

# 대전 'K' 초등학교 디지털 도서관의 실내공간계획에 관한 연구

A Study on the Interior Design of a Information Resource Center(IRC) for 'K' Elementary School in Daejeon

박정아\* / Park, Jung-A

## Abstract

The purpose of this study was to propose a plan of Information Resource Center(IRC) with various multimedia and Internet materials applicable in class for 'K' Elementary School in Daejeon. As for research methods, this study reviewed the basic directions and characteristics of Information Resource Center(IRC) defined by the Ministry of Education and Human Development, and literature from various sources. Standards for the Information Resource Center(IRC) were suggested, a plan was proposed according to them. Ultimately, a plan with stable and flexible layout and flow lines, facilities and spaces within the Information Resource Center(IRC) was established and executed.

The basic functions of Information Resource Center(IRC) were information, reading, consultation, graphic production. The spaces suggested in this study for the Information Resource Center(IRC) for elementary school were space for the literature information, information search, A/V information, studying, browsing, reading. This results will support teacher's teaching with various multimedia and Internet materials applicable in class, help student's self directed learning activity, and play its role as a cultural center of the local community.

키워드 : 디지털 도서관, 초등학교, 실내공간계획

Keywords : Information Resource Center(IRC), Elementary school, Interior design

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 목적 및 의의

학교도서관은 흔히 「학교의 심장부」로 일컬어지고 있다. 이는 학교도서관이 학교의 교육과정 전반에 걸쳐 교수·학습을 지원하는 중요한 기능을 수행하기 때문이다. 그러나 우리나라의 학교도서관은 그 중요성에도 불구하고 그간 그 역할과 위상이 상당히 위축되어 왔었다.

그러나, 최근 7차 교육과정 도입으로 인해 학급당 학생수 감축, 수행평가 등 학습방법 및 교육환경의 변화로 다양한 교수·학습자료 활용에 대한 요구가 일선 학교를 중심으로 증가하고 있으며, 학생들이 학교도서관을 이용할 수 있는 분위기 또한 상당 수준으로 조성되기 시작하였다.

이에 교육인적자원부는 2002년 8월에 수립한 '학교 도서관 활성화 종합방안'에 따라 5년 동안 학교 도서관 시설을 확충하고 첨단정보 학습장으로 바꾸는 작업을 본격적으로 시작하고 있다. 이번에 교육인적자원부에서 수립한 종합방안의 핵심은

모든 학생들이 자기주도적 탐구학습을 할 수 있는 환경을 조성하기 위하여 2007년까지 '좋은 학교도서관 만들기'과제를 중점 추진한다는 것으로, 학교도서관을 학교의 심장부로 육성하겠다는 목표를 가지고 있다.

즉, 과거의 형식적인 수준을 탈피해 학생들이 학교도서관을 손쉽게 이용할 수 있는 환경을 조성하기 위해 우선 학교도서관이 없는 학교 약 2천 개교에 2007년까지 학교도서관을 설치하여 모든 학교에 1개의 도서관을 갖추도록 하였으며, 또한 낙후되어 있는 학교도서관의 시설·장비를 개·보수하고, 학생들이 편안하게 이용할 수 있는 환경을 조성하기 위하여 약 4천 개교의 학교도서관을 리모델링, 그리고 가능한 모든 학교가 최소 교실 2-4칸(268m<sup>2</sup>) 규모의 학교도서관을 갖출 수 있도록 하는 방안을 수립하였다.

이러한 추세는 전 세계적인 추세를 반영하는 것으로서 미국 부시행정부의 경우 취임 3일 만에 '부시행정부의 초석'으로 표현하는 No Child Left Behind 법을 통과시켜 학교도서관을 통한 학습능력 향상에 로라 부시여사는 미국판 학교도서관 살리기 재단 설립 및 학교도서관 살리기 백악관 회의 개최를 통해 학교도서관 살리기에 대통령 부부가 함께 뛰고 있으며, 지식경

\* 정회원, 밀레니엄환경디자인연구소 전문연구원

제의 선두주자를 표방하는 싱가포르는 21세기 학교 업그레이드 운동으로서 '생각하는 학교, 공부하는 국가'를 캐치프레이즈로 학교 리모델링 사업으로서 학교도서관 확충 사업 추진에 매진하고 있다.

이웃 일본의 경우도 마찬가지로 '학교도서관진흥법' 개정을 통해 학교에의 사서 배치, 학교 도서관을 중심으로 한 쾌적한 21세기형 인텔리전트 학교 설립, 지역 정보화 및 평생학습거점으로서 공공 도서관 육성 및 학교 도서관과의 연계, 학교 도서관 정보화 모델 사업 추진, 아동의 독서활동의 추진에 관한 법률 제정, 주5일 수업제, 새로운 학습지도요령 도입 및 주5일 수업제 완전 실시 등에 대비한 학교 도서관 진흥 등에 노력하고 있다고 한다.

세계경제를 지식경제로 재편하는 OECD는 학교도서관은 도서 상자(Container)에서 정보연결자(Connector)로, 학생들과 도서관을 위한 학생도서관에서 만인을 위한 학습자원 정보센터로 변화되어야 한다는 정책 가이드라인 제시로 학교도서관 재편부터 착수하고 있다고 한다.

이러한 국제적인 움직임에 발맞추어 우리나라 학교도서관의 디지털정보화 사업도 2002년까지의 시범화 단계를 거쳐 그 이후 본격적인 사업이 시작되고 있는 추세이다. 특히, 학교도서관은 일반 성인이 아니라 한창 성장하고 있는 초, 중등학교 시기의 아동 및 청소년을 대상으로 하는 공간이란 점에서 24시간 학습정보원으로 이용되는 대학도서관이나 공공도서관과는 달리 이 시기에 요구되는 도서관은 독서, 학습활동, 자료제공, 정보제공, 레크리에이션 등의 다기능 공간으로서의 역할을 해야 한다. 이러한 교육정보화에 따른 교육환경의 변화는 다양한 정보매체와 교육방법의 개발이 필요하며, 이를 위해서는 주요 자료제공공간이라 할 수 있는 도서관 환경의 변화가 함께 이루어져야 한다.

따라서 본 연구는 기존의 학교도서관을 정보화 교육과 교육환경의 변화에 대응되는 디지털 도서관화 하는 과정에서 이루어진 실내디자인 프로젝트로서, 초등학교 디지털 도서관 계획시 고려해야 할 실내공간에 대한 기준과 적용방법을 파악한 후 이에 따라 초등학교 디지털 도서관의 디자인 안을 제시하는 것을 목적으로 하고 있다.

## 12. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 문헌연구를 기반으로 한 실내디자인 프로젝트 연구로서, 먼저 디지털 도서관에 관한 공간계획 이론 및 계획 개념을 문헌연구를 통해 도출하여 이를 실제 계획에 적용하여 디자인 안을 제시하였으며, 제시된 각 공간에 대해 디자인 적용방법 및 실내디자인 이미지를 제시하였다.

## 2. 문헌고찰

### 2.1. 디지털 도서관의 개념

디지털 도서관은 다양한 용어로 표현될 수 있는데, 현재 사용되고 있는 유사한 용어로는 전자 도서관(Electronic Library), 디지털 도서관(Digital Library), 가상도서관(Virtual Library)과 같은 용어로 사용되고 있으며, 이외에 논리적 도서관(Logical Library), 벽없는 도서관(Wall-less Library)으로도 사용되고 있다.<sup>1)</sup>

디지털 도서관이란 용어는 랑카스터(Lancaster, 1981)가 그의 논문에서 "인쇄지면의 전자식 전환"을 언급한 이래로 전자도서관이라는 표현이 일반화되어 오다가 1990년 초 미국 정부가 전자도서관을 가장 중요한 관심사로 부각시키기 시작하면서 디지털도서관이란 용어가 사용되기 시작하였다.

1995년 미국 정부의 IITA(Information Infrastructure Technology and Applications)가 주관한 디지털 도서관 워크숍에서 내린 정의는 "디지털 도서관이란 이용자들이 하여금 크고 조직화된 정보와 지식의 저장소에 일관성 있게 접근할 수 있도록 하는 시스템"이라고 하였다.

디지털도서관에서의 정보는 디지털 형태로 변환되어야 하며 포함된 정보는 멀티미디어야 함을 강조하고 있다. 디지털도서관은 이용자가 도서관의 직접 방문하여 자료를 구해야했던 전통적인 도서관의 개념이 완전히 달라진 것이 아니라 도서관을 방문할 필요 없이 컴퓨터라는 매개체로 하여 정보의 형태, 정보 서비스의 내용이나 방법이 다양해진 것으로서 전통적인 도서관 기능의 다각화, 확장을 의미한다.

디지털 도서관을 고도의 탐색 검색 알고리즘에 의하여 논리적으로 조직된- 하이퍼텍스트와 하이퍼미디어 기술로 지원되는 서지, 전문, 멀티미디어 정보를 다루는 도서관이라고 하였다. 이는 정보가 0과 1로 디지털 형태로 변환되어 다양한 형태의 정보를 대량으로 수집하고 기억장치에 저장시킬 수 있고 이를 이용자에게 컴퓨터를 이용하여 시간과 공간의 제약 없이 유통시킬 수 있다는 개념을 포함하고 있다.<sup>2)</sup>

이러한 내용을 종합해 디지털 도서관에 대해 재 정의해 보면, 기존의 자료와 현재 및 미래의 정보를 전자화 시켜, 혹은 전자화된 정보를 수집하여 전자 서고에 축적시키고, 컴퓨터 네트워크를 통하여 이용자들에게 시공간을 초월하여 신속 정확한 정보를 제공하는 시스템으로 정의할 수 있다.

### 2.2. 초등학교 디지털 도서관의 개념

초등학교 도서관은 학생들로 하여금 자유롭게 자기 능력을

1)김인권, 21C 디지털도서관의 현황 및 발전방안에 관한 연구, 1998

2)서희, 디지털 도서관의 구축을 위한 연구, 도서관학론집 1996, 25(겨울호): pp.529~565.

개발하고 교양을 쌓게 해 주는 곳으로서, 곧 진입하게 될 사회 생활에 대하여, 혹은 더 먼 자기의 미래에 대하여 건강한 꿈을 꾸게 하고, 유용한 여러 가지 정보를 얻을 수 있게 해 주는 공간이다. 나아가 우리 시대의 학교 도서관은 정보화의 시대적 물결에 탄력적으로 대응할 수 있는 총체적 교육 정보 자료관으로서 교사와 학생들 모두에게 늘 열려있는 자유로운 교육 공간으로서 정보화 사회를 이끌어 나갈 새로운 인력들을 키워 내는 기초적인 단계의 도서관으로서 다음과 같은 기본 기능들을 갖추어야 한다.

<표 1> 학교도서관의 기능

주요기능	설명
정보제공	많은 자료를 바탕으로, 그 중에서 학생들이 필요로 할 만한 것, 즉 정보들을 제공함으로써 학생들이 스스로 정보를 얻으려다가 자칫 수많은 자료 속에 파묻혀 버리는 일이 일어나지 않도록 도와주어야 한다.
독서활동	학생들에게 독서 활동이 매우 중요하다는 것을 인식하고, 학생들에게 다양한 도서자료와 함께 적절한 독서환경을 제공해야 한다.
자료제공	전달매체의 발달로 자료들의 형태 또한 다양해지고 있으므로 학생들이나 선생님들이 원하는 자료들 역시 과거와 달리 그 형태가 도서자료, 녹화테이프, 녹음테이프, 신문, 잡지 등으로 매우 다양화되었으므로, 학교 도서관은 학생들과 선생님들에게 다양한 자료를 제공하는 '교육정보 자료관'이 되어야 한다.
학습활동	학습에 필요한 많은 자료를 소장함으로써 여러 가지 수업을 진행할 수 있으며, 학생들의 학습 동기를 유발시키고 학습효과를 높일 수 있다.
레크리에이션	학교 도서관을 학생들이 자주 찾아오는 편안한 공간으로 만들기 위해서는 학생들에게 학교생활로 인한 피로를 풀어 재충전의 기회를 제공해주어야 한다. 학교 도서관 안의 브라우징 룸 같은 휴게 공간은 물론, 시청각 자료실과 영상 자료실, 토론실, 연구실, 강연실 등도 넓은 의미에서 그러한 공간이다.

이상과 같이 초등학교 디지털 도서관은 24시간 학술정보원으로 이용되는 대학도서관이나 공공도서관과는 달리 학생들로 하여금 자유롭게 자기 능력을 개발하고 교양을 쌓게 해 주는 곳으로서, 이 시기에 요구되는 주요 기능인 독서, 학습활동, 자료제공, 정보제공, 레크리에이션 등을 할 수 있는 다기능 공간으로서의 역할을 해야 한다. 따라서 우리 시대의 초등학교 디지털 도서관은 정보화의 시대적 물결에 탄력적으로 대응할 수 있는 총체적 교육 정보 자료관으로서 성격을 띠고 할 수 있다.

이러한 내용을 종합하여 초등학교 디지털 도서관을 정의해보면 다음과 같다. 초등학교 디지털 도서관은 인쇄매체 뿐 아니라 시청각 자료, 등의 멀티미디어 자료와 인터넷을 통한 다양한 형태의 정보를 보관하고 관리하며 또한 필요한 자료를 검색하고 열람하여 창조적 생산 능력을 뒷받침해주는 정보화 시대 열린 교육의 중추적 역할을 담당하는 주요 공간이라 정의할 수 있다. 즉, 자료검색, 및 대출관리 등이 컴퓨터를 통해 운영이 되고, 또한 컴퓨터 게임, 영화 및 음악감상, 그리고 언어학습 등이 제공되며, 학생들의 학습자료, 교사들의 연구자료, 그리고 주민들의 개인적 생활정보 등을 활용할 수 있는 공간을 의미한다.

### 3. 디지털 도서관의 계획 개념

#### 3.1. 초등학교 디지털 도서관의 적정규모

우리나라 교실1칸의 기본면적인 7000mm×9000mm(63m<sup>2</sup>/19.09평)을 기본단위로 하고 있으며, 전체 학급수가 10학급 미만일 경우 교실 1칸, 15학급 미만의 학교에서는 일반교실 1칸+복도, 25학급 미만의 학교에는 일반교실 2칸, 30학급 미만의 학교에는 일반교실 2칸+복도의 공간을 최소의 공간으로 산정하고 있다.

<표 2> 모형별 학교도서관 적정 규모

구 분	모형_1 (1실)	모형_2 (1.5실)	모형_3 (2실)	모형_4 (2.5실)	모형_5 (3실)	모형_6 (3.5실)
학 급 수	6학급 미만	6~ 12학급 미만	12~ 18학급 미만	18~ 24학급 미만	24~ 30학급 미만	30~ 48학급 미만
학 생 수	210	420	630	840	1,050	1,260
수용학생수	24	36	41	57	84	90
실 면적(m <sup>2</sup> )	67.5	101	135	169	202	236

출처:학교도서관 활성화 종합방안 정책연구, 교육인적자원부, 한국교육개발원, 2002

#### 3.2. 배치/평면계획<sup>3)</sup>

디지털 도서관은 학교의 주 출입구, 교무실 등과 근접한 건물 중심부에 설치하며, 통풍과 채광이 잘 되는 남향을 택하여 자연 채광을 충분히 받고, 난방 효과를 거둘 수 있는 곳에 설치하도록 한다.

또한 도서관의 공간 확보를 위해서 시청각실, 컴퓨터실과 연계성을 두되, 부득이한 경우에는 향후 확장성과 연계성을 고려하여 시청각실이나 컴퓨터실 인접하도록 하며. 기가재의 반입에 편리하도록 외부와의 소통이 원활한 곳에 위치해야 한다. 공간의 형태는 사각형에 가까운 것이 적당하며, 공간내의 벽은 관리의 편리함과 공간활용의 융통성을 위하여 가능한 사용하지 않는 것이 좋다.

소음을 야기하는 그래픽 제작공간, 오디오/비디오 공간 등은 작은 공간으로 나누어 여러 군데 배치하는 것보다, 커다란 하나의 공간으로 계획하는 것이 적당하며, 프라이버시가 필요한 읽기 공간도 별도로 배치가 되어야 한다. 평면계획으로는 21세기 지식정보화 교육의 핵심부 역할을 담당하는 공간으로서 5개 공간으로 구성되며, 그 기능 및 요소는 <표 3>과 같다.

<표 3> 도서관 공간구성별 기능 및 요소

공 간	기 능	요 소
문헌자료 공간	인쇄매체 보관 및 열람, 모듬, 개별 학습공간	서가, 열람대, 신문·잡지대, 대출용 PC 등
영상자료 공간	시청각 자료 열람 개별 혹은 집단별 열람	VTR, DVD, CD-ROM 부속, 개별정취장치
인 터 넷 공간	인터넷 정보검색 전자자료 활용 수업	학생 및 교사용 PC 전자자료 보관함, 레이저 프린터
모듬학습 공간	한 학급 집단의 활동 교사의 과제부여 및 설명	빔프로젝터(선택사항), 열람대, 소파, 실물화상기, VTR
안내/관리 공간	사서교사 업무 교수학습자료 제작, 편집, 교사열람실	도서검색대, 업무용 PC, 허브 장치, 멀티미디어 제작용 PC, 스캐너 등

3)학교도서관 시설·설비 모형 개발(안). 교육인적자원부, 한국교육개발원, 2002

### 3.3. 내부시설계획

건축부문에 있어서는 소음 방지를 위하여 천정재는 흡음텍스, 바닥재는 카펫타일 등 방음 기능이 우수한 마감자재를 사용하며, 가구배치 및 파티션 등을 활용하여 소음을 방지하고, 멀티미디어 자료 열람공간은 개별/그룹 이어폰을 설치하고 간이 벽을 이용하여 다른 열람공간으로 소음이 전달되지 않도록 고려한다. 전기통신 부문에 있어서는 500 Lux 이상(보통교실 300 Lux 이상)의 적정조도를 확보해야 한다. 도서를 위한 공간과 모니터 혹은 TV를 사용하는 공간은 서로 다른 적정 조도를 요구하고 있다. 특히 모니터 공간에서는 창문이나 인공조명의 광원이 모니터에 직접 비치어 눈부심(glare)현상이 일어나지 않도록 간접조명 방식을 채택하는 것이 적절하다. 또한 인터넷 등의 컴퓨터 네트워크 사용이 필수적이므로 LAN 시설 설치되어야 하며, 필요한 전기용량이 충분히 공급되도록 부하용량을 산정하도록 한다. 전기공급 간선은 다른 시설과 분리하여 공급되도록 설계하고, 메인 스위치는 관리공간에 가깝게 설계 자료보관 및 도난 방지 등을 위하여 보안시스템 설치해야 한다.

### 3.4. 디지털 도서관의 공간구성 요소<sup>4)</sup>

#### (1) 공간구성

디지털 도서관의 기본적인 기능은 안내/관리, 자료보관 및 디스플레이, 자료검색 및 열람, 그래픽 제작 및 입출력 등이 있으며, 이에 따라 공간구성은 안내/관리영역, 자료열람 영역, 컴퓨터 자료검색 영역, 멀티미디어 제작 영역으로 나뉘어지며, 자료열람영역은 다시 독서영역과 A/V자료열람 영역으로 구분된다. 각 개별 공간의 공간구성요건은 다음과 같다.

안내/관리공간의 구성요건으로는 도서 등 자료 대출 및 반납, 자료실 관리 및 감독, 그리고 장비보관 및 대출 등의 기능을 충족시켜 주어야 하며, 새로운 정보 및 기자재를 점검할 수 있는 별도의 교사공간이 필요하며, 안내데스크는 전체공간을 파악할 수 있도록 중심부에 위치하도록 하며, 출입문과 가까이 배치하여야 한다. 또한 새로운 정보 및 게시물을 전시하고 홍보할 수 있는 공간이 확보되어야 한다.

자료열람공간은 독서공간과 시청각교재 등을 열람할 수 있는 A/V자료열람공간으로 구분되며, 초등학교의 경우 이 공간의 비중을 좀 더 높이 설정하는 것이 유용하며, A/V자료 열람공간의 경우 다양한 그룹 활동을 지원할 수 있는 좌석배치가 필요하다. 독서공간은 자료보관공간과 열람공간으로 구성되며, 친근하고 쉽게 이용할 수 있다는 이미지를 주도록 하며, 좌석 배치는 소음발생을 억제하기 위해 4-6명 단위의 열람석을 제공하는 것이 적당하다.

컴퓨터 자료검색공간은 매체의 성격에 따라 크게 컴퓨터를

이용한 멀티미디어 검색/열람공간과 CD-ROM/CD/비디오 자료보관공간으로 구성된다. 컴퓨터 작업에 적절한 가구 집기의 제작과 배열이 필요하며, 대부분 개인적인 작업이 주를 이룬다. 프린터를 한 곳에 집중배치보다는 컴퓨터 수가 20대 이상일 경우 2군데로 분산 배치함으로써 동선의 혼란을 막을 수 있다.

멀티미디어 제작공간은 출력, 제작을 위한 별도의 컴퓨터 및 스캐너와 프린터 등의 입출력 기자재가 설치되어야 하며, 책상은 컴퓨터 자료검색공간에 사용되는 것보다 폭이 200mm 정도 넓은 것이 바람직하다. 초등학교의 경우, 이 공간은 안내데스크와 가까운 곳에 위치하여 지도교사의 관리가 용이하도록 해야 한다. 공간의 구석을 이용하여 공간절약 및 소음방지에 유의해야 한다.

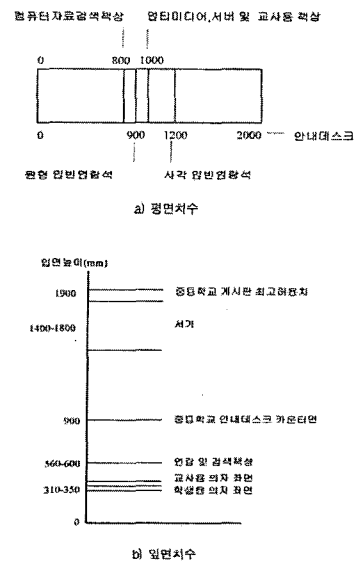
#### (2) 설비 및 가구

디지털 도서관의 주요 가구 설비로는 컴퓨터 워크스테이션 가구, 안내/관리 데스크, 열람가구, 게시판, 도서선반 등으로 이루어진다. 이러한 가구 설비 및 제작은 초등학생들의 신체치수를 기준으로 고려해야 하며 이에 대한 구체적인 사항은 다음과 같다.

컴퓨터 워크스테이션은 최소한 컴퓨터 본체와 모니터, 쓰기 작업공간이 확보되어야 한다. 책상 및 의자 높이가 조절 가능한 가구가 적당하며, 일반적으로 벽 쪽에 배치하거나 그룹으로 열을 지어 배치할 수 있다.

안내/관리 데스크의 경우, 테이블은 크기가 작아야 하며, 모듈 형태이면서 일반 탁자 형태를 사용한다. 이 공간에는 반드시 시청각 장비와 책 보관용 선반공간이 확보되어야 한다.

일반 열람 가구의 탁자는 등근 모양 혹은 사각모양으로 구성하며 4인용 이상을 넘지 않도록 하는 것이 적당하며, 여러 책상이 한 곳에 쓰여질 경우 원형과 사각형 등 다른 모양의 테이블을 복합적으로 구성하는 것이 바람직하다.



<그림 1> 디지털 도서관의 주요 가구 치수 기준(단위:mm)

4) 임영숙, 초·중등학교 정보자료실 모형개발 연구에서 인용, 실내디자인학회 논문집, 2000

의자는 손잡이가 있는 것 혹은 없는 것으로 구성할 수 있으나, 컴퓨터용의 경우 반드시 높이조절이 가능한 것으로 선택해야 한다. 소그룹 활동이 가능하도록 사용인원의 가변성을 고려하여 제작, 선택하는 것이 바람직하다.

도서선반은 서 있는 상태에서 손이 닿을 수 있는 범위 내에서 서가의 높이를 결정하여야 한다. 아래 선반에 꽂힌 자료의 제목을 쉽게 열람할 수 있도록 제작해야 한다. 사전 및 참고도서는 각각의 자료 표준규격에 기준한 서가 제작이 필요하다.

게시판은 간이 벽이나 입구 쪽 벽면을 이용할 수 있으며, 높이는 바로 선 상태에서의 눈높이를 기준으로 해야 한다. 중요 게시물은 게시판으로부터 1m 떨어진 곳에서 15도 내외의 반경에 위치하는 것이 적당하다.

라운지 가구는 최소한 1+2인용 소파와 낮은 테이블로 구성하는 것이 용이하며, 시청각 열람공간을 소그룹 공간으로 겸용할 경우 좀 더 많은 좌석을 확보해야 한다. 의자 섬유 소재의 견고성에 유의하여 선택해야 한다.

**(3)제반 환경 요인**

디지털 도서관 운영의 효율성을 높이기 위해서 고려해야 할 제반 환경적 요인으로는 크게 온도, 조명, 소음, 전기배선/케이블 등의 계획 및 관리가 중요한 역할을 한다.

먼저, 적절한 온도조절을 위한 온도조절 시스템이 필요하며, 국부환기를 위해 창문 면적을 적절히 확보하는 것이 좋다. 적정 온도는 외기의 조건에 따라 15-25도, 습도는 40-60%가 적절하다.

조명은 조도를 조절할 수 있는 디머(dimmer)를 설치하며, 전기스위치는 입구와 안내/관리 데스크에 위치해야 한다. 각 영역별로 부분적으로 조도를 조절할 수 있는 조명계획과 함께 자연채광의 유입 양을 조절할 수 있는 장치가 필요하다. 특히, 모니터가 있는 공간에는 창문이나 천장 조명의 광원이 모니터에 직접 비쳐서 섬광(glare) 현상이 일어나지 않도록 하는 것이 중요하다.

소음을 방지하기 위해 바닥재와 천장재 등에 방음 재료를 선택하여야 하며, 바닥은 카펫을 사용하는 것이 효율적이다. 또한 공간 기능에 따른 적절한 가구 배치 및 동선 유도 등을 이용하여 소음발생 소지가 많은 공간의 분리 운영이 필요하다.

전기 배선 및 케이블 처리방법으로는 공간 내에 전화선 연결이 가능해야 하며, 기타 주요공간과 연결될 수 있는 인터폰 시설이 갖추어져야 한다. 이중바닥구조(억세스 플로어)의 활용으로 자유로운 배선과 공간의 가변적 대응이 권장된다. 전기용량이 충분히 보급될 수 있어야 하며, 안내/관리영역과 가까운 곳에 중앙 관리할 수 있는 설비가 필요하다.

**4. 디지털 도서관의 실내공간계획**

**4.1. 디자인 개요**

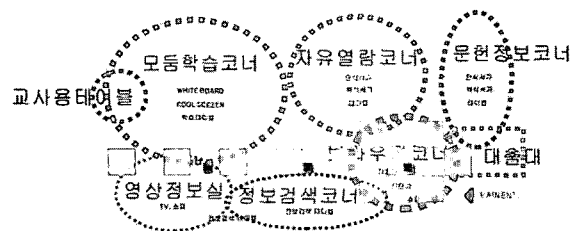
대전 K 초등학교는 학생수가 1000명 내외이면서 30학급 미만의 규모로서 이에 따른 디지털 도서관의 적정 규모인 일반교실 2칸과 복도(8500\*18000)가 적정규모로 산정되었으며, 총면적 153m<sup>2</sup>에 해당되는 규모로 계획되었다.

기존 도서관의 무겁고 딱딱한 느낌의 소재나 디자인을 배제하며, 밝은 색상과 이미지 컷을 사용하여 전체적으로 밝게 계획하여 학습에 대한 동기부여와 적극적인 참여를 유발시킬 수 있도록 계획하였다.

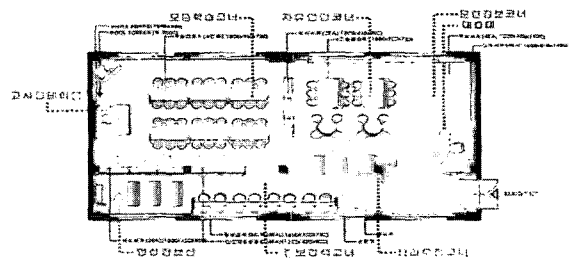
디지털 도서관의 공간구성요소간의 독립성을 확보시키고 유지시켜줄과 동시에 유기적인 연계가 가능한 동선을 유도하였으며, 이중바닥구조(억세스 플로어)의 활용으로 자유로운 배선과 공간의 가변적 대응이 가능하게 하였다.

**4.2. 조닝 및 평면계획**

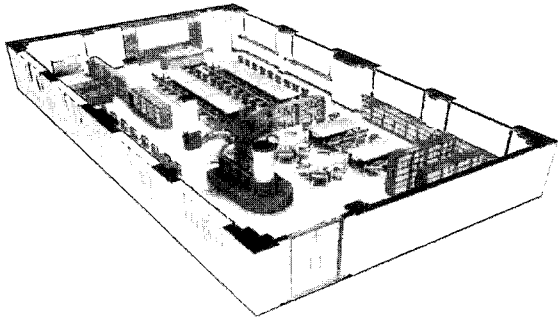
공간 구성으로는 도서, 정기간행물, 참고도서를 열람할 수 있는 문헌정보영역과 전자자료, 인터넷 정보자료를 탐색할 수 있는 정보검색영역, 비디오와 같은 시청각 매체를 비치하고 열람할 수 있는 영상정보영역, 학습연계 수업 겸 자율적 학습공간의 역할을 할 수 있는 모둠별 학습영역, 사서교사의 업무공간, 총체적인 도서관운영을 위한 각종 기자재를 보관하고 관리하는 정보관리영역, 그리고 도서관 협력 수업 겸 자율적 학습공간인 자유열람 영역으로 구성하였다. 공간구성도, 개발된 평면도 및 전체 투시도 이미지는 다음과 같다.



<그림 2> 공간구성도



<그림 3> 평면계획

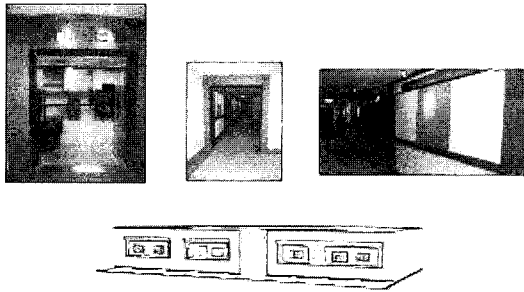


<그림 4> 투시도 이미지

### 4.3. 각 공간별 계획개념 및 이미지

#### (1) 진입영역

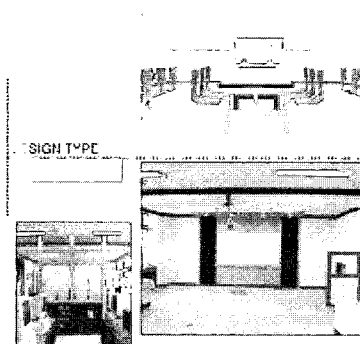
새로운 정보 및 게시물을 전시하고 홍보하기 위한 게시판이 입구 쪽 벽면을 활용하여 제공하였다.



<그림 5> 진입영역 이미지

#### (2) 모듈별 학습영역

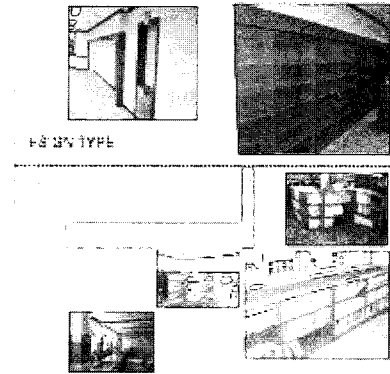
학습을 연계한 수업 겸 자율적 학습공간으로서 이는 학생들로 하여금 교과과정 이외의 학습지원을 제공하며, 이를 위해 학습테이블, 화이트보드, 프로젝트, 교사테이블이 제공되었다.



<그림 6> 모듈별 학습영역 이미지

#### (3) 문헌정보영역

도서, 정기간행물, 참고도서 열람을 위한 공간으로서 자료보관 공간과 열람공간으로 구성되어 있으며, 잡지나 신문 등 시사성 있는 자료전시를 위한 집기를 제공하였으며, 이 영역은 출입구와 근접한 공간에 위치하여 친근하고 쉽게 이용할 수 있다는 이미지를 주도록 계획하였으며, 4-6명의 소집단 활동이 가능한 좌석배치를 제공하여 소음발생을 억제하도록 계획하였다.



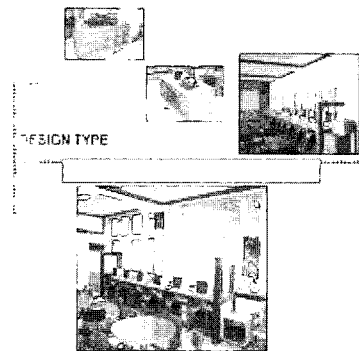
<그림 7> 문헌정보영역 이미지

#### (4) 정보검색/영상정보/자유열람영역

정보검색 영역은 전자자료와 인터넷 정보자료를 탐색하고 열람하기 위한 공간으로서 컴퓨터 작업에 적합한 가구 및 집기를 제공하였으며, 개인적인 작업이 가능하도록 계획하였다.

영상정보영역은 비디오와 같은 시청각 매체를 비치하고 열람하기 위한 공간으로서 TV와 소파를 제공하였으며, 소음발생을 우려하여 공간의 구석 쪽에 배치하였다.

자유열람영역은 도서관 협력 수업 겸 자율적 학습공간으로서 프로젝트, 스크린, 열람테이블, 단식서가, 복식서가, 테이블이 제공되었다. 자유열람 영역 앞에 라운지 기능을 할 수 있는 브라우징 코너를 둬서 초등학생들이 이 공간에 친숙해질 수 있도록 계획하였다.

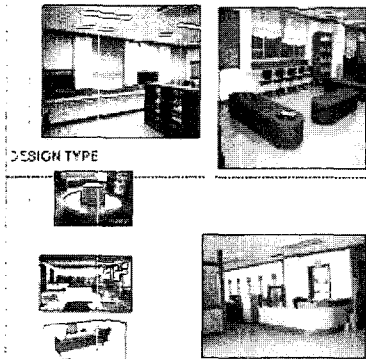


<그림 8> 정보검색/영상정보/자유열람영역 이미지

(5) 정보관리/브라우징 영역

사서교사의 업무공간, 총체적인 도서관 운영을 위한 각종 자재보관 및 관리, 도서자료대출 및 반납 등이 이루어지는 정보관리영역은 디지털 도서관 이용자에게 시설이용방법 대한 안내를 해주며, 별도의 교사공간이 마련되어 있으며, 멀티미디어 제작을 위해 안내데스크와 가까운 곳에 스캐너, 프린터 등 입출력 기자재가 제공되어 있다. 정보관리 영역의 위치로는 전체공간의 중심공간인 대출대(안내데스크)는 전체 공간을 한눈에 파악할 수 있도록 계획되었으며, 출입문과도 가까이 있어 이용자의 출입과 소장 자료의 유출을 방지할 수 있도록 계획하였다.

대출대 전면 공간은 이용자의 대기를 고려해 브라우징영역을 두었으며 통행에 방해되지 않도록 디자인하였다.



<그림 9> 정보관리/브라우징영역 이미지

5. 결론 및 제언

본 연구는 빠르게 변화하고 있는 정보화 사회에 대응하기 위한 초등학교 도서관의 디지털 도서관화 작업으로서, 초등학교 시기의 아동을 대상으로 하는 디지털 도서관의 실내공간에 대한 기준과 적용방법들을 파악하여, 이에 따른 디자인 안을 제시하는 것을 목적으로 하였다.

디지털 도서관의 기본적인 기능은 안내/관리, 자료보관 및 디스플레이, 자료검색 및 열람, 그래픽 제작 및 입출력 등이 있었다. 또한 초등학교 디지털 도서관이 갖추어야 할 5개 기본공간은 인쇄매체를 보관하고 열람할 수 있는 문헌자료 공간, 시청각 자료를 열람할 수 있는 영상자료 공간, 전자자료를 활용할 수 있는 인터넷 공간, 한 학급 집단의 활동을 할 수 있는 모둠학습공간, 사서교사의 업무 및 교수학습자료를 제작하고 편집하는 안내/관리공간으로 나타났다.

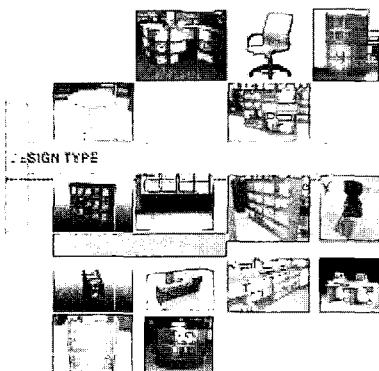
이상과 같은 초등학교 디지털 도서관의 계획이론에 근거하여 본 프로젝트에서는 밝은 색상과 이미지 컷을 사용하여 전체적으로 밝게 계획하여 학습에 대한 동기부여와 적극적인 참여를 유발시킬 뿐 아니라 디지털 도서관의 공간구성요소간의 독립성을 확보, 유지시켜줌과 동시에 유기적인 연계가 가능한 동선을 유도하였으며, 공간구성요소로는 문헌정보영역, 정보검색영역, 영상정보영역, 모둠별 학습영역, 정보관리영역, 자유열람영역으로 구성하였다.

이러한 기능을 갖추고 있는 디지털 도서관은 이용자들에게 단순히 필요한 정보자료를 제공해 주는 역할뿐 아니라, 학생들로 하여금 교과과정 이외의 학습지원과 여가활동으로 활용기회를 부여해 줄 뿐 아니라 다양한 자료와 멀티미디어 매체를 통하여 학생들의 사고능력향상 및 표현능력을 증진시키는 효과를 가져올 수 있으며, 나아가 이러한 도서관을 학생, 교사 뿐 아니라, 지역 주민을 위한 다목적 공간으로 활용한다면 지역사회주민들에게 다양한 정보를 제공해주는 정보센터로서의 역할도 할 수 있을 것이다.

본 논문의 의의로는 선행연구가 부족했던 초등학교를 대상으로 한 디지털 도서관 실내디자인 프로젝트이며, 본 논문에서 제시된 결과들은 향후 초등학교 디지털 도서관 계획을 위한 기초적인 자료로 활용할 수 있을 것이다. 본 프로젝트가 지닌 한계점으로는 공간의 규모와 가구선택범위를 들 수 있는데, 공간 규모는 학생 수와 학급 수에 의한 산정 규모 기준에 따라 산정되어 다양한 기능을 충족시키기엔 다소 협소한 느낌을 주고 있으며, 가구 또한 대상학교에서 선택한 모듈형태의 학교조달 물품이 제공됨으로 인해 선택범위에 있어서 한계가 있었다. 향후 본 연구를 기초 작업으로 하여 K교 이외의 다양한 초등학교 디지털 도서관의 공간 구성 및 사용행태에 관한 거주 후

(6) 가구설비

제공된 가구들은 모두 작은 크기의 모듈형태의 가구로 제공되었으며, 의자, 단식서가 복식서가, 테이블, 신문가, 잡지가, 컴퓨터 테이블 등이 제공되었다.



<그림 10> 가구 이미지

평가와 같은 심도있는 연구가 수반되어야 할 것이라 판단되며, 이러한 연구가 지속적으로 이루어진다면 향후 미래지향적인 디지털 도서관계획에 관한 방향성이 제시될 것이다.

### 참고문헌

1. 서정대, 정보화에 따른 대학도서관의 리노베이션에 관한 연구, 연세대 산업대학원, 석사학위논문, 2001
2. 임준범, 대학도서관 전자정보실의 공간구성계획에 관한 연구, 원광대 대학원, 석사학위논문, 2000
3. 성근주, 정보환경변화에 따른 대학도서관의 공간에 관한 연구, 조선대 환경보건대학원, 석사학위논문, 2000
4. 황창석, 정보센터로서의 공공도서관 건축계획에 관한 연구 : 전자도서관의 소요공간 계획을 중심으로, 홍익대 건축도시대학원, 석사학위논문, 1997
5. 이상우, 정보화 사회에 대응한 자료도서관의 환경디자인에 관한 연구, 홍익대 산업미술대학원 석사학위논문, 1995
6. 양희범, 정보기술의 도입을 고려한 대학도서관 공간계획에 관한 연구, 홍익대대학원, 석사학위논문, 1995
7. 허영환 외, 초등학교 도서관의 배치유형과 실내공간 규모에 관한 연구, 실내디자인학회논문집 제 14권 4호, 2005
8. 임영숙, 초·중등학교 정보자료실 모형개발 연구, 실내디자인학회 논문집 25호, 2000
9. 서휘, 디지털 도서관의 구축을 위한 연구, 도서관학론집 25(겨울호): 문헌정보학과, 1996
10. 김인권, 21C 디지털도서관의 현황 및 발전방안에 관한 연구 -대학도서관을 중심으로-, 동덕여자대학교대학원, 1998
11. Lancaster, F. W., The Paperless Society Revisted, American Libraries, 1985
12. [http://www.madang21.or.kr/2002\\_09/html/theme3.htm](http://www.madang21.or.kr/2002_09/html/theme3.htm)
13. [http://www.eduzine.keris.or.kr/eduzine0209/main\\_project1\\_4.htm](http://www.eduzine.keris.or.kr/eduzine0209/main_project1_4.htm)
14. <http://www.edu.pe.ca/southernkings/Alibrary.htm>
15. <http://cyber.cheongju.ac.kr/~tneeoddl/11.htm>

<접수 : 2006. 8. 31>