 제공 등이 포함되는 것으로 분석되었다.

Ludwig와 Starr(2005)는 최근에 도서관 설

계를 경험한 사서, 건축가, 공간기획자 30명을 대상으로 델파이연구 방법을 사용하여 의학도서관의 미래에 관하여 3차에 걸친 전문가 의견 조사를 실시하였다. 조사 결과 미래 도서관에 급격한 변화가 나타날 것이라는 점에 조사 참가자들의 의견의 일치를 보이고 있었으며, 변화의 원인으로는 광대역 무선 통신망과 유비쿼터스로 대표되는 기술 환경, 전자 저널의 확대와 구독료 인상 등에 따른 학술정보환경의 변화, 그룹 과제와 문제해결 중심 교육의 확산 등이 주로 지적되었다.

외국에서의 연구가 주로 도서관의 물리적 공간 구조의 변화에 집중되어 있는 것과 비교하여 우리나라의 유비쿼터스 도서관에 관한 연구는 정보 서비스의 개발과 사례 소개를 중심으로 이루어졌다. 노동조(2004)는 주요 도서관의 홈페이지 분석 및 전문 사서와의 면담 결과를 바탕으로 유비쿼터스 도서관 서비스의 실태와 과제에 대하여 논의하고, 유비쿼터스 도서관의 정보서비스가 성공하기 위해서는 모바일 환경과 특성에 맞는 다양한 형태의 서비스 개발과 개인별 맞춤 서비스가 제공되어야 한다고 제안하였다. 고성순과 강혜영(2005)는 향후 5년 이내에 유비쿼터스 도서관이 빠르게 성장할 것이라고 주장하고, 하이브리드 도서관, 게이트웨이 도서관, 유비쿼터스 도서관의 정보서비스 사례를 소개하였다. 이 외에 홍재현(2005)은 전파식별(RFID, Radio Frequency Identification) 시스템을 도입한 우리나라 15개 공공도서관의 관리자와 이용자를 대상으로 한 설문조사와 모바일 도서관 구축 및 RFID 시스템 운영상의 문제점을 분석하고 활성화 방안을 제안한 바 있다.

2. 유비쿼터스 환경

2.1 기술적 측면

유비쿼터스(Ubiquitous)란 라틴어로 '보편적으로 존재하다'라는 의미를 갖고 있다. 정보 통신의 관점에서 볼 때에는 이용자가 네트워크나 컴퓨터를 의식하지 않고 장소에 관계없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 뜻한다. 이 유비쿼터스 환경은 음성, 데이터, 영상, 멀티미디어 등 모든 형태 정보의 디지털화, 컴퓨터의 소형화·다기능화 그리고 대용량 정보처리 기능을 기초로 한다. 이 유비쿼터스 환경에서는 네트워크 기술의 적용범위가 가전, 자동차, 영상, 콘텐츠, 센서 등 거의 모든 분야로 확대되고 컴퓨터, 통신, 방송 등 모든 정보통신 기기가 하나의 네트워크로 연결되어, 누구나 언제 어디서나 원하는 서비스를 편리하게 이용할 수 있다.

다양한 네트워크가 수많은 사물에 연결되는 유비쿼터스 정보 환경을 만들기 위해서 필요한 기술적 요소에는 대용량의 정보를 빠른 속도로 전달할 수 있는 광대역 통신망과 네트워크에 연결되는 사물들에게 고유의 정체성을 부여하기 위한 주소체계, 그리고 이를 인식하는 센서 등이 포함된다.

이 가운데, 우리나라의 광대역통합망(BcN: Broadband convergence Network) 구축은 3 단계로 추진되어 2010년에 완성될 예정이다. 1 단계는 2003년부터 2004년까지 진행되어 유·무선 연동 및 통신·방송 초기 융합 서비스의 제공을 목표로 개별적인 IP망들이 유·무선 통합 망으로 전환되었다. 2단계는 2007년에 완성

될 예정인데, 전달 망에 IPv6 주소 체계가 도입되고 유비쿼터스 센서 네트워크가 확대된다. 광대역 통합망이 완성되는 3단계(2008년~2010년)에는 유·무선·방송망이 IP 기반으로 통합되어 통신·방송·인터넷 융합 서비스를 제공하고 유비쿼터스 센서 네트워크가 본격적으로 구축될 예정이다.

유비쿼터스 환경에서는 무한히 많은 사물들에 주소를 부여할 수 있는 IPv6가 사용된다. 이 주소 체계를 이용하여 가전, 자동차 등 모든 일상 용품에 통신 및 컴퓨팅 기능이 내재될 수 있다.

센서 기술은 센서를 사용하여 사물 또는 인간의 위치를 파악하고, 사물이 움직임에 반응을 할 수 있도록 하는 기술이다. 도서관에 도입된 RFID 시스템이 그 예라고 할 수 있다. 도서관에 도입된 유비쿼터스 기술의 구성 요소를 RFID 시스템을 중심으로 설명하면 다음과 같다.

- 1) 전자식별 태그: 책에 부착하는 수동형 태그로 일련 번호, 도난 방지 코드, 지역 정보, 도서관 코드, 등록 번호, 청구 기호, 배가 위치, 작입 상태, 대출 상태 등이 포함된다.
- 2) 사서용 컴퓨터: 자료 관리 시스템과 연동하여 업무 내용에 따라 태그에 정보를 저장하고 갱신할 수 있다.
- 3) 무인 대출 반납기: 이용자가 스스로 자료를 대출 반납할 수 있으며 실시간 온라인 프로세스 및 데이터 연동이 가능하다.
- 4) 게이트웨이: 출입구에 설치하여 주파수를 이용한 도난 방지가 가능하다.
- 5) 장서 점검기: 무선 방식으로 1초에 10개 이상의 태그를 동시에 인식 가능하여 장

서점검의 처리 속도를 단축하고, 장서 점검 결과는 사서용 컴퓨터에서 장서 데이터베이스와 연동된다. 특히 잘못 배가된 자료나 특정 자료 찾기에 효과적이다.

2.2 공간적 측면

유비쿼터스 공간에서는 언제, 어디서나 커뮤니케이션이 가능하다. Weiser(1991)는 유비쿼터스의 개념에 관하여 논의한 최초의 글로 알려진 "21세기를 위한 컴퓨터"에서 유비쿼터스 컴퓨팅을 전자세계의 틀에서 끌어내 현재 세계에 융화시키는 과정, 즉 현재화된 가상세계("embodied virtuality")로 규정하였다. 유비쿼터스 환경에 대하여 그는 15년 전에 다음과 같이 설명한 바 있다.

현실화된 가상세계에서는 적절한 배지를 착용한 사람에게만 문이 열리며, 방마다 들어오는 사람들을 이름을 인식하여 반기고, 전화는 수신자가 어디 있는지 자동으로 전달 연결되고, 초청자들은 초청받은 사람들이 어디에 있는지 알게되며, 컴퓨터 터미널은 컴퓨터를 이용하는 사람을 인지하여 적절한 검색기능을 수행하고, 일기장에는 자동으로 약속과 일정이 기입된다. 이러한 기능을 위하여 필요한 것은 현실의 일상생활에 적절하게 자리 잡은 컴퓨터이지 인공지능이 아니다.

유비쿼터스 공간이 창조되면 물리 공간과 전자 공간 간의 단절과 시간 지체가 사라지게 되어 커뮤니케이션에 있어서의 개방성, 시공 독립성 등을 갖게 된다. 이 안에서는 시공간의 경계를 포함한 물리적 한계에서 자유로울 수 있

고 컴퓨팅 기기들을 통해 여러 지역에 있는 사람들이 언제 어디서나 서로를 접근 할 수 있다. 따라서 개방적이고 평등하며 이용자들 사이의 활발한 상호작용이 이루어진다는 특징을 갖고 있다.

예를 들어, 유비쿼터스 캠퍼스나 유비쿼터스 도시 등은 도시나 대학 캠퍼스 공간을 구성하는 수많은 환경과 대상물에 보이지 않는 컴퓨터를 심고 이들을 전자공간으로 연결하여 서로 정보를 주고받을 수 있는 환경을 제공한다. 유비쿼터스 캠퍼스가 구축되면, 학교 건물 곳곳에 센서나 칩 형태로 컴퓨터가 심어져 학교·학생·교사·방문자 등 모두가 PC·노트북·휴대폰·PDA 등 어떤 단말기로도 언제·어디서나 원하는 정보를 수집하고 제공받을 수 있다.

2006년 8월에 유비쿼터스 캠퍼스를 시작할 예정인 연세대학교는 이를 위해 교수별로 메시지 코드를 할당하고 학교 건물이나 강의실은 물론 개인 명함에까지 수십만 개의 이미지센서(컬러 코드)를 부착하였다. 유비쿼터스 캠퍼스가 제공하는 서비스에는 메시징, 프로필, 위치 안내, 소개, 행사안내, 도서관 서비스 등이 포함된다.

메시징 서비스는 교수실이나 행정실 문 앞에 부착된 컬러코드에 방문자가 문자메시지나 동영상메시지를 저장할 수 서비스이다. 교수나 직원들은 휴대 전화나 웹 메일을 통해 부재중 메시지를 확인할 수 있다. 동아리모임이나 학회, 미팅 등의 행사시에는 이미지센서가 인쇄된 명함이나 ID카드를 통해 간단한 개인정보를 주고받을 수 있다. 방문객들은 학교 입구나 건물 곳곳에 부착된 컬러코드를 이용한 위치안내

서비스를 통해 자신이 원하는 건물이나 사무실을 곧바로 찾아갈 수 있다. 정문 앞 컬러 코드에는 전체 캠퍼스 안내 지도가 심어지고 건물 곳곳에 설치된 이정표는 해당 건물의 위치정보나 음성안내 등 위치기반서비스를 제공한다. 교내 곳곳의 각종 기념물이나 전시물에 이미지 코드를 장착하면 다양한 소개 정보 서비스도 가능해진다.

2.3 도서관 적용 사례

최근 3-4년 사이에 은평구립도서관, 국립중앙도서관, 청주시립도서관, 싱가포르 국립도서관과 공공도서관, 미국 St. Louis 공공도서관, 시애틀공공도서관, Maryland 대학도서관, 인디애나주립대학도서관, 영국 Glasgow 대학도서관 등 국내외 많은 도서관들이 유비쿼터스 도서관 서비스를 구축 제공하는 것으로 보고되어 있다. 특히 싱가포르는 국가의 지원으로 국립도서관을 비롯한 전국의 모든 공공도서관에 RFID를 도입한 바 있다.

우리나라와 싱가포르의 도서관은 유무선랜의 통합 구축, 자가 대출 및 반납, 서가 배열 점검과 보안 강화 등 관련 시설과 설비의 구축 위주로 진행하고 있다. 반면, 서양의 도서관들은 유비쿼터스 환경에 맞는 새로운 정보서비스 개발을 강조한다. 예를 들어 Maryland 대학도서관의 유비쿼터스 도서관 프로젝트의 범위에는 접근 가능한 전자 자원의 확대 및 검색 기능의 강화, 가상 참고 데스크(Virtual Reference Desk)의 구축, 디지털 자원의 안내, 그리고 원격 참고정보서비스를 위한 메신저나 채팅 프로그램의 개발과 화상 커뮤니케이션 기술을 이용

한 24시간 온라인 실시간 정보서비스 제공 등이 포함된다. 이 외에도 전자메일을 이용한 문헌전달서비스와 사이버 이용자교육프로그램 등의 개발이 진행 중이며, 디지털 저작권 관리 기술(Digital Right Management Technology)을 이용한 이용권 관리와 이용 요금의 자동 부과 등도 이루어지고 있다.

카네기멜론대학교도서관에서는 이용자가 인지하지 않고도 어디에서나 네트워크로 연결할 수 있는 컴퓨팅 환경을 만드는 것을 목표로 이를 위한 컴퓨터 시스템과 네트워크 등을 비롯한 설비와 운영시스템 및 이용자 인터페이스 등 전반적인 시스템 구축을 위한 활동을 시작하였다(<http://www.cs.cmu.edu/~aura/>).

유비쿼터스 환경이 구축되면, 도서관 내 소장 도서에 부착된 코드를 활용하여, 신간 추천 정보나 대출 상황은 물론 원하는 도서의 위치 정보도 확인할 수 있다. 최근 모바일도서관 등을 구축하여 PDA나 휴대 전화 등을 이용한 모바일 정보 서비스를 제공하는 대학 도서관이 증가하고 있지만, 아직은 목록 검색, 예약 및 대출 및 반납 자료 안내 등 초보적인 수준에 머물러 있다. 그러나 학술정보 가운데 전자 정보의 비중이 확대되고, 유비쿼터스 캠퍼스 환경이 구축되면, 이를 활용한 보다 다양한 서비스가 제공될 수 있을 것이다. 가까운 미래에 도서관에서 이용자가 통신용 단말기로 자료를 찾아 선택하면 몇 층에 몇 번째 서가라는 것을 알려주고 이용자를 서가까지 상세하게 안내해 줄 수 있을 것이다. 또 이용자가 목록에서 원하는 자료를 선택하면, 자동시스템이 그 책을 찾아서 대출대로 보내주는 것도 가능하다. 이 밖에도 이용자 카드에 은행 또는 대금 지불 수단과

연계되어 자료 이용과 관련한 모든 비용을 부과 지불할 수도 있다. 복사나 다운로드 또는 정보 이용 내용이 즉시 저작권전송센터로 전송되어 이용자의 계좌에서 자동으로 저작권료 등의 이용료가 지불될 수도 있다.

3. 유비쿼터스 도서관 공간

3.1 범위

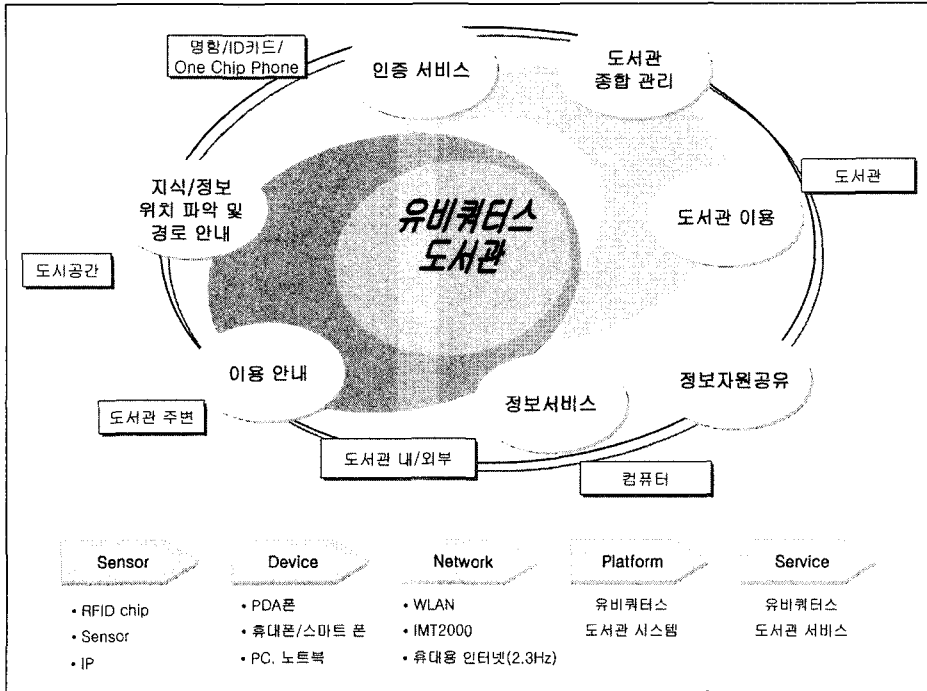
현실공간과 가상공간이 결합된 유비쿼터스 환경에서 도서관 공간의 범위는 도서관 건물이라는 물리적 장소와 함께, 유무선 통신을 이용하여 온라인으로 접근이 가능한 전자 정보를 관리하고 서비스를 제공하는 사이버 공간도 포괄한다. 불과 10-20년 전에도 도서관을 직접 방문하여야만 도서관 자료와 서비스를 이용할 수 있었지만, 지금은 도서관뿐만 아니라 네트워크가 설치된 어느 장소에서나 대부분의 도서관 자료의 검색과 접근이 가능하고, 예약, 갱신, 참고봉사 등의 다양한 도서관 서비스를 이용할 수 있다. 또한 휴대용 컴퓨터와 무선통신 기술 등이 결합되어 이용자들은 그들의 작업 공간에서 도서관 서비스를 이용할 수 있다.

유비쿼터스 환경에서 도서관 공간은 도서관 건물 내부, 대학 캠퍼스 또는 지역 사회 공간, 그리고 인터넷으로 연결되는 전 세계 사이버 공간으로 구성된다. 이용자들은 도서관에서 수

집 관리하는 정보 자료를 열람 또는 대출하기 위하여 그리고 도서관으로부터의 참고 정보 서비스 제공 받기 위하여, 그 밖의 다양한 목적으로 도서관을 직접 방문 이용하고, 도서관은 이러한 방문 이용을 지원하기 위한 시설과 설비, 자원 및 서비스를 관리하고 제공한다. 또한 이용자들이 도서관 내부와 외부 어느 장소에서나 컴퓨터와 PDA, 휴대 전화 등의 단말기를 이용하여 원하는 정보를 접근하고 이용할 수 있도록 전자 공간의 정보를 관리하고 서비스를 제공한다. 나아가 도서관 정보 공간을 통하여 전 세계 지식 정보를 접근 이용할 수 있는 접근 통로를 제공한다.

유비쿼터스 도서관 서비스 공간의 구성은 그림 1과 같으며, 이 공간에서 이루어지는 이용자의 활동 및 도서관 서비스의 유형과 특징을 정리하면 다음과 같다.

- 1) 인증 서비스: ID 카드 또는 모바일 컴퓨팅 기기 내에 이식(one chip service)된 신상 정보들을 이용하여 개인 인증과 보안이 가능한 시스템을 갖추고 이용자가 도서관을 방문하거나 전자 도서관을 접근할 때 인증 및 결제 서비스를 연계한다.
- 2) 지식 정보의 위치 파악 및 경로 안내: 이용자들은 도시 공간 어느 곳에서나 휴대용 기기 및 PC를 이용한 지식 정보의 검색과 저장이 가능하며, 등록 및 검색된 지식 정보의 위치와 최적의 경로를 안내받을 수 있다.



(그림 1) 유비쿼터스 도서관 서비스 공간의 구성

- 3) 이용 안내: 도서관 입구나 도시 공간 곳곳의 이정표에 부착된 RFID 등을 이용하여 이용자의 현재 위치를 알려주고 도서관의 위치와 이용 방법 및 행사 프로그램 등을 안내한다.
- 4) 정보 서비스: 도서관 방문 이용자뿐만 아니라 휴대용 기기 및 PC를 이용한 원격 이용자들을 대상으로 참고 정보 질문을 접수하고 해답과 관련 정보 자원을 안내한다. 필요한 경우 이메일을 이용한 전자적 문헌전달 서비스도 제공한다.
- 5) 정보자원공유: 상호 연계된 도서관 자료와 주요 인터넷 포털 서비스의 검색을 지원하고 이용자들이 원하는 정보를 접근 이용할 수 있는 자원공유체제를 구축한다. 또한 이용자가 생산한 정보를 사이버 공간에 직접 등록하고 다른 이용자와 공유할 수 있는 서비스를 제공하여 도서관 간의 정보 공유뿐만 아니라 이용자들 사이의 정보 공유도 지원한다.
- 6) 도서관 이용: 인증 서비스를 기반으로 도서관의 출입, 열람, 복사, 대출, 반납, 프로그램 등록 및 참가, 시설 및 설비의 이용 등이 무인 자동화 시스템에 의하여 처리된다.
- 7) 도서관 종합관리: 장서 입수, 점검 및 배가를 비롯한 장서 관리와, 이용자 관리 및 이용자 맞춤 서비스 등 모든 도서관 관리에 유비쿼터스 정보 기술이 도입된다.

3.2 물리적 장소의 의의와 변화

유비쿼터스 환경에서 도서관이 제공하는 물리적 장소는 어떤 의미를 지니는가? 많은 학자들은 변화된 정보 환경에서도 도서관의 물리적 외형은 중요하다고 주장한다. 예를 들어 Dowlin (2004)은 도서관의 물리적 장소의 의미가 중요하며, 그 이유는 도서관이 지역 주민들과 정보의 물리적 중심점(physical hub)의 역할을 담당하기 때문이라고 주장하였다.

도서관의 물리적 존재가 갖는 의미는 단순히 정보를 수집 보관 제공하는 장소의 의미를 넘어 사회문화적 상징성을 내포하기도 한다. 도서관 방문 이유에 대하여 Gilmor(2005)는 다음과 같이 진술한 바 있다. "기술발달은 우리에게 정보를 나르는 새롭고 유용한 방법을 제공해왔다. 그러나 인류의 사유와 성취인 문명을 느끼기 위해서는 언제라도 나는 도서관이나 서점에 갈 것이다." 학부 학생들의 인터뷰에서도 이러한 사실을 확인할 수 있다.

서고에서 있으면 기분이 좋아요. 책을 쌓아 놓고 앉아서 서가를 바라보면 기분이 좋아져요

도서관 한번 가면 할 게 너무 많아요. 한번 가면 정말 오랜만에 여유로운 마음에 가는 거니까요. 마음껏 즐기고 싶어요. 특히 4~5층의 경우는 사람이 별로 잘 오지도 않아요. 그런 곳은 혼자 가서 책도 읽고, 비디오도 보고 편리하게 사용할 수 있어요.

이처럼 도서관이 제공하는 물리적 장소는 중요한 의미를 갖는다. 변화하는 정보환경에 따른

도서관의 외형이나 물리적인 공간의 구성도 변화하고 있는데, 이를 연구와 자기 학습을 위한 장소, 모임 및 친교의 장소, 그리고 여가 활동을 위한 장소로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

3.2.1 연구와 자기 학습을 위한 장소

도서관은 방대한 자료를 수집 관리하며 이를 이용자들이 편리하고 안락하게 이용할 수 있는 환경을 제공하여왔으며, 유비쿼터스 환경에서 이용자들의 연구와 교수 학습을 지원하기 위한 도서관 공간의 재정비가 이루어지고 있다(Arnold 2003; Thomas, 2000). 도서관 건물 밖에서 이루어지는 도서관 서비스 확대와 학습 및 교육 지원을 위한 시설 및 공간의 재배치 등이 그 대표적인 예라고 할 수 있다.

〈도서관 건물 밖으로 서비스 확장〉

미국 연구도서관 협의회에서는 2004년 123개 ARL 회원 도서관을 대상으로 비 도서관 공간에서 이루어지는 도서관 서비스 현황 조사를 실시하였다(Aarnot 2004). 74개 도서관 응답한 이 조사에서 도서관이 봉사의 범위를 도서관 건물 밖으로 점차 확대하고 있는 것으로 나타났다. 도서관 서비스를 제공하는 장소에는 학과 사무실(23개 대학교), 기숙사(17개 대학교), 컴퓨터실(11개 대학교), 학생문화관(10개 대학교) 등이 많았고, 논문작성지원센터(9개 대학교), 취업센터(7개 대학교), 보건소(6개 대학교), 연구실(5개 대학교) 등도 포함되었다. 이곳에서 제공되는 서비스를 정리하면 다음과 같다.

현장 방문 사서에 의한 지원

Alberta 대학도서관과 Texas 대학 도서관 등 많은 도서관에서는 사서가 학과나 교내 기관 그리고 학생문화관 등 대학 캠퍼스 현장을 방문하여 필요한 정보 서비스 지원을 제공한다. 이러한 서비스를 제공하는 사서의 명칭도 "Librarian On-Site," "Librarian on Location," "The Librarian is In," "Mobile Librarian Service," "Field Librarian" "MyLibrarian" 등으로 도서관에 따라 다양하다.

이동 정보 부스 운영

미국 Buffalo의 뉴욕주립대학교에서는 무선 통신과 휴대용 컴퓨터를 갖춘 이동 참고 및 정보 봉사 부스(information station)를 운영하여 학생문화관 등 캠퍼스를 이동하면서 사서가 참고봉사를 제공한다.

〈교수 학습 지원을 위한 공간 재배치〉

대학 도서관에서는 특히 학부 학생들의 교수 학습을 보다 적극적으로 지원하기 위하여 이를 위한 도서관 공간을 도입 또는 확장하고 관련 시설과 설비의 개선을 진행하고 있다. 최근에는 대학 교육에서 강조하고 있는 협력 학습을 지원하기 위하여 작은 규모의 회의실을 서고 내에 설치하거나 그룹 학습을 위한 시설을 제공하기도 한다. 또한 정보의 접근 및 이용뿐만 아니라 과제와 보고서의 작성, 그리고 발표 자료 등의 제작에 필요한 컴퓨터와 소프트웨어를 포함한 제반 시설을 갖춘 환경을 조성하는 도서관이 증가하고 있다.

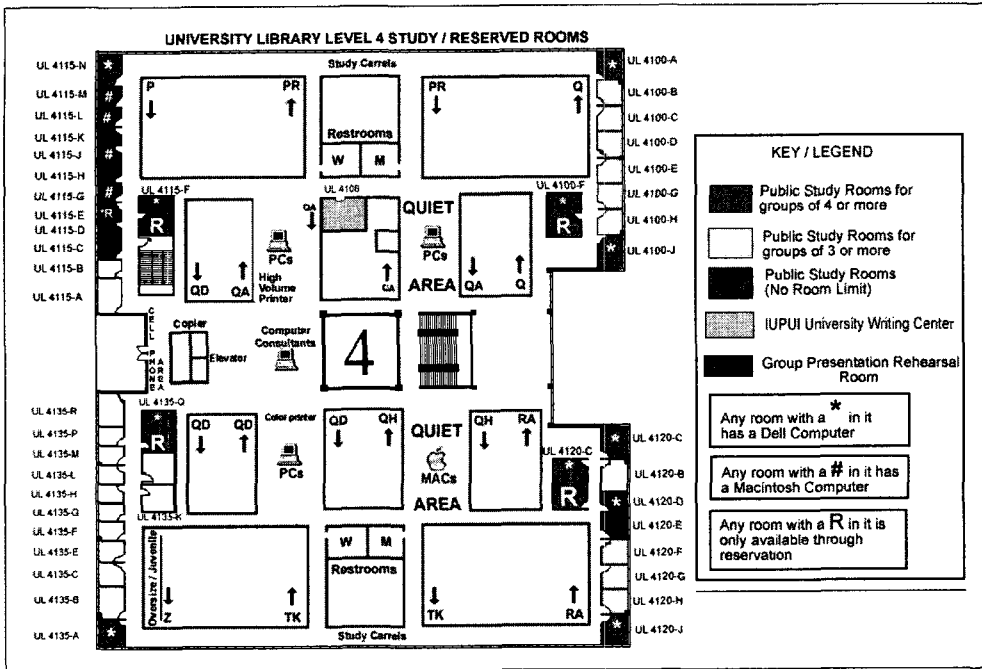
Indiana University-Purdue University Indianapolis 도서관에서는 2005년 서고 공간을

을 개편하여 그룹 스터디 공간을 확대하고 수업을 진행할 수 있는 교육 공간을 새로이 설치하였다. 이 도서관에서는 전체 4층의 도서관 건물 안 모든 층에 그룹 스터디 공간을 도입하였다. 그림 2는 4층의 서고 공간 배치도인데, 이곳에서는 그룹의 규모에 따라 다양한 크기의 방과 개방된 스터디 공간을 제공한다. 또한 인쇄 자료와 전자 자료를 자유롭게 찾아 이용하면서 토론하고, 공동 보고서를 작성할 수 있는데 필요한 경우 보고서 작성 지원 센터에서 조언을 받을 수 있다는 점이 주목할 만하다.

미국 남캘리포니아대학교(University of Southern California)에서는 1994년 학부 도서관을 새로 열면서 교수도서관(teaching library)으로서의 기능을 강화하기 위하여 2층 전체를 정보 광장으로 개편하였다. 이 안에서는 개별 및 그룹 학습을 위한 방과, 컴퓨터, 그리고 전자 및 인쇄본 자료가 제공된다. 또한 컴퓨터 기술의 지원 및 참고 봉사 기능을 통합하고 도서관 공간과 컴퓨터실의 구분을 없앴는데 이러한 통합 경향은 다른 대학 도서관에서도 볼 수 있다.

그러나 우리나라 대학도 학부 교육에서 그룹 과제 등 그룹 학습을 강조하고 있지만, 도서관에서 그룹 스터디를 위한 공간은 아직 부족한 편이다. 이 때문에 학생들은 인터넷 메신저 등을 이용하여 토론하거나 자료를 교환하기도 하지만 한 학생의 집이나 도서관 휴게실 등에서 모이기도 한다.

우선은 나는 다음에 각자 맡아서 대충 자료를 찾아오고 정리해오고 그래요. 토론하다가 막히는 부분이 있으면 그 때 다시 찾아보고 애초에



(그림 2) IUPI 도서관 서고 4층의 학습 공간 배치도

처음부터 다 같이 찾아보는 건 아니죠 밤샘 때는 요 한 사람 집에 가서 하기도 하지만 거의 중앙도서관 지하에서 밤을 새요.

도서관에서 노트북을 빌려주기도 하지만 그건 혼자서 개인 과제 할 때 많이 빌리는 거 같아요 (그룹 과제 할 때는) 애들끼리 신나게 얘기해야 하는데 도서관 안에서는 조용히 해야 하잖아요.

(저희 동네 공공도서관에서는) 도서관에서 같은 공부하는 사람들끼리 스터디 하는 사람들도 많은 것 같아요 지하 휴게실 같은데 내려가서 스터디하는 사람들도 많고...

도서관은 이용자들의 요구를 수용하여 협력 학습을 적절히 지원할 수 있는 공간과 시설의

제공에 관심을 기울일 필요가 있다.

3.2.2 모임 및 친교의 장소

이용자가 도서관을 방문하는 목적 가운데 자주 언급되는 것은 모임과 친교를 위한 용도이다. 도서관이 제공하는 다양한 용도와 규모의 회의의 장소와 소극장 공간이 이용자들의 모임이나 행사에 이용된다. 유사한 요구를 가진 이용자들이 쉽게 정보를 찾아 이용하고 함께 토론할 수 있도록 멀티미디어 도서나 시청각 자료 및 전자 자료를 통합하여 주제별 또는 이용자 유형별로 정리하여 제공하기도 한다.

도서관에 따라서는 “a cafe” 또는 “common”이란 이름으로 이용자들이 쉽게 만날 수 있는 공간을 도입하기도 하는데, 이곳에는 체인 형태의 서점이나 커피 전문점이 도입되거나 CD,

DVD, 베스트셀러 단행본, 잡지 류 등을 쉽게 찾아 이용할 수 있는 공간(browsing corner)을 제공하기도 한다.

Shill과 Tonner(2004)의 조사에서도 대학도서관 건물 안에 서가나 참고실 등과 같은 전통적인 도서관 서비스를 제공하는 공간 이외에 기타 다양한 유형의 서비스 공간이 확대되고 있음을 발견하였다. 표 1에서 보듯이 최근 도서관을 신축 또는 개축한 도서관 가운데 모든 도서관이 비도서관 서비스 공간을 확대한 것으로 조사되었으며, 특히 회의실과 컴퓨터 실습실, 세미나실 등의 공간을 제공하는 도서관이 30-40% 이상 증가한 것으로 나타났다.

3.1.3 여가 활동을 위한 장소

전통적으로 도서관은 독서와 토론, 음악 감상이나 연주 또는 전시 등 다양한 문화 프로그램이나 취미 활동을 지원하기 위한 정보 자료와 시설 및 공간을 제공하여왔다. 도서관에서는 원하는 책을 찾아 안전하고 조용한 분위기에서 독서를 즐길 수 있는 있으며, 도서관에서 주관하는 각종 문화 행사에 참여할 수도 있다. 유비쿼터스 정보 환경에서도 이용자들은 도서관을 여가 활용을 위한 장소로 이용한다.

도서관이 이용자들에게 여가 활동 공간으로 이용되기 위하여서는 안락하고 쾌적한 환경의 조성이 중요하다. 최근의 도서관 건축 동향을 보면 이용자들이 즐겁고 편안하게 시간을 보낼 수 있는 환경을 조성하기 위하여, 비디오 화면을 벽면에 설치하기도 한다(예, 미국 캘리포니아의 Ceritos 공공도서관). 또한 표 1에서 보듯

이 대학도서관에서도 이용자들의 휴식과 여가를 위한 공간을 확대하고 있다. 예를 들어 전시실을 제공하는 도서관이 15% 증가한 것으로 나타났다.

Crowford(1999)는 새로운 정보 환경에서 도서관이 의미 있는 장소가 되기 위하여 다음과 같은 조건을 갖추어야 한다고 주장하였다. 첫째, 물리적 장소로서의 가치를 이해하고 유지할 필요가 있다. 둘째, 전자 환경의 변화에 맞추어 위치를 이동하거나 공간을 변형할 수 있도록 유연성을 갖추어야 한다. 셋째, 물리적 환경과 전자 환경의 조화를 이룰 수 있도록 설계되어야 한다. 마지막으로 설계 과정에서 다양한 그룹의 인사들의 의견을 듣고 협력하여야 한다.

3.3 정보 공간의 특징과 과제

3.2.1 개방성

언제 어느 곳에서나 자유로운 커뮤니케이션을 가능하게 하는 유비쿼터스 환경의 개방성은 도서관 장소의 물리적 공간 제한과 개관 시간이라는 시간적 제한을 극복하게 한다. 이미 도서관 홈페이지들을 통한 전자 정보의 접근과 이용이 보편화되고 도서관이 제공하는 인터넷 정보 서비스도 확대되었다. 유비쿼터스 정보 공간이 갖고 있는 개방성은 전 세계 지식 정보를 접근하고 이용하는 관문으로서의 도서관의 역할을 강화하며, 서비스 공간도 궁극적으로는 전 세계로의 확대를 가능하게 한다(Binder and Haiwang 2002; Billings 2003).

(표 1) 비 도서관 서비스 공간을 포함하는 도서관의 비율

설치 공간	설치 도서관의 비율(%) (n=173)		
	개축 전	개축 후	증감(%)
회의실	41.6	82.7	+41.1
컴퓨터 실습실	35.8	69.9	+34.1
세미나실	21.4	53.2	+31.8
멀티미디어 제작실	18.5	45.2	+26.7
교실	16.8	31.8	+15.0
교육용 기술센터(educational tech center)	10.4	26.0	+15.6
전시실(art gallery)	9.8	24.9	+15.1
강당	9.8	20.2	+10.4
휴게실(snack bar 또는 cafe)	7.5	32.4	+14.9
논문 작성 지원 센터	6.9	6.8	- 0.1
기타	6.4	24.9	+18.5
연구소	1.7	5.8	+ 4.1
서점	1.2	4.0	+ 2.8

<참고: Shill and Tonner(2004)>

<전 세계 정보 자원에서의 관문>

Mann(2001)은 전자 자원이 지속적으로 확대된다고 하여도 연구도서관의 장점은 방대한 양의 인쇄 자료의 제공에 있으며, 전자 정보 자원의 원격 접근뿐만 아니라 인쇄자료로 대표되는 실물 정보의 물리적 접근과 이용을 제공하는 연구도서관의 기능은 미래에도 지속될 것이라고 주장하였다.

이용자들이 인쇄 자료를 찾는 이유는 전자화되지 않은 인쇄 정보를 이용하기 위하여서이기도 하지만, 정보의 질에 대한 고려와 인쇄 매체에 대한 선호도 때문이기도 하다. 이는 인터넷 부한 대학생의 진술에서도 나타난다.

저도 도서관은 많이 이용하는 편인데, 아무리 인터넷이 발달하고 거기에 많은 정보가 쏟아진다 해도 정보의 질이 책보다 아직 떨어진다고 생각해요.

저는 인터넷으로 뭘 보는 걸 별로 안 좋아해요.

인터넷으로 봐도 다 출력해서 보거나 하지요. 천천히 읽으면서 머릿속으로 정리도 되고, 생각이 되어야하는데, 컴퓨터 화면으로 보면 그것이 안 되니까 무조건 출력해요. 또 여러 개의 창을 띄어야 하잖아요. 그게 싫어요. 여기서도 쯤 보고 저기서도 쯤 보고 왔다갔다. 이것저것 해야 하니까 그냥 다 뽑거나 아니면 도서관에서 자료를 찾아서 다 복사하거나해요.

인터넷 포털 사이트 등 정보를 접근 이용할 수 있는 경로가 다양해짐에 따라 적어도 대학생 등 젊은 세대에게 도서관은 이제 더 이상 정보 검색의 최초 관문은 아니다. 이들은 정보가 필요하면 먼저 컴퓨터 화면 앞으로 달려가 포털 사이트를 찾는다. 대학생들이 도서관 보다 인터넷 포털 사이트를 먼저 찾는 이유는 무엇보다 포털 사이트가 친숙하기 때문이고 검색 결과가 이용자가 원하는 형태로 제공되기 때문이다.

도서관 홈페이지에서 검색을 하면 검색도 잘

되지 않고 다른 정보가 너무 많이 나와요, 반면에 [포털 사이트]는 본문도 볼 수 있고 표지도 어떻게 생겼는지 볼 수 있으니까, 아 이 책이구나, 바로 찾을 수 있어요, 학교 홈페이지에는 글씨만 나오니까, 그 비슷한 제목들이 있잖아요, 저 같은 경우는 영문과니까 고서들이 되게 많은데, 솔직히 그게 계속 재판 돼서 나오는데, 고서는 보기 싫잖아요, 어떤 건 세로로 되어있고 낡고 이러니까 새 것을 찾아보려고 하는데, 아무 생각 없이 '어 이거 좋다' 딱 봤는데 너무 오래전 자료면 문제가 있어요, 겉표지도 볼 수 있고, 본문 내용도 어느 정도 볼 수 있었으면 좋겠어요.

그러나 이들도 정보 자료의 원문은 주로 도서관에서 입수한다. 인터넷 포털 사이트에서 유료로 판매하는 정보 자료도 도서관에서는 무료로 이용할 수 있기 때문이다. 다음의 학생의 진술에서 우리나라 대학생들의 도서관과 인터넷 정보 이용 방법을 엿볼 수 있다.

숙제나 공부는 주로 인터넷으로 해요, 도서관에 가면 자료 찾기가 솔직히, 자료가 너무 방대해요, 책 하나하나 뒤져서 찾는 것보다, [포털 사이트]에서 검색어를 치면 바로 뜨는 거잖아요, [포털 사이트]에서 일단 찾아놓고, 거기서 책까지 검색 되거든요, 관련 분야 도서에는 '아, 이런 종류가 있다.'는 것을 확인하고 그 근처에 있는 것들을 도서관에서 다시 찾는 거예요.

일단 제목을 안 다음에 학교에 와서 그 책이 어디에 있는지 찾아보고, 다음에 그 책 주변에 있는 것들을 다시 살펴봐요, 한 단이나 1~2장 내외로 있는 것들도 다시 훑어보고요, 그래도 도서관 이용은 많이 하는 편이에요.

학생들에게 포털 사이트는 정보를 찾고 이용하는 데 친숙하고 용이한 공간이기는 하지만, 인터넷 포털 사이트를 통하여서는 전 세계 생산 정보의 극히 일부만을 접근할 수 있다. 인터넷 포털 사이트의 검색 엔진으로는 검색되지 않는 방대한 양의 심층 웹이 존재한다. 도서관은 이러한 정보에 접근하기 위한 거의 유일한 통로이다. 도서관에서 구독하는 다양한 학술 데이터베이스와 인터넷 정보를 선별하여 제공하는 주제 게이트웨이 구축 등이 그 예라고 할 수 있다.

또한 도서관은 인쇄 자료 등을 포함한 인터넷으로는 이용할 수 없는 다양한 유형의 정보 자원을 오랫동안 수집 관리해오고 있다. 도서관들의 상호 협력 또는 정보 공유 시스템을 이용하여 자관 소장 자료 뿐 만 아니라 다른 도서관의 정보 자원을 접근 이용하는 것도 가능하다.

도서관이 모든 정보에의 관문을 제공하기 위하여 인터넷 정보를 비롯한 다양한 정보를 접근 이용할 수 있는 웹 포털 서비스를 도서관 홈페이지에서 제공하기도 한다. 미국 Western Kentucky University(WKU)의 "Topper InfoPortal"은 그 좋은 사례이다(<http://www.wku.edu/library/tip/>). 이 웹 서비스는 이용자가 "한 곳에서 모든 정보를 발견(Find all information in one place)" 하는 것을 목적으로 구축 제공되는데, WKU 도서관과 주변 도서관들의 온라인 목록과 데이터베이스를 검색하고 원문을 이용할 수 있으며, 구글 등 인터넷 검색 엔진과 40여개 관련 분야의 디렉토리에 접근할 수 있다(Binder and Haiwang 2002).

<시간제한 없는 이용>

유비쿼터스 정보 공간에서는 정보와 서비스 이용에 시간제한이 없다. 이용자들은 도서관 개관 시간과 관계없이 언제나 도서관의 학술 데이터베이스를 검색할 수 있으며, 전자책과 전자 학술지, 전자 참고정보원 등의 전자 장서를 이용자가 편리한 시간에 이용할 수 있다. 가상 참고 서가를 구축하고 메신저와 화상 채팅 프로그램 등을 이용한 가상 참고서비스를 연중 무휴로 제공받을 수도 있다.

3.3.2 상호작용성

유비쿼터스 환경에서는 광대역 통신망과 컴퓨팅 기기들을 매개로 보다 자유로운 정보 교환과 커뮤니케이션이 가능하다. 이러한 환경에서는 도서관과 도서관, 이용자와 도서관, 이용자와 이용자 등 여러 단계에서의 정보 교환과 교류가 활성화되고, 이용자 스스로 정보를 생산, 수집, 관리하고 공유할 수 있는 공간도 제공된다.

<정보 공유의 확대>

유비쿼터스 환경에서는 네트워크에 연결된 전 세계 모든 도서관들 사이의 상호 연계가 가능하며, 이를 기반으로 한 광범위한 정보 공유가 용이해진다. 최근 지역별 또는 관종 별로 구성된 도서관 협력 망을 중심으로 각 회원 도서관들이 수집 관리하는 정보의 상호 대차 또는 공동 이용이 증가하고 있으며, 협력체의 규모도 확대되고 있다. 표준화 등 전 세계에서 생산 유통되는 정보 자원을 공유하기 위한 기술적 기반이 구축되고 지적 재산권을 비롯한 사회 문화적인 문제를 해결할 수 있는 정책이 마련되면, 적어도 전자 공간에서는 각 도서관들

이 관리하는 데이터베이스들을 연계한 세계 장서(global collections) 또는 세계 정보 지식 광장(international knowledge commons)의 구축도 가능하다.

<개인 정보 관리 공간 및 이용자 참여 공간의 확대>

유비쿼터스 정보 공간에서 이용자들은 그들이 생산 또는 수집한 정보를 스스로 관리하고 이 정보를 다른 사람과 공유하는 것이 가능하다. 많은 도서관 홈페이지에서 my collection이나 my library란 이름의 개인 정보 관리 공간을 제공하고 있으며, 도서관에 따라서는 개인 블로그 서비스를 제공하기도 한다.

최근에는 Web 2.0과 Library 2.0 플랫폼을 활용하여 이용자들이 스스로 자기 정보를 관리하고 생산한 정보를 인터넷 공간에서 서로 공유할 수 있는 서비스를 도입하기도 한다. 미국 대학도서관에서 도입하기 시작한 "wikipedia"가 그 예라고 할 수 있다(예, IUPUI 도서관 홈페이지의 wiki 사이트, <http://libraryasspace.ulib.iupui.edu/>). 이 공간에서는 도서관의 일방적으로 제공하는 정보를 수동적으로 이용하는 수준에서 한 단계 발전하여, 이용자들이 지식과 정보 자원의 생산, 축적, 관리에 직접 참여할 수 있다.

4. 결론

도서관은 물리적 현실 공간과 인터넷 사이버 공간을 포괄하는 진정한 의미의 유비쿼터스 정보 공간이며, 실물 자료와 전자 자료를 모두 제

공하는 거의 유일한 기관이다. 또한 도서관은 이용자들에게 연구, 학습, 사회, 문화, 취미와 여가 등 다양한 활동에 필요한 자원과 시설 그리고 공간을 제공한다. 도서관이 갖고 있는 이러한 기능은 유비쿼터스 환경에서도 계속되며, 이를 위하여 새로운 환경에 적합한 공간의 설계와 관리가 요구된다.

첫째, 도서관은 이용자들에게 친근한 공간이 되어야 한다. 도서관은 물리적으로 이용자가 쉽게 접근할 수 있는 위치에 있어야 하며, 이용자들이 즐거운 마음으로 방문하고 이용할 수 있도록 안락한 환경을 조성하여야 한다. 또한 공간의 설계에 이용자 요구를 반영하고 필요한 시설과 설비를 갖추어야 한다. Shill과 Tonner (2004)의 연구에서 보여주듯이 전통적 도서관 공간의 이미지를 보다 자유로운 곳으로 바꾸고 휴게실, 서점 등을 비롯한 다양한 서비스 공간을 도입한 도서관의 방문 이용자 수는 오히려 증가하고 있다.

둘째, 도서관 정보 자원과 서비스의 원격 이용이 활발한 유비쿼터스 환경에서 도서관의 인터넷 홈페이지는 다양한 정보 기기들을 통하여 쉽게 접근하고 이용할 수 있도록 설계되어야

하고 이용자 친화적인 검색 인터페이스를 제공하여야 한다.

셋째, 도서관 공간 설계 과정에서 이용자 요구를 적극적으로 조사 반영하여야 한다. 협력 학습을 강조하는 교육 환경을 반영하여 사용자들의 그룹 활동 공간을 설치하는 것, 도서관 서비스 제공 공간을 이용자가 모여 있는 인터넷 공간으로 확대하는 것, 그리고 멀티미디어 제작실, 그리고 정보 광장이나 정보 카페 등의 도입은 이용자 중심 공간 설계의 예가 될 수 있을 것이다.

네째, 유비쿼터스 환경의 개방성과 상호작용성을 반영하여 도서관의 정보 공간은 정보 공유를 확대하고 사용자들의 정보 교류를 증진하는 방향으로 운영되어야 한다.

도서관 갖고 있는 무엇보다 중요한 기능은 정보 자원 접근에 있어서의 장벽과 불평등을 해소하고 모든 이용자가 전 세계 지식 정보에 접근할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위하여 도서관은 물리적 실물 공간과 전자 공간에서 다양한 정보를 이용자들이 쉽게 접근 이용할 수 있도록 정보 공간을 설계 관리하고 이용자 서비스를 개발하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

고성순, 강혜영. 2005. 유비쿼터스 도서관 시대의 정보서비스에 관한 고찰. 『한국문헌정보학회지』, 39(1): 127-245.
 노동조. 2004. 유비쿼터스 컴퓨팅에 기반한 유비쿼터스 도서관의 과제와 전망에 관한

연구. 『한국비블리아학회지』, 15(2): 219-240.

차미경 외. 2004. 『미래지식 인프라 구축을 위한 기초조사 및 BcN의 사회적 활용 방안 연구』. 서울: (사)신규장각, 한국소

소프트웨어진흥원.

홍재현 2005. 유비쿼터스 시대의 한국 공공도서관의 RFID 시스템과 모바일 서비스 활성화 연구. 『한국비블리아학회지』, 16(2): 109-138.

Aamot, G., and S. Hiller. 2004. *Library Services in Non-Library Spaces*. Washington DC: Association for Research Libraries.

Billings, Harold. 2003. The Wild Card Academic Library in 2013, *College and Research Libraries*, 64(2): 105-109.

Binder, M. B. and Y. Haiwang. 2002. TIP-The Web-Based Library Portal at Western Kentucky University and Its Implications for Libraries Becoming "Portals of First Choice" for Their Communities. *Technical Services Quarterly*, 19(4): 1-15.

Carlson, Scott. 2001. The Deserted Library: As Student Work Online, Reading Rooms Empty Out--Leading Some Campuses to Add Starbucks. *Chronicles of Higher Education*, 48(12): 35-38.

Crawford, Walt. 1999. Library Space: The Next Frontier?. *Online*, 23(2): 61-62.

Dempsey, L. 1999. Library Places and Digital Information Spaces: Reflections on Emerging Network Services. *Alexandria*, 11(1): 51-8.

Dowlin, K. E. 2003. The Library as Place: Challenges in the Digital Age. In M. F. Bisbrouck(Ed.), *Libraries as Places:*

Buildings for the 21st Century(pp.11-37). Muenchen: K. G. Saur.

Johnson, C. A. 1999. Library as Place, Library as Commons. *Alki*, 15(3): 5-6.

Lowry, C. D. 2003. The Ubiquitous Library: University of Maryland Libraries in the Next Five years New Directions and Continuing Legacy. [cited 2005. 12. 1]

<<http://www.lib.umd.edu/deans/ublibreport.html>>

Ludwig, L., and S. Starr. 2005. Library as Place: Results of a Delphi Study. *Journal of the Medical Library Association*, 93(3): 315-326.

Manoff, M. 2001. The Symbolic Meaning of Libraries in a Digital Age. *Portal: Libraries and the Academy*, 1(4): 371-381.

Martell, C. 2005. The Ubiquitous Use: A Reexamination of Carlson's Deserted Library. *Portal: Libraries and the Academy*, 5(4): 441-453.

Pettifor, P. 2004. The Death of the Library Book? *Libri: Charity for Libraries*. Press Release. London October 18, 2004. [cited 2005. 12. 1]

<<http://www.libri-forums.org/Press%20release%2018x04.pdf>>

Ransen, E. 2002. The Library as Place: Changing Perspectives. *Library Administration & Management*, 16(4): 203-207.

- Scott, B., Demas, S. Freeman, G., Frischer, B., Oliver, and K.B., Peterson, C.A. eds. 2005. *Library as Places: Rethinking Roles, Rethinking Spaces*. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources. [cited 2006. 4. 30]
<<http://www.clir.org/PUBS/reports/pub129/pub129.pdf>>.
- Seamans, N. and P. Metz. 2002. Virginia Tech's Innovative College Librarian Program. *College and Research Libraries*, 63(4): 324-332.
- Shill, H. B. and Tonner, S. 2004. Does the Building Still Matter? Usage Patterns in New, Expanded, and Renovated Libraries, 1995-2002. *College and Research Libraries*, 65(2): 123-150.
- Shill, H. B. and S. Tonner. 2003. Creating a Better Place: Physical Improvements in Academic Libraries, 1995-2002. *College and Research Libraries*, 64(4): 431-466.
- Simon, M. 2001. Will the Library Survive the Internet? What Patrons Value in Public Libraries. *Public Libraries*, 41(2): 104-106.
- Terhaar, Linda K. 2000. The Fate of the Undergraduate Library. *Library Journal*, 125(18): 38-41.
- Weiser, Mark. 1991. The Computer for the 21st Century. cited *Scientific American*, 265 (3): 94--104. [2006.4.30]
<<http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>>
- Westmoreland, T. M.(2003). Maintaining Our Physical Spaces: Advocating the Library as a Sense of Place. *Texas Library Journal*, 79(4): 138-142.