

**초·중등학교 정보자료실 모형개발연구

A Study on the Information Resource Center(IRC) for K-12 Schools: Prototypical Unit Design

임영숙* / Lim, Young-Sook

Abstract

The purpose of this study is to develop a prototypical unit design for the Information Resource Center(IRC) for K-12 schools in Korea. Literature from various sources were examined. A survey was administered to sixty-three elementary and middle schools in Korea. A case study was conducted to two elementary schools in Korea and one elementary school in Portugal. Design standards and prototypical unit design for the IRC were developed applicable to existing K-12 schools in Korea. The prototypical unit design suggested in this study optimize the needs of the students, teachers, and neighborhoods for the space of information, reading, consultation, graphic production, and group activities. The results of this study indicated that there needs consistent government educational policies, increased financial investment on computers and supporting media facilities, and partnership with the design professionals.

키워드 : 초·중등학교 교실환경, 정보자료실

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 필요성

이 연구의 목적은 2000년 주요 국가정책인 「교육정보화」, 사업과 OECD 산하 PEB의 정보화사회에 대응하는 교육환경의 개선에 대한 사업의 일환으로, 기존 도서관(실)의 변형된 기능으로서 효율적 컴퓨터활용을 위한 초·중등학교 정보자료실의 모형개발을 위한 것이다.

미래의 정보화 지식기반사회에서는 정보활용 능력이 중요한 변수로 작용하게되며, 이러한 사회적 추이는 교육현장에서의 학습방법 및 제반환경의 변화를 요구하고 있다. 이는 학교에서의 기존 교과과정 이외에 주도적이고 독립적인 정보활용 능력을 개발시킬 수 있는 방법의 운영이 필요함을 의미한다. 이를 위해서는 학생과 교사 모두에게 필요한 정보를 적절히 제공해줄 수 있는 통합적 운영 체계가 필요하다.

학교에서의 정보자료제공의 주요 수단인 도서관(실)은 그 기능이 독서 및 토론 이외에 멀티미디어, 디지털 교육자료 제공 등 점차 학생 및 지역주민의 정보자료 공간으로의 활용범위가 확장되고 있다. 그러므로, 이에 대응하는 정보화 시대의 도서관(실) 개조를 위한 기

본적인 모형의 개발이 이루어져야 한다.

1.2. 연구 범위 및 방법

이 연구는 국내 초·중등학교에서의 기존 도서관(실)의 정보자료실로의 용도변경에 따른 공간활용 방안을 제시하는데 중점을 두고 있다. 도서관의 용도 변경은 학생, 교사들뿐만 아니라, 지역 주민을 위한 다목적 공간으로 활용되는 것을 목적으로, 그 제공 서비스의 범위가 도서 및 컴퓨터 검색, 그리고 시청각 자료 제공의 역할을 담당하는 것을 의미한다.

정보자료실의 모형개발에 있어서, 그 기준은 국내의 기존 교실형태를 중심으로 연구되었다. 그러므로, 이 연구에서 제안된 공간활용안은 좀더 직접적인 접근방법을 통한 프로토타입으로서 각 학교에서 실질적으로 대입, 활용하기 위한 것이다. 기존교실형태를 기준으로 한 것은 정부정책의 방향을 적용한 것이다.

정보자료실 공간활용 안은 유형별로 나뉘어져있는데, 이는 각 학교의 재정 상황 및 교육특성을 고려하여 융통성 있는 공간활용을 위한 것으로서, 수용인원 및 활용범위에 따른 적정 공간계획 안이 제시되었다.

이 연구는 국내에서 처음으로 시범 실시될 정보자료실에 대한 개념 인식과 공간의 프로토타입을 구축하는데 중점을 두고 있으며, 본문에서 제시된 설비기준 및 공간구성에 관한 요건사항 및 공간모형

* 정희원, 명지대학교 산업디자인학부 조교수, 이학박사

** 이 연구는 1999년도 교육부 정책연구개발 연구비에 의해서 연구 되었음.

은 이를 반영하여 국내 학교 현황에 적용될 수 있는 범위에서 일반적 기준을 제시하는데 중점을 두고 있다.

이 연구는 국내·외 관련 자료분석, 국내 초·중등학교 교사들을 대상으로 정보자료실의 활용에 대한 설문조사, 현재 시범적으로 실시되고있는 국내·외 정보자료실에 대한 사례조사 및 분석, 그리고 자료분석과 사례조사를 통하여 마련된 기준 안을 바탕으로 기존 학교에 직접 대입할 수 있는 정보자료실의 설비기준과 유형별 표준안에 대한 공간계획이 연구, 제시되었다.

2. 이론적 배경

2.1. 정보화교육과 교육환경의 변화

정보화 시대에 대응하여 우리 교육환경은 급격하게 변화하고 있으며, 그 변화의 핵심에 정보화 교육이 자리하고 있다. 미국, 일본 등을 비롯한 선진외국의 경우, 이미 수년 전부터 교육정보화사업을 국가 주요정책으로 지정하여 실시해온 결과로서 현재 학교 인터넷 접속율이 100%에 이르고있다. 이에 반해, 한국은 1999년 조사에 의하면 학교 인터넷 접속율이 28%에 불과한 것으로 나타났다.¹⁾

정보화 교육이란 학생들의 컴퓨터 사용 능력의 배양뿐만 아니라, 컴퓨터를 통하여 소��되는 정보를 효율적으로 받아들이고 이용하며 생산하는 능력을 키우는데 그 의미가 있다. 또한 인쇄매체를 통하여 정보를 얻고 교수·학습하던 기존의 교육방법이 인터넷의 보편화 이후 크게 변화하였으며, 학교의 교육환경은 이런 변화에 신속히 대처해야만 한다.

초·중등학교에서의 교육정보자료의 사용은 예전에는 주로 학습용 보조자료로 사용되었으나, 이러한 사용의 폭은 커다란 변화를 가져오고 있다. 정보화교육의 흐름에 따라 학생들은 다양한 자료들을 손쉽게 얻을 수 있는 교육과정을 요구하게된다. 더구나, 교사들도 일반 학습시간에 멀티미디어를 이용한 다양한 학습접근방법을 사용할 것을 요구받고있어, 학생들뿐만 아니라 교사들의 이러한 정보를 제공해줄 수 있는 수단이 필요로 하고 있다.

이처럼 교육정보화에 따른 교육환경의 변화는 컴퓨터와 관련된 다양한 정보매체의 제공과 이를 뒷받침할 수 있는 교육방법의 개발이 필요하며, 여기에는 일반교실을 비롯하여, 주요 자료제공 공간이라 할 수 있는 도서관(실) 환경의 변화가 함께 수반된다. 따라서, 과거의 인쇄매체에만 치중해왔던 도서관(실)의 기능은 학교 교육을 보조하는 양질의 다양한 미디어를 제공할 것을 요구받고 있으며, 21세기는 학교 도서관이 학생, 교사들에게 뿐만 아니라 지역사회를 위한 광범위한 정보제공을 담당하는 정보자료실로의 용도 변화가 이루어지고 있다. 그러므로, 이러한 새로운 개념으로서의 학교 정보자료실은 학교 전체 교육방침과 함께 단기적 장기적 계획이 이루어져야한다. 이것은 정보자료의 계획이 학교교육의 잠재적 효율성을 결정지

을 수 있기 때문이다.

미국을 비롯한 외국의 경우 이처럼 용도가 확장, 변화된 기존의 도서관(실)을 SLMC(School Library Media Center)라는 새로운 개념의 공간으로 규정짓고, 학교도서관의 멀티미디어 화를 추진해왔다. 이는 학교 교육이 모든 지식을 학생들에게 전달하는 것이 불가능하므로, 현대의 정보사회에서의 교육환경은 학생, 교사들에게 자율적으로 자신들이 필요한 정보를 얻을 수 있도록 그 방법을 안내해주는 역할을 해주어야한다는 것이다. 이러한 개념을 우리 나라에 도입하는데는 몇 가지 문제점이 연구를 통하여 제기되고 있는데, 주요사항을 살펴보면; 1)공간운영의 편협성, 2)전문사서교사의 부재, 3)운영예산의 부재, 4)학교도서관 장학체제의 부재 등을 들고있다. 이는 도서관(실)의 정보자료실로서의 효과적 체재변화를 위해서는 교육행정의 개선이 함께 이루어져야됨을 시사하는 것이다.²⁾

2.2. 정보자료실의 개념

정보자료란 넓은 의미에서 교육 과정의 효과를 높일 수 있는 모든 수단을 의미한다. 구체적인 수단으로서 가장 일반적으로는 인쇄매체를 비롯하여, 비디오, 오디오, CD-ROM, 온라인 데이터 베이스 등을 포함하게된다. 이러한 교육 정보자료들을 어떻게 확보하고 활용하는가는 미래의 학교 교육을 계획하는데 있어 가장 중요하게 다루어질 요소 중 하나이다. 왜냐하면, 적절한 정보자료의 제공은 현대의 급속히 변화하는 정보사회에서 자라고 있는 학생들을 효과적으로 지원해줄 수 있는 교육기반을 마련해주는 기초가 되기 때문이다.³⁾

정보자료실은 필요한 정보자료를 좀더 효율적으로 사용자에게 공급될 수 있도록 계획된 공간이다. 정보자료실이란 정보의 교환이 이루어지는 곳으로서 정보매체와 사람간의 교환뿐만 아니라, 이용자간의 정보교환의 역할을 한다. 내·외부의 정보접근을 용이하게 지원할 수 있는 공간으로써 자료의 멀티미디어화를 통해 도서관(실)의 기존 자료제공 방법이 변화된 새로운 개념을 뒷받침하는 것이 정보자료실이라 할 수 있다.⁴⁾ 그러므로, 정보자료실은 인쇄매체 뿐 아니라, 시청각 자료 등의 멀티미디어 자료와 인터넷을 통한 다양한 형태의 정보를 보관하고 관리하며 또한, 필요한 자료를 검색하고 열람하여 창조적 생산능력을 뒷받침해주는 정보화 시대 열린 교육의 중추적 역할을 담당하는 매우 중요한 공간이라 할 수 있다.

정보자료실은 자료제공을 담당하는 시설, 역할 및 내용에 있어서의 모든 분야가 정보화 되어있음을 의미한다. 즉, 자료검색 및 대출관리 등이 컴퓨터 통신을 통하여 운영이 되고, 또한 기존의 인쇄매체로는 제공이 불가능했던 컴퓨터게임, 영화 및 음악감상, 그리고 언어학습 등을 제공하는 역할을 하며, 그 내용 면에 있어서도 학생들의 학습자료, 교사들의 연구자료, 그리고 주민들의 개인적 생활정보

2)송기호, 먼지 쌓인 닫힌 공간, 새교육, 98년 12월호, pp.20-24.

3)Kinnell, M., Learning Resources in Schools, 1992.

4)이상호, 정보센터로서의 공공도서관 공간요소에 관한 연구, 1998.

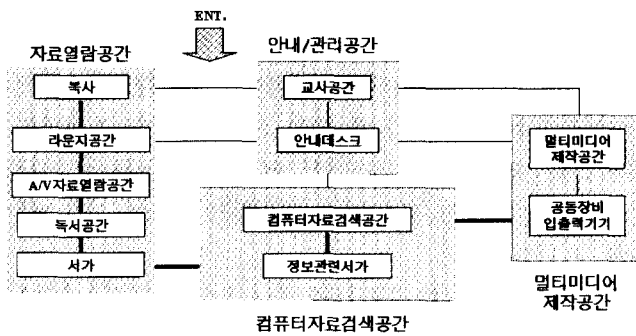
1)조선일보, 2000.1.11, p.25.

등을 같은 장소에서 손쉽게 활용할 수 있는 공간이어야 한다.

2.3. 정보자료실의 기능 및 역할

기존도서관(실)의 새로운 개념으로서의 정보자료실은 다양한 기능을 요구하게된다. 학교 정보자료실은 기본적으로 1)안내/관리, 2)자료보관 및 디스플레이, 3)자료검색 및 열람, 4)그래픽 제작 및 입출력 등의 기능을 담당한다. 이에 따라 공간의 구성은 1)안내/관리공간, 2)자료열람공간, 3)컴퓨터자료검색공간, 그리고 4)멀티미디어제작 공간으로 크게 나뉘어진다.⁵⁾

정보자료실은 인터넷 및 데이터베이스 검색에 필요한 컴퓨터뿐만 아니라, 오디오, 비디오 등의 미디어를 지원해주는 역할을 담당하며, 멀티미디어를 통한 학습자료제작에 필요한 컴퓨터 프로그램 및 스캐너, 프린터 등의 설비가 갖추어져야한다. 그러나, 자칫 정보화시대의 정보자료실은 모든 업무를 컴퓨터 매체를 통한 자료제공으로 인식되기 쉬우나, 컴퓨터를 통한 자료를 보조해줄 수 있는 자료 및 컴퓨터 이용에 관한 참고서적 등의 인쇄매체가 적절히 제공되어야한다 <그림 1>.



<그림 1> 정보자료실 기능 구성도

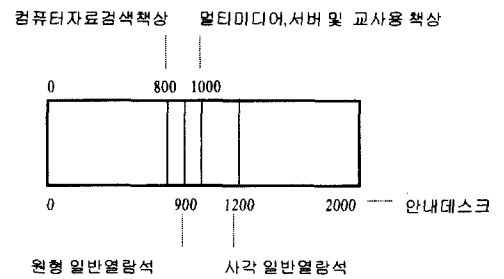
이러한 기능을 갖춘 학교 정보자료실은 이용자들에게 단순히 필요한 정보자료를 제공해주는 역할뿐 아니라, 학생들로 하여금 교과과정 이외의 학습지원과 여가활동으로 활용 기회를 부여해준다. 또한, 다양한 자료와 멀티미디어매체를 통하여 학생들의 사고능력향상 및 표현능력을 증진시키는 효과를 가진다. 그리고, 교사에게는 교과과정에 필요한 교육자료제공 및 정보교환을 원활히 해주고 나아가서는 지역사회 주민들의 다양한 정보를 제공해주는 정보센터로서의 역할을 담당하게된다.

기존의 도서관(실) 기능의 변화는 관리자의 역할 또한 변화를 요구하는데, 담당관리자는 정보자료실에서 이용되는 다양한 컴퓨터사용 능력을 갖추고 있어야하며, 이러한 기능을 이용자에게 가르칠 수 있는 역할이 필요하다. 그러므로, 정보자료실의 관리인은 기존의 자료를 관리하고 보관하는 임무에서 상담 및 직접적 지원서비스를 할 수 있는 다양한 업무를 수반하게된다.⁶⁾

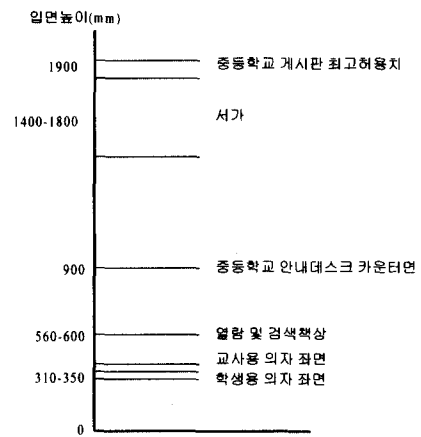
3. 정보자료실의 구성요건

3.1. 정보자료실의 설비기준 요건

정보자료실의 주요 가구 설비는 1) 컴퓨터워크스테이션가구, 2) 안내/관리데스크, 3) 열람가구, 4) 계시판, 5) 도서선반 등으로 이루어진다. 정보자료실의 가구 설비 제작 및 구입은 초·중등학생들의 신체치수를 기준으로 인체공학적 설계 ALCD 기준요건을 충분히 고려해야하며, 이에 대한 구체적 사항은 다음과 같다^{7) 8)} <그림 2>.



a) 평면치수



b) 입면치수

<그림 2> 정보자료실 주요 가구 치수 기준 (단위: mm)

(1) 컴퓨터 워크스테이션 가구

컴퓨터 워크스테이션은 최소한 컴퓨터 본체와 모니터, 쓰기 작업공간이 확보되어야 한다. 책상 및 의자 높이가 조절 가능한 가구가 적당하다. 워크스테이션은 일반적으로 벽 쪽에 배치하거나 그룹으로 열을 지어 배치될 수 있다. 가구의 위치는 전기선 및 기타 케이블선 연결이 용이한 곳에 위치해야 한다.

6) Dale, B., Trusting relations between teachers and librarians. Language Arts, 67(7), 1990, pp.732-734.
7) Lushington, N., & Mills, W., Libraries Designed for Users, 1979.
8) Panero, J., & Zelnik, M., Human Dimension and Interior Space, 1979

5) Lushington, N., & Mills, W., Libraries Designed for Users, 1979.

(2) 안내/관리 데스크

테이블은 작은 크기여야 하며, 모듈형태를 구입하는 것이 적당하다. 초등학교에서는 일반 탁자 형태를 사용하고, 중등학교의 경우 카운터 높이 형태를 선택한다. 안내/관리 데스크 공간에는 반드시 시청각 장비와 책 보관용 선반공간이 확보되어야 한다. 사물함 공간의 확보가 권장된다.

(3) 일반 열람 가구

탁자는 둥근 모양 혹은 사각모양으로 구성하며 4인용 이상을 넘지 않도록 하는 것이 적당하다. 여러 책상이 한곳에 쓰여질 경우 원형과 사각형 등 다른 모양의 테이블로 복합적으로 구성하는 것이 권장된다. 의자는 손잡이가 있는 것 혹은 없는 것으로 구성할 수 있으나, 컴퓨터용의 경우 반드시 높이 조절이 가능한 것으로 선택해야 한다. 소그룹 활동이 가능하도록 사용인원의 가변성을 고려하여 제작, 구입하는 것이 권장된다.

(4) 도서선반

바로 선 상태의 손이 닿을 수 있는 범위 내에 서가의 높이를 결정하여야 한다. 아래선반에 꽂힌 자료의 제목을 쉽게 열람할 수 있도록 제작되어야 한다. 사진 및 참고도서는 각각의 자료 표준규격에 기준한 서가 제작이 필요하다.

(5) 게시판

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

(6) 라운지 가구

최소한 1+2 인용 소파와 낮은 테이블로 구성하는 것이 용이하며, 시청각 열람공간을 소그룹공간으로 겸용할 경우 좀더 많은 좌석을 확보해야 한다. 의자 섬유 소재의 견고성에 유의하여 선택해야 한다. 편안한 분위기 조성을 위한 디자인을 선택하는 것이 적당하다.

3.2. 정보자료실의 공간구성 요건

정보자료실이 담아야 할 기본적인 기능은 안내/관리, 자료보관 및 디스플레이, 자료검색 및 열람, 그래픽 제작 및 입출력 등이 있으며, 이에 따라 공간의 구성은 1)안내/관리공간, 2)자료열람공간, 3)컴퓨터 자료검색공간, 4)멀티미디어제작공간으로 크게 나뉘어지며, 자료열람 공간은 다시 독서공간과 A/V 자료열람공간으로 구분된다.

정보자료실의 위치는 어학실습실, 컴퓨터실, 강당, 교무실 등과 가까운 곳에 위치하는 것이 적당하며, 또한 기자재의 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 그래픽제작 공간, 오디오/비디오 공간 등은 작은 공간으로 나누어 여러 군데 배치하는 것보다, 커다란 하나의 공간으로 정보자

료실의 한곳에 위치하는 것이 적당하다. 또한, 프라이버시가 필요한 읽기 공간도 별도로 배치가 되어야 한다. 공간의 여유가 있을 경우 텔레비전 시청 및 프로그램 제작이 가능한 스튜디오 공간이 유용하다. 초등학교 저학년의 경우 게임을 위한 공간과 자율적인 읽기 공간이 다른 학년보다 넓게 설정하는 것이 필요하다. 각 개별 공간의 공간구성요건은 다음과 같다.⁹⁾¹⁰⁾

(1) 안내/관리 공간(Information Area)

안내/관리공간은 정보자료실 이용자에게 시설이용방법에 대한 상세한 안내를 제공하며, 제반 환경에 대한 전반적 관리를 위한 공간이다. 이 공간의 주요 기능은 도서 등 자료 대출 및 반납, 자료실 관리 및 감독, 그리고 장비 보관 및 대출 등이며, 새로운 정보 및 기자재를 점검할 수 있는 별도의 교사공간이 필요하다. 정보자료실 내에서의 안내/관리공간의 위치선정에 주의할 점은 중심공간인 안내데스크는 전체공간을 한눈에 파악할 수 있도록 정보자료실 중심부에 위치할 것과, 출입문과도 가까운 곳에 있어 이용자의 출입과 소장자료의 유출을 방지할 수 있도록 하는 것이다. 안내데스크의 전면 공간은 이용자의 대기를 고려해 충분한 여유공간을 두도록 하여 통행에 방해가 되지 않도록 해야 한다. 또한, 새로운 정보 및 게시물을 전시하고 홍보할 수 있는 공간이 확보되어야 하며, 공간 전체 조명조절장비 및 전기배선, 전화장치가 갖추어져야 한다.

(2) 자료열람 공간(Reading Area)

자료열람공간은 정기간행물이나 백과사전 등 인쇄매체 중심의 자료를 열람하기 위한 독서공간과 시청각교재 등을 열람할 수 있는 A/V자료열람공간으로 구분된다. 초등학교의 경우는 중학교에 비해 이 공간의 비중을 조금 더 높이 설정하는 것이 유용하며, A/V 자료열람공간의 경우 다양한 그룹활동을 지원할 수 있는 좌석배치가 필요하다. 독서공간은 크게 자료보관공간과 열람공간으로 구성되며, 잡지나 신문 등 시사성 있는 자료의 전시를 위한 적절한 집기를 갖추도록 한다. 출입구와 근접한 곳에 위치하여 전체적으로 친근하고 쉽게 이용할 수 있다는 이미지를 주도록 하며, 좌석의 배치는 개인적 공간보다는 소집단활동이 가능하되 지나친 소음 발생을 억제하기 위해 4-6명 단위의 열람석을 제공하는 것이 적당하다. 초등학교의 경우, 이 공간에 게임 등 컴퓨터와 친숙해지기 위한 기능을 제공하여 정보자료실 이용에 대한 관심을 제고하는 것도 고려할 수 있으며, 라운지 기능과 복합적으로 구성하여도 공간의 효율성과 기능성을 높일 수 있다. 또한, 소음 방지 시설, 전기배선, TV 연결, 스크린 등이 설치되어야 한다.

(3) 컴퓨터자료검색 공간(Consultation Area)

컴퓨터자료검색공간은 정보자료실의 가장 핵심적인 공간중 하나이다. 이 곳은 다양한 매체로 구성된 각종 정보자료를 검색하고 열

9) American Library Association, *Information Power: Guidelines for School Library Media Programs*, 1998.

10) Sorensen, R., *Design Considerations for School Library Media Centers*, 1990.

람하기 위한 공간으로 매체의 성격에 따라 크게 컴퓨터를 이용한 멀티미디어 검색/열람공간과 CD-ROM/CD/비디오 자료 보관 공간으로 구성된다. 인터넷을 통한 검색/열람 활동을 위하여 컴퓨터 작업에 적절한 가구 집기의 제작과 배열이 필요하며, 대부분 개인적인 작업이 주를 이룬다. 자료의 출력을 위한 프린터는 한 곳에 집중시켜 배치하는 것 보다 사용하는 컴퓨터의 수가 20대 이상일 경우 2군데로 분산하여 배치함으로써 동선의 혼란을 방지하고 기자재 이용의 효율성을 높일 수 있다. 컴퓨터 관련책자 및 참고자료 등을 보관할 수 있는 공간이 가까운 곳에 확보되어야 한다.

(4) 멀티미디어제작 공간(Graphic Production Area)

멀티미디어 제작공간은 검색한 자료를 출력, 복사하거나 발표용 자료를 제작하기 위한 입출력 기자재가 갖추어진 공간이다. 출력, 제작을 위한 별도의 컴퓨터 및 스캐너와 프린터 등의 입출력 기자재가 설치되어야 한다. 책상은 간단한 필기를 할 수 있는 제작 보조공간을 고려해 컴퓨터자료검색공간에 사용되는 것보다 폭이 200mm 정도 넓은 것이 바람직하다. 초등학교의 경우, 이 공간은 안내데스크와 가까운 곳에 위치하여 지도교사의 안내와 관리가 용이하도록 하여야 한다. 공간의 구석 등을 이용하여 공간 절약 및 소음방지에 유의하여야 하며, 개인 열람 공간을 필요로 하는 중등학교의 경우 열람 공간과는 거리를 두어야 한다. 전기 배선 및 카운터 공간이 확보되어야 하며, 우리나라의 경우 흔하지 않으나 사진제작 작업을 겸할 경우, 간이 싱크, 수도 및 냉장 시설이 필요하다.

3.3. 정보자료실의 제반환경 요건

정보자료실 운영의 효율성을 높이기 위해서 공간계획 이외에 온도조절, 조명, 소음처리, 전기배선/케이블 등의 계획 및 관리가 중요한 역할을 하며, 고려해야 할 사항은 다음과 같다.¹¹⁾

(1) 온도조절

실내온도를 조절할 수 있는 온도조절 시스템을 설치하며, 국부 환기를 위해 창문 면적을 적절히 확보하는 것이 필요하다. 정보 자료실의 온/습도는 외기의 조건에 따라 15-25℃의 온도 유지와 습도 40-60% 유지가 적절하다.

(2) 조명

조도를 조절할 수 있는 dimmer의 설치가 필요하며, 전기구동 스위치는 입구와 안내/관리데스크에 위치해야 한다. 전구의 종류에 따라 조도 및 색상의 차이가 있음을 유의해야 하며, 카펫나 벽 등의 색상이 너무 어두울 경우 빛을 흡수하게 됨으로 공간의 조도를 어렵게 하는 효과가 있음을 고려하여야 한다. TV 혹은 컴퓨터를 사용하는 공간에서는 독서공간보다 낮은 조도를 유지하여야 하며, 각 공간 별로 부분적으로 조도를 조절할 수 있는 조명계획과 함께 자연채광의 유입량을 조절할 수 있는 장치가 필요하다. 특히, 모니터 공간에서는

창문이나 천장조명의 광원이 모니터에 직접 비치어 현휘(glare)현상이 일어나지 않도록 처리하는 것이 중요하다.

(3) 소음 처리(천장/바닥)

소음 방지를 위하여 바닥 재와 천장 등에 방음 기능이 있는 것을 선택하도록 해야 한다. 바닥은 카펫을 사용하는 것이 효율적이다. 타일 카펫을 이용할 경우 이음새가 견고한 것을 선택하도록 유의해야 하며, 소재의 정전처리를 고려해야 한다. 한 개의 워크스테이션 공간에 학생수가 25명이 넘지 않도록 배열해야 한다. 또한, 공간의 기능에 따른 적절한 가구 배치 및 동선 유도 등을 이용하여 소음발생 소지가 많은 공간의 분리 운영이 필요하다. 개별공간에 따라 천장의 높이에 차이를 줌으로써 공간 구별 및 소음방지의 효과를 얻을 수 있다.

(4) 전기 배선/케이블 처리

정보자료실에서는 인터넷 등의 컴퓨터 네트워크 사용이 필수적이므로 공간 내에 전화선 연결이 가능해야 하며, 각 교실, 교무실 및 기타 주요공간과 연결될 수 있는 인터폰 시설이 갖추어져야 한다. 이 중바닥구조(Access Floor)의 활용으로 자유로운 배선과 공간의 가변적 대응이 권장되나, 이러한 시스템이 용이하지 않을 경우 전기/케이블 선이 노출되지 않도록 기능을 갖춘 가구설비 구입이나 가구배치의 벽면 활용 등이 최소한으로 필요하다. 컴퓨터 기기 등을 위한 전기용량이 충분히 보급될 수 있도록 전기배선을 계획해야 한다. 안내/관리공간 가까운 곳에 전기배선 및 케이블을 중앙 관리할 수 있는 설비가 필요하다.

4. 정보자료실의 국내·외 사례분석

4.1. 조사개요

국내 초·중등학교 63개교를 대상으로 정보자료실 활용에 대한 설문조사가 실시되었다. 주요 조사내용은 정보자료실의 운영여부, 주요 사용목적, 공간활용 형태, 예산 투자, 설비현황 등으로 이루어졌다. 설문지 분석은 윈도우용 SPSS 8.0. 이 사용되었다.

정보자료실 활용사례 조사를 위하여 현재 시범학교로 지정되어 실시되고있는 초등학교 2개교를 대상으로 이루어졌다. 외국의 경우, 미국을 비롯한 유럽의 교육환경은 대규모의 도서관이 별도운영이 되고있어 우리나라와 많은 차이가 있는 점을 고려하여, 이 연구에서는 우리나라와 가장 유사한 형태로 정보자료실이 운영되고 있는 포르투갈의 활용사례를 조사·분석하였다. 포르투갈의 경우, 소규모의 도서관을 개조한 형태로 정보자료실이 운영되고 있으며, 정보자료실 이외에 컴퓨터실이 별도로 운영이 되고, 공간 활용에 대한 국가정책에 있어 기존의 교실을 변형하여 사용하는 것을 권장하고 있다는 점에서 우리나라에서의 정보자료실 운영 형태와 비슷한 것으로 분석되었다.

11) Texas Education Agency, Planning the Library Media Center Facility for the 1990s and Beyond, 1991.

4.2. 조사결과 분석

본 연구의 표본 대상학교에서는 정보자료실을 별도로 운영하고 있는 학교가 41.3%, 운영하고 있지 않는 경우가 58.7%의 비율로, 운영하고 있지 않는 경우가 더 많은 것으로 나타났다 <표 1>.

<표 1> 정보자료실 운영 여부

운영여부	초등학교		중등학교		Total	
	빈도수	분포(%)	빈도수	분포(%)	빈도수	분포(%)
예	17	50.0	9	31.0	26	41.3
아니오	17	50.0	20	69.0	37	58.7
Total	34	100.0	29	100.0	63	100.0

n=63

정보자료실의 운영 목적으로는 컴퓨터교육, 자료검색, 특별활동, 인터넷 순으로 사용하고 있거나 계획하고 있는 것으로 나타났으며, 정보자료실 운영의 가장 큰 장애요소로는 예산 부족이 가장 많은 비율을 차지했다. 그 외에 공간 및 설비시설, 전문 지식 부족 등이 문제점으로 나타났다 <표 2><표 3>.

정보자료실의 공간활용 형태조사 결과, 일반교실 1개의 공간을 사용하는 경우가 가장 많았으며, 정보자료실에 대한 예산투자는 전체의 53.8%가 1000만원 이상으로, 정보자료실을 운영하기 위해 비교적 많은 예산이 드는 것으로 나타났다 <표 4><표 5>.

<표 2> 정보자료실 운영목적

운영 목적	빈도수	분포(%)
컴퓨터교육	31	49.2
자료검색	21	33.3
특별활동	4	6.3
인터넷	4	6.3
기타	3	4.8
Total	63	100.0

n=63

<표 3> 정보자료실운영 장애요소

장애 요소	빈도수	분포(%)
공간부족	10	17.2
지식부족	10	17.2
시설부족	10	17.2
예산부족	26	44.8
기타	2	3.5
Total	58	100

n=58

<표 4> 정보자료실 공간활용 형태

공간활용형태	초등학교		중등학교		Total	
	빈도수	분포(%)	빈도수	분포(%)	빈도수	분포(%)
일반교실1개 공간	8	44.4	4	44.4	12	44.4
일반교실1개+복도공간	1	5.6	1	11.1	2	7.4
일반교실2개 공간	6	33.3	1	11.1	7	25.9
기타	2	16.7	3	33.3	6	22.2
Total	17	100.0	9	100.0	27	100.0

n=26

<표 5> 정보자료실 예산투자

예산	초등학교		중등학교		Total	
	빈도수	분포(%)	빈도수	분포(%)	빈도수	분포(%)
400만원이하	2	11.8	3	33.4	5	19.3
400-600만원	1	5.9	0	0	1	3.8
600-800만원	1	5.9	1	11.1	2	7.7
800-1000만원	3	17.6	1	11.1	4	15.4
1000만원이상	10	58.8	4	44.4	14	53.8
Total	17	100.0	9	100.0	26	100.0

n=26

국내 정보자료실의 활용사례조사 결과, 컴퓨터활용을 주요목적으로 한 공간형태에서는 대부분의 공간이 컴퓨터 워크스테이션으로 활

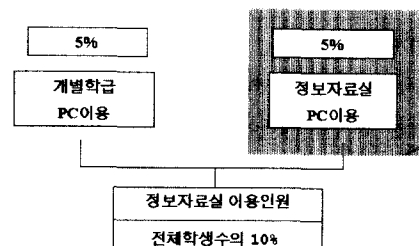
용이 되고있어, 컴퓨터활용 이외의 정보자료실에서 제공해야할 기타 활동을 위한 공간의 유동성이 미약하고, 참고자료 서가공간의 부족 등이 문제점으로 나타났다. 반대로, 다양한 여가활동을 중심으로 한 공간형태에서는 이러한 다양한 학습 활동을 지원하기에 컴퓨터공간이 절대적으로 부족한 것으로 나타났다. 또한, 자료 열람좌석이 한곳에 집중적으로 배치됨으로 인하여 좁은 공간에서의 소음처리 등이 문제로 제기되었으며, 공간의 중심부에 자료열람 책상이 위치해 공간의 원활한 흐름을 저해하는 요소로 나타났다. 정보자료실의 다양한 기능을 충족시키기 위해서 안내/관리공간의 확충과 서버공간의 확보 그리고, 공간의 경제성을 위해 현재의 휴게공간과 A/V열람공간을 통합 활용하는 방안을 고려해야할 것으로 분석된다.

포르투갈 초등학교의 경우, 우리 나라와 공간활용 면적 당 적용 학습수가 적은 규모이며, 이에 비해 정보자료실의 수용인원은 더 많은 것으로 나타났다. 정보자료실의 세부공간 분할은 안내/관리 공간, 열람공간, 서가공간, 그래픽 제작공간으로 나뉘어져 있으며, A/V 공간 및 컴퓨터 검색공간은 서가공간에 포함되어 적절한 곳에 분산하여 배치하고 있었다. 읽기 공간을 열린 공간으로 개방 활용하고 있었으나, 이에 비해 서가공간이 부족한 것으로 나타났다. 또한, 가장 혼잡한 그래픽제작공간과 A/V 공간주변의 동선이 적절히 확보되어야할 것으로 분석된다.

5. 정보자료실의 모형개발 기준 안

5.1. 정보자료실의 적정규모

정보자료실의 적정규모는 국제기준의 경우 전체 학생수의 10%를 수용하는 면적을 권장하고 있으나,¹²⁾ 우리 나라의 경우 각 학급에 PC가 보급되어 있거나 2000년 연내에 보급이 계획되어있으며, 또한 컴퓨터학습 실이 별도로 운영되고있는 것을 고려할 때, 이들 공간에서 활용되는 범위를 제외한 전체 학생수의 5%를 정보자료실에서 수용할 수 있는 인원으로 설정이 되었다 <그림 3>. 정보자료실 수용인원을 전체 학생수의 5%로 설정할 경우, 전체학생 수 500명 내외의 학교에서는 25명, 1000명 내외의 학교에서는 50명을 수용할 수 있도록 공간배치가 이루어져야한다 <표 6>.



<그림 3> 정보자료실의 적정규모

12) Bras, M., Installations and Organizations of Space, 1998.

<표 6> 정보자료실 수용인원 기준

전체학생수	정보자료실 수용인원	PC 열람 (50%)	일반열람 (40%)	시청각자료열람 (10%)
500명 내외	25명 내외	13명 내외	10명 내외	3명 내외
1000명 내외	50명 내외	25명 내외	20명 내외	5명 내외

교육통계편람에 나타난 학급당 학생 수를 기준으로 위의 적정규모를 적용할 때,¹³⁾ 기존의 교실공간을 활용하는 것을 기본단위로 할 경우 네 가지 유형의 정보자료실 공간 모형이 제시될 수 있다. 각 모형별 적용 공간기준은, 전체 학급수가 10학급미만의 학교에는 일반교실 1개, 15학급 미만의 학교에는 일반교실 1개+복도, 25학급미만의 학교에는 일반교실 2개, 30학급 미만의 학교에는 일반교실 2개+복도의 공간을 최소의 공간으로 필요로 한다. 각 유형별 적용면적은 현재 우리 나라 교실의 기본 면적인 7000mm×9000mm(63㎡/19.09평)의 공간을 정보자료실 모형의 기본단위로 삼고 있다. 이를 기준으로 모형별 총 면적을 살펴보면, 교실 1개의 모듈을 이용한 경우 63㎡, 교실 1개+복도를 이용한 경우 76.5㎡, 교실 2개의 모듈을 이용한 경우 126㎡, 교실2개+복도의 공간을 이용한 경우 153㎡의 총 면적이 소요된다 <표 7>.

<표 7> 학급 수에 따른 정보자료실 공간모형 기준

적용규모	적용 공간모형(mm)	총면적(㎡)
500명 내외	10학급 미만 일반교실 1개 (7000 X 9000)	63
	15학급 미만 일반교실 1개 + 복도 (8500 X 9000)	76.5
1000명 내외	25학급 미만 일반교실 2개 (7000 X 18000)	126
	30학급 미만 일반교실 2개 + 복도 (8500 X 18000)	153

5.2. 정보자료실 유형별 공간계획 기준

국내 초·중등학교에 적용될 정보자료실의 각 유형별 공간계획에 있어, 공통적으로 적용되어야 할 디자인 지침 사항은 다음과 같다.

- (1) 정보자료 검색 및 열람, 멀티미디어 교재를 이용한 학습, 제작, 발표 등을 위한 공간을 제공한다.
- (2) 대부분의 학교가 정보자료실 내에 별도의 발표공간을 위한 공간적 여유가 없음을 고려하여, 정보자료실내의 세부공간 배치가 목적에 따라 가변성 있게 활용될 수 있도록 한다. 이를 위하여, 세부공간구획을 위한 별도의 벽 설치를 지양하고 가구배치 및 동선유도를 통하여 구분한다.
- (3) 정보자료실의 모든 세부공간은 안내데스크를 중심으로 관리하기에 편리한 위치에 배치되며, 안내데스크 전면은 시야를 방해하는 요소를 지양한다.
- (4) 정보자료실의 세부공간 배치는, 주요 동선의 흐름과 함께 소음발생 공간과 프라이버시 공간을 고려하여 계획한다.
- (5) 정보자료실의 학년별 중점 활용목적에 따라, 초등학교에는 소

그룹활동 및 발표공간을 중점적으로 고려하고, 중등학교에는 컴퓨터 자료검색공간을 중점적으로 적용한다.

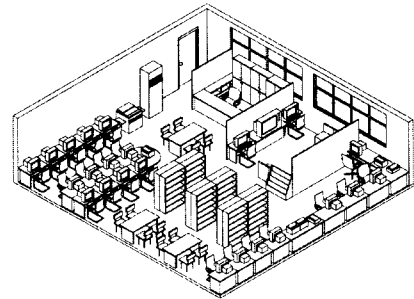
(6) 주동선의 통로폭은 1000-12000mm, 보조동선의 통로폭은 600-800mm를 기준으로 한다.

(7) 책상배치는 한열당 최대 4개 이상의 책상이 겹쳐서 배치되지 않도록 하며, 마주보는 배치로 8개의 책상이 배치되었을 때는 양쪽으로 통로를 내주도록 한다.

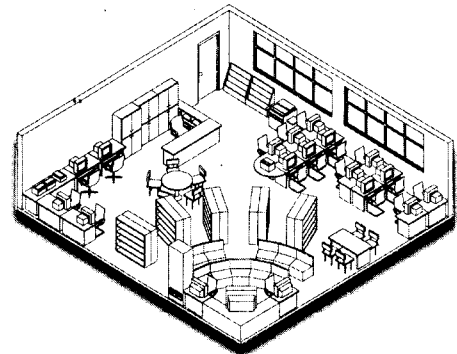
5.3. 정보자료실 유형별 공간모형

정보자료실의 각 유형별 공간모형의 예는 다음과 같이 제시되었다. 이 연구에서 제시된 공간모형은 적정규모 산정 및 공간모형 기준안을 바탕으로 산출될 수 있는 기본적인 공간배치 모형으로서, 세부적 선택사항 및 선호도는 이를 기준으로 변형 활용될 수 있다.

구체적으로, 일반교실 1개 모듈을 활용할 경우 최소의 공간 소비를 위하여 안내/관리 공간 주변에 서버컴퓨터와 제작 등의 작업공간을 설치하고 있다. 자료검색공간과 A/V 열람공간은 구석공간을 이용하며, 공간의 독립성 확보를 위하여 서가의 배치를 활용한다 <그림 4>. 복도공간을 합친 경우, 소규모 그룹활동 공간을 확충하는데 이용하고 있다 <그림 5>.



<그림 4> 일반교실 1개 활용 예 (63㎡: not to scale)

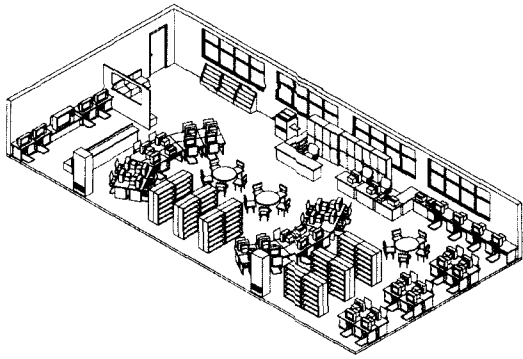


<그림 5> 일반교실 1개 + 복도 활용 예 (76.50㎡: not to scale)

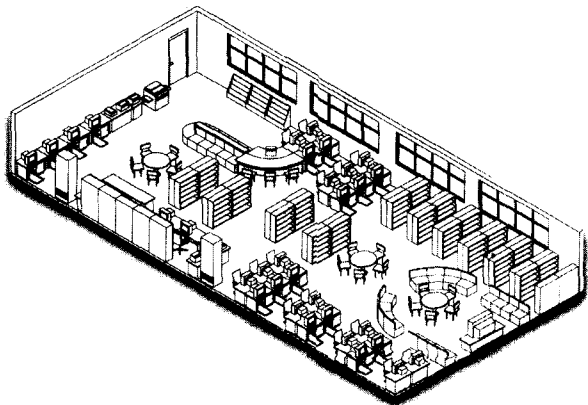
교실 2개 모듈을 활용할 경우, 안내/관리 공간을 주 동선으로 하여 동일한 기능을 양쪽으로 배분하는 구조를 활용하고 있으며, 읽기 공간은 분산 배치하여 개별공간에서의 활용에 용이하도록 하였다 <그림 6>. 복도공간을 합친 경우, 입구에서의 라운지 공간 및 정보

13) 교육통계편람, 1997.

관련 서가 확보, 그리고 공동열람공간과 개별열람공간의 구분 배치에 중점을 두어 계획되었다 <그림 7>.



<그림 6> 일반교실 2개 활용 예 (126m²: not to scale)



<그림 7> 일반교실 2개 + 복도 활용 예 (153m²: not to scale)

6. 결론 및 제언

이 연구는 기존 도서관의 변형된 기능으로서 효율적 컴퓨터활용을 위한 초·중등학교 정보자료실의 공간구성요건 및 그 기준 안을 알아보고, 국내 교육 환경에 적용하기 위한 공간모형을 제시하고자 하였다. 도출된 연구 결과 및 국내 초·중등학교에서의 정보자료실의 효율적 활용·실시를 위한 제안 사항은 다음과 같다.

(1) 국내 초·중등학교에서의 정보자료실 운영의 주요 문제점은 예산 부족, 정보자료실의 개념 부족에 따른 컴퓨터 교육 및 검색에 치중한 공간 활용, 그리고 학생, 교사, 지역주민의 참여도를 높일 수 있는 다목적 공간으로서의 기능을 뒷받침해주지 못하는 공간 활용등으로 나타났다.

(2) 따라서, 정보자료실의 효율적 활용을 위하여 그 개념 및 기능에 관한 인지를 위하여 정보자료실의 운영·실시에 앞서 정부차원에서 교육프로그램이 선행되어야 한다.

(3) 정보자료실의 적정규모에 있어, 컴퓨터실이 별도로 운영되고

있는 국내 교육환경에서는 전체 학생수의 5%내외가 적정기준으로 나타났다.

(4) 국내 기존의 교실을 활용할 경우, 정보자료실의 적정 공간모형은 10학급 미만의 경우 일반교실 1개, 15학급 미만의 경우 일반교실 1개 + 복도, 25학급 미만의 경우 일반교실 2개, 30학급 미만의 경우 일반교실 2개 + 복도의 공간으로 수용 가능한 것으로 나타났다.

(5) 각 유형별 공간모형에 대한 구체적 공간 계획은 학생, 교사, 지역 주민들의 활용을 고무하기 위하여 자료검색 및 열람, 멀티미디어 학습 및 제작, 그리고 소그룹 활동이 가능한 다목적공간으로 이루어지며, 개별 공간에 대한 설비 및 구성요건이 제시되었다.

(6) 정보자료실은 공간의 활용 목적에 따라 공간배치 및 디자인의 형태가 많은 차이가 나는 것을 고려하여, 정보자료실의 활용 범위에 대한 정부의 일관성 있는 정책 기준 설정이 이루어져야 한다.

(7) 마지막으로, 정보자료실의 좀더 효율적 운영을 위하여 기존의 교실환경을 이용하는 경우 이외에 다양한 공간활용 안이 차후 연구되어야 할 것이며, 이를 위해서는 충분한 정부차원에서의 예산확보 및 재정지원이 요구된다.

참고문헌

1. American Association of School Librarians and Association for Educational Communications and Technology(1988). *Information Power: Guidelines for School Library Media Programs*. American Library Association: Chicago.
2. Bras, M., *Installations and Organizations of Space*, 1998.
3. Kinnell, M., *Learning Resources in Schools*, 1992.
4. Lushington, N., & Mills, W., *Libraries Designed for Users: A Planning Handbook*. Gaylord Professional Publications: New York, 1979.
5. Panero, J., & Zelnik, M., *Human Dimension and Interior Space*. Whitney Library of Design: New York, 1979.
6. Sorensen, R., *Instructional Media and Technology: Design of School Library Media*. Wisconsin Department of Public Instruction, 1990.
7. Texas Education Agency, *Planning the Library Media Center Facility for the 1990s and Beyond*, 1998.
8. 송기호, 먼지 쌓인 닫힌 공간, 새교육, 1998, 12, pp.20-24.
9. 이상호, 황창석, 정보센터로서의 공공도서관 공간요소에 관한 연구, 한국 실내디자인학회지, 17호, 1998, pp.87-93.
10. Dale, B., Trusting relations between teachers and librarians, *Language Arts*, 67(7), 1990, November, pp.732-734.
11. 교육부, 교육통계연람, 1997.
12. 조선일보, 2000.1.11., p.25.

<집수 : 2000. 10. 25>