

인터넷 기반 학교도서관 정보시스템(IBSLIS)의 평가에 관한 연구*

A Study on the Evaluation of Internet-based School Library Information System

이 병 기(Lee Byeong-Ki)**

초 록

교육인적자원부에서는 학교간의 자원공유와 상호대차 기반 조성, 단위 학교 데이터베이스 구축의 효율성 도모, 단위 학교 목록 데이터 입력 및 시스템 관리 부담 경감 등을 목적으로 인터넷 기반 학교도서관 정보시스템(IBSLIS)을 구축 운영 중에 있다. IBSLIS 정보시스템을 성공적으로 구축, 운영하기 위해서는 시스템의 기능과 운영 실태를 분석함으로써 향후 개선 및 발전 방안을 모색할 필요가 있다. 이에 본 연구는 2001년도에 시범적으로 설치한 부산시교육청의 IBSLIS 정보시스템을 평가함으로써 향후 개선방안을 제시하고자 한다.

ABSTRACT

The Ministry of Education and Human Resources Development is propelling the establishment project of IBSLIS, Internet-based School Library Information System for prepares a foundation of resource sharing and inter-school library loan, to improvement of DB construction's efficiency and to reduces a maintenance's burden of local information system. There is a necessity which it will evaluate demonstrative operating IBSLIS system for maximize to educational effect and to establish efficiently. Thus, this study is prepares to improvement devices of school library informationization as evaluation an operational status and functions of IBSLIS system which are established in 2001 year.

키워드: 학교도서관, 학교도서관 정보시스템, 인터넷기반정보시스템, 디지털자료실지원센터
school library, school library information system, internet based information system

* 이 연구는 한국교육학술정보원(KERIS)의 2002년도 연구과제비에 의한 것임.

** 서울경영정보고등학교 사서교사/중앙대학교 문헌정보학과 강사(lisdoc@hanmail.net)

1 서론

1.1 연구의 배경과 목적

2000년 4월 교육인적자원부에서는 “도서관 정보화 추진 종합 계획”을 수립한 바 있고, 이 계획의 일환으로 2001년 5월 “초·중등학교 디지털자료실지원센터 구축 운영” 사업에 대한 기본 계획을 발표하였다.

“디지털자료실 지원센터 구축 운영”은 시·도교육청 전산실의 서버에 학교도서관에서 필요로 하는 정보시스템을 탑재함으로써 가상공간에서 학교도서관을 지원하기 위한 사업으로 학교간의 자원공유 및 상호대차 기반 조성, 단위 학교 데이터베이스 구축의 효율성 도모, 단위 학교의 목록 데이터 입력 및 시스템 관리 부담을 줄이는데 목적이 있다(교육인적자원부, 정보화지원담당관실 2002).

이 기본 계획에 의거 2001년도에 부산시교육청에서는 인터넷 기반 학교도서관 정보시스템(Internet-based School Library Information System, 이하 IBSLIS)을 구축 완료하였으며, 현재 부산시 관내의 159개 학교도서관에서 이를 사용하고 있다. 2002년도에는 충북교육청에서 추가로 정보시스템을 설치하여 관내 학교를 대상으로 서비스하고 있다. 부산시와 충북교육청을 제외한 나머지 지역에 대해서는 한국교육학술정보원(KERIS)에서 서비스

를 제공하고 있다. 또한, 2003년부터는 전국의 모든 교육청이 이 시스템을 사용할 수 있도록 확산 보급할 예정에 있다(한국교육학술정보원 2002a).

IBSLIS는 교육청 단위로 표준 자료 관리 프로그램을 제공함으로써 학교도서관의 관리와 운영을 지원하는데 목적이 있다. 그렇다면 이 시스템은 학교도서관의 역할과 기능에 맞게 구축되어 있는가? 사서교사 혹은 담당자의 업무를 원활하게 지원하고 있는가? 교육과정을 원활하게 지원할 수 있도록 구축되어 있는가? 교사와 학생들의 요구에 맞게 운영되고 있는가? 등을 평가하여 개선할 필요가 있다.

이에 본고에서는 부산시교육청에 시범적으로 설치된 IBSLIS 정보시스템의 운영 실태와 타당성을 분석하고, 향후 개선 및 발전 방안을 제시하여 학교도서관정보화 사업을 효율적으로 추진할 수 있는 토대를 마련하는데 그 목적이 있다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 2001년도에 부산시교육청에 시범적으로 설치한 IBSLIS 정보시스템(<http://dls.busanedu.net>)을 대상으로 분석, 평가하였다. 본 연구에서 사용한 데이터는 『디지털자료실지원센터 설치·운영 사업 현황(한국교육학술정보원 2002b)』 자료와 정보시스템 이용자 매뉴얼(아이네크 2002), 전문 평가단에 의한 체크리스트, IBSLIS 시스템을 사용하고 있는 학교

의 담당 교사 설문을 통해서 수집하였다.

정보시스템의 객관적인 평가를 위해서 사서교사와 문헌정보학과 교수 등 10명으로 구성된 평가단을 조직하여, 76개 항목의 체크 리스트를 통해 “매우 적절(5)”에서 “매우 부적절(1)”에 이르기까지 5점 척도로 평가하였다. 또한, IBSLIS 정보시스템을 실제로 운영하고 있는 학교도서관 담당자의 의견을 수렴하기 위해서 총 279개 학교를 대상으로 설문·조사하였다. 설문지는 279개 학교 중 179개 학교로부터 회수하였고, 회수한 설문지 중에서 응답이 충실하지 못한 것을 제외하고 123개의 설문지를 대상으로 분석하였다.

설문지는 정보시스템의 전반적인 효과, 개선 및 활성화 방안, 세부 기능에 대한 만족도 등으로 구성하였으며, 5점 척도의 평정 값에 대한 평균 및 표준편차 그리고 사분 범위(quartile)를 바탕으로 타당성을 검증하였다. 또한, 설문지의 매 문항마다 “부적절(2)” 혹은 “매우 부적절(1)”로 평정한 항목에 대해서는 그 사유를 기재하도록 함으로써 시스템의 문제점을 도출하는데 참고하였다.

2 IBSLIS 정보시스템의 특징과 평가 모형

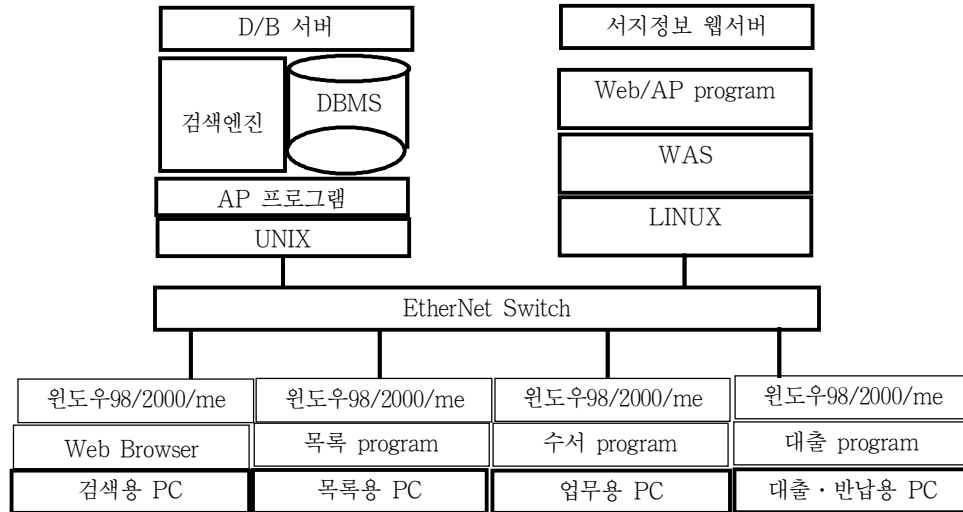
2.1 IBSLIS 시스템의 특징

부산시교육청에서 시범적으로 설치 운영 중인 IBSLIS 정보시스템은 단위 학교도

서관에서 별도의 서버와 관리용 S/W를 구입할 필요 없이 교육청에 있는 서버와 어플리케이션을 인터넷으로 활용하는 ASP(Application Service Provider) 기반의 학교도서관 정보시스템이다. ASP 방식의 정보시스템이 완전하게 구현되면 개개 학교도서관에서는 서버 및 자동화 S/W를 별도로 설치하지 않더라도 인터넷에 연결된 PC만으로 모든 관리 업무와 이용자의 정보 서비스를 제공할 수 있다(이병기 2001).

ASP 방식의 정보시스템은 이를 이용하는 개인이나 단체의 입장에서 볼 때 빠르고 간편하게 안정적인 어플리케이션을 구축할 수 있고, 정보시스템 구축의 실패에 대한 두려움 그리고 시스템 운영상의 어려움을 줄일 수 있다. 또한, 시스템 구축에 따른 초기 비용의 획기적인 절감과 최적의 하드웨어와 어플리케이션을 제공받을 수 있다는 점, 신기술의 지속적인 적용 및 시스템의 용이한 교체, 사업 규모의 변화에 손쉽게 대응할 수 있다는 장점이 있다(임춘성, 양정환 2000). ASP 방식의 정보시스템은 하드웨어 구입이나 정보시스템의 유지, 관리에 어려움을 겪고 있는 중소기업체에서 널리 채택하고 있으며, 중소규모의 도서관에도 매우 효율적인 방안이다(Barry 2000).

부산시교육청의 IBSLIS와 같이 교육행정기관에서 ASP 방식으로 정보시스템을 지원하는 사례로는 미국 플로리다주(州) 교육청의 선링크(SUNLINK), 힐스보러



〈그림 1〉 IBSLIS 정보시스템의 아키텍처

지역교육청의 사이버캣(CYBERCAT) 등이 있다.

2.2 IBSLIS 시스템의 구조와 정보서비스

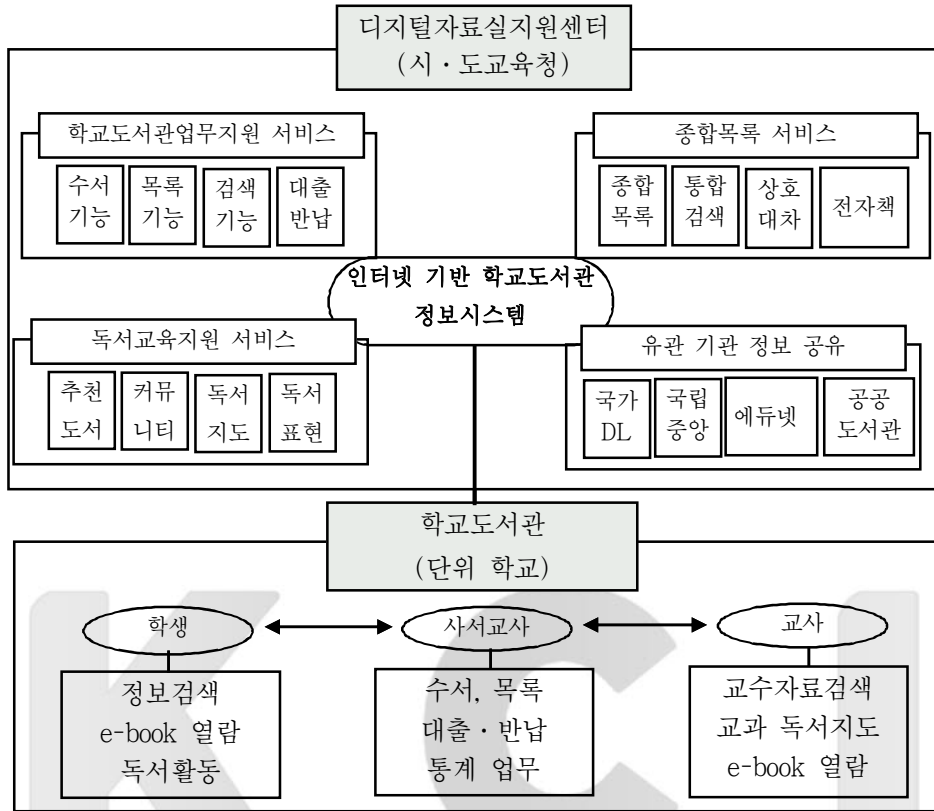
부산시교육청의 IBSLIS 시스템은 현재 부산시교육정보원에 설치되어 있으며, 데이터베이스 서버와 Web/AP 서버로 구성되어 있다. DB 서버에는 DBMS와 검색 엔진이 탑재되어 있고, Web/AP 서버에는 WAS와 Application Program이 설치되어 있다. 정보시스템의 전체적인 아키텍처는 〈그림 1〉과 같다.

IBSLIS 정보시스템은 부산시교육청 산하 부산교육정보원의 기가비트(Gigabit) 이더넷망에 연결되어 있으며, 부산교육정보원의 기가비트 이더넷망은 현재 45M급 2회선, 초고속국가망(ATM) 1회선이 연

결되어 있다. IBSLIS 정보시스템은 부산교육정보원의 기본망에 백본스위치 2개, 서버스위치 4개를 이용하여 웹서버와 데이터베이스 서버를 연결하고, E1급 전용선으로 단위 학교도서관에 서비스를 제공하고 있다.

〈그림 2〉에서 보는 바와 같이 정보시스템 운영에 필요한 장비와 소프트웨어는 시·도교육청에 설치하고, 단위 학교도서관의 관리자는 웹으로 이 시스템에 접속하여 모든 업무를 처리하며, 이용자 또한 웹으로 접속하여 학교도서관 정보서비스를 이용할 수 있다.

IBSLIS 정보시스템의 서비스는 크게 최종 사용자용(학생 및 교사)과 관리자용(사서교사)으로 구분되어 있다(아이네크 2002 1-169). 최종 사용자 모드에 대한 주요 기능은 다음과 같다.



〈그림 2〉 IBSLIS 정보시스템의 서비스 구조

첫째, IBSLIS 정보시스템의 이용자는 초·중·고 학생들과 학부모, 교사, 일반인 등 인터넷 접속이 가능한 모든 학교공동체의 구성원이며, 소속 학교도서관의 자료를 통합 검색하거나 e-book 및 독서관련 콘텐츠를 열람할 수 있다.

둘째, 통합 검색 화면이 디폴트로 구성되어 종합목록을 검색할 수 있으며, 로그인 시 소속 학교 자료에 대한 검색이나 개인정보 및 대출, 예약정보를 열람 또는 신청할 수 있다. 다시 말해서 개인의 특성화된 맞춤 정보를 이용, 관리할 수 있

는 것이다.

IBSLIS 정보시스템의 관리자 즉 단위 학교도서관의 사서교사 혹은 담당교사를 위한 주요 기능은 다음과 같다.

첫째, IBSLIS에 등록된 이용자의 권한 등급은 전문 사서교사 권한, 일반교사 권한, 센터 관리자 권한으로 구분되어 있다. 일반교사 권한은 단위 학교의 데이터베이스 구축, 대출·반납, 출력 등의 권한이 부여된 그룹이며, 전문 사서교사는 통합 데이터베이스에 대한 관리, 머지(merge) 및 데이터 품질 관리의 권한이 더 추가되

어 있다. 센터 관리자 권한은 IBSLIS 정보시스템의 웹 마스터임과 동시에 전체 관리자 권한이 부여된 그룹이다.

둘째, IBSLIS의 클라이언트 프로그램은 일반교사 권한 이상의 관리자가 자료의 입력, 복본 조사, 대출·반납, 바코드·라벨 출력, 통계 등의 기능을 사용하는 관리자용 프로그램이다. 웹 프로그램은 관리자 권한 없이 일반적으로 사용할 수 있는 메뉴와 이용자별로 로그인하여 해당 단위학교의 자료 검색 및 콘텐츠 열람, 개인정보 서비스 등의 이용 권한 그리고 관리자 권한을 가진 ID에 의한 관리자 화면이 별도로 구분되어 있다.

셋째, 단위 학교도서관 관리자의 권한으로 웹에서 접근했을 때에는 클라이언트 프로그램의 설치 및 매뉴얼 다운로드, 수서 업무, 학교 관리, 관리 환경설정, 이용자 등록, 변환 데이터 업로드, 통계 출력 등의 기능을 사용할 수 있다.

2.3 IBSLIS 시스템 평가 모형

정보시스템의 일반적인 평가 도구로는 한국전산원의 “지식정보자원관리 평가 척도”와 영국 HEFCE(Higher Education Funding Council for England)에서 개발한 MIEL2, EQUINOX 성과지표 등이 있다.

한국전산원에서 개발한 정보시스템의 평가 척도에 의하면 환경평가(기반 환경 및 IT 인프라), 핵심 프로세스 평가(생성, 저장, 유통, 활용), 결과(산출 및 효과)로

구분하여 76개의 세부 척도를 제시하고 있다(이석재 2000).

MIEL2에서는 디지털도서관의 성과 측정을 위한 요소로서 통합성, 이용자 만족도, 서비스 제공의 정도, 서비스 제공의 효율성, 경제성 등 5개 영역으로 구분하여, 42개의 세부 척도를 제시하고 있다(Borphy and Wynne 1997). EQUINOX는 전통적인 도서관과 디지털도서관의 성능을 포괄적으로 평가할 수 있는 척도 14개를 제시하고 있다(Borphy 2000).

그러나 부산시교육청의 IBSLIS 정보시스템은 ASP 기반 시스템으로서 학교도서관 업무 지원과 동시에 단위학교 데이터베이스의 통합 그리고 디지털도서관의 성격을 동시에 갖고 있기 때문에 단일 평가 도구로는 전반적인 평가가 어렵다. 따라서 위에서 제시한 3개의 평가 도구를 바탕으로 하고, 학교도서관의 특성을 반영하여 IBSLIS 시스템을 평가할 수 있는 척도를 새로이 설정하였다. 새로이 설정한 평가 척도는 크게 투입요소, 과정요소, 산출요소, 효과요소 등 4개의 영역으로 구분하였으며 과정 요소는 IBSLIS 시스템의 주요 기능 즉, 수서, 정리, 대출·반납 등으로 세분하였다. 구체적인 평가 척도는 3항(IBSLIS 시스템의 분석 평가)에 제시되어 있다.

새롭게 설정한 평가 척도 중에서 투입, 과정, 산출요소는 10명으로 구성된 전문 평가단에 의해서 평정하고, 효과요소는 IBSLIS 정보시스템을 이용하고 있는 부

〈표 1〉 정보시스템의 투입 요소 평가 분석

평가 부문	평가 척도		
	M	SD	사분범위 25~75%
1. 기본계획, 제안요청서와 시스템 일치도	3	0.47	3~3
2. 기본계획의 적절성	3.2	0.78	3~3
3. 전담조직의 인원, 위상, 업무 분장의 적절성	2.8	0.42	3~3
4. 최고책임자의 인지도 및 관심도	3	0.47	3~3
5. 전담 인력수, 전담 인력의 전문성	2.5	0.52	2~3
6. 교육 시행 여부 및 적절성	3	0.64	2~4
7. 예산 집행의 적절성	3.8	0.63	3.25~4
8. 다른 S/W와 비교할 때의 편리성	3	0.47	3~3

산시교육청 관내 학교 담당교사의 설문을 통해서 평가하였다.

3 IBSLIS 시스템의 분석 평가

3.1 투입 요소

8개 항목에 걸쳐 정보시스템의 투입 요소에 대해 평가한 결과 〈표 1〉에서 보는 바와 같이 “전담 조직의 인원, 위상, 업무 분장의 적절성”, “전담 인력수, 전담 인력의 전문성” 항목에서 중앙값(3.00)보다 낮게 나타났고, 나머지 항목은 보통 이상의 평정이 나왔다.

표준편차(SD)는 0.42~0.78 사이로 분포되어 평가단 사이의 의견이 대체로 수렴하였으며, 평가단의 응답 범위를 25%~75%의 사분 범위로 나열했을 때에도 큰 차이를 보이지 않았다.

“전담 조직의 인원, 위상, 업무 분장의 적절성”, “전담 인력수, 전담 인력의 전문성” 항목의 평정이 낮은 이유로는 시·도

교육청의 담당 장학사가 다양한 업무의 일환으로 이 업무를 맡고 있으며, 정보시스템의 센터 관리자 또한, 학교도서관에 대한 경험이 없고, 전문 인력의 인원이 부족하다는 문제점에 기인하고 있다. “기본 계획, 제안요청서와 시스템 일치도” 항목은 기본적으로 보통 이상의 평정을 내리고 있고, 제안서와 일치하는 것으로 진단하고 있으나 공동수서, 상호대차 업무, 독서교육 길잡이 등의 기능이 다소 형식적인 수준에 그치고 있음을 평가단은 지적하고 있다. 또한, 기본계획 설계 과정에서 현장의 요구를 체계적으로 반영하지 않아 시스템이 빈번히 수정되고 있다는 지적도 있었다. “다른 S/W와 비교할 때의 편리성”에 대해서는 보통 수준(3.00)으로 평가하고 있으며, 시중에 나와 있는 다른 제품과 비교할 때 대부분의 기능을 수용하고 있으나 다소 복잡하다는 의견이 많았다.

한편, 서버와 네트워크의 상태를 분석하기 위해 vmstate, netstate을 이용하여

〈표 2〉 과정요소-수서기능 평가 분석

평가 부문	평가 척도	평가 척도		
		M	SD	사분범위
1. 단위학교 클라이언트 S/W 설치의 용이성		3.3	0.94	3~4
2. 단위학교 담당자 교육의 적절성		2.7	0.82	2~3
3. 관리자 모듈 전체 메뉴구성의 적절성		3.7	0.67	3~4
4. 수서업무 절차에 따른 메뉴의 적절성		3	0.66	3~3
4-1. 수서에 필요한 데이터 요소의 적절성		3	0.81	2.25~3.75
4-2. 인터페이스의 적절성		3.1	0.56	3~3
4-3. 희망도서 신청 자료의 수서 업무 반영		3.4	0.69	3~4
4-4. 수서 관련 출력물의 다양성		3.3	0.67	3~4
4-5. 수서 관련 예산 관리의 적절성		2.9	0.56	3~3
4-6. 중복 구입 및 중복 입력 방지 기능		3.2	0.78	3~4
4-7. 검서관리 기능의 적절성		2.9	0.87	3~3
4-8. 수서 업무 처리의 속도		4	0.51	3~4

오전 9시부터 오후 6시까지 시간대별로 패킷량을 측정하였다. D/B 서버의 CPU 점유율은 전체적으로 20%미만으로 나타났다으며, 10:00~14:00시간대에 트래픽이 집중되었다. 이는 초·중등 학교도서관의 대출·반납 업무가 점심시간에 집중되기 때문에 야기된 현상이며, 학교별로 차이는 있으나 1일 평균 100건 정도의 대출반납이 이루어지고 있는 것으로 나타났다. D/B서버와 웹서버의 네트워크 변동 상황 또한 특정 시간대에 트래픽이 집중되는 현상을 보였다.

3.2 과정 요소

3.2.1 과정요소-수서기능

과정요소에 대한 평가는 수서기능, 정리기능, 대출·반납기능, 관리자 기능, 홈페이지 관리 기능, 최종 이용자 기능 등

6개 영역으로 구분하여 분석하였다. 과정요소 중에서 수서기능에 대한 평가 결과는 〈표 2〉와 같다.

12개 항목 중에서 “단위학교 담당자 교육의 적절성”, “수서 관련 예산 관리의 적절성”, “검서관리 기능의 적절성”은 중앙값(3.00)보다 낮게 나타났고, 나머지 항목은 보통 이상으로 나타났다. 나머지 항목은 표준편차가 크지 않아 대체로 의견이 수렴하고 있으나 중앙값보다 낮은 항목 3개에 대해서는 0.50~0.80에 이르기까지 평가단간에 편차가 심하였다.

“담당자 교육의 적절성”에 대한 항목은 보통 이하의 평정이 나왔으나 전문 사서 교사의 경우에 4시간 정도의 교육으로 충분하지만 비전문 일반교사의 경우에는 다소 부족하며, 전문 사서교사, 일반교사, 학부모 등 담당자의 유형에 따라서 교육을 달리해야 할 필요성이 제기되었다.

〈표 3〉 과정요소-정리기능 평가 분석

평가 부문	평가 척도		
	M	SD	사분범위
1. 정리업무 절차에 따른 메뉴의 적절성	3.3	0.67	3~4
2. 정리에 필요한 데이터 요소의 적절성	3.5	0.52	3~4
3. 정보 유형 구분 및 통합의 적절성	2.7	0.67	2~3
4. 인터페이스의 적절성	3	0.66	3~3
5. 복본 검색의 적절성	3.2	0.91	2.25~4
6. 종합 데이터베이스로부터의 자관 반입 기능	3.5	0.70	3~4
7. 기존 파일 자동 변화 기능의 적절성	2.5	0.52	2~3
8. 목록 파일 일괄 업로드 기능의 적절성	2.6	0.69	2~3
9. 신규 입력 기능의 적절성	3.3	0.67	3~4
10. 다양한 언어 입력 기능의 적절성	2.6	0.51	2~3
11. 국립중앙도서관이나 여타의 MARC 반입 기능	3.1	0.73	3~3.75
12 신규 입력 오류 검증 기능의 적절성	3.1	0.73	3~3.75
13. 레이블, 바코드, 등록원부, 신착자료 등의 출력물	3.3	0.67	3~3
14. 정리 업무의 처리 속도	3.5	0.70	3~4

3.2.2 과정요소-정리기능

정보시스템의 과정요소 중 정리기능에 대한 평가 결과는 〈표 3〉과 같다. 14개 항목에 걸쳐 평가한 결과 “정보 유형 구분 및 통합의 적절성”, “기존 파일 자동 변환 기능의 적절성”, “목록 파일 일괄 업로드 기능의 적절성” 항목에서 중앙값(3.00) 이하의 평정이 나왔다.

현재, 정보시스템의 정리 업무에는 단행본, 연속간행물, 멀티미디어, 논문, E-Book 등 5개의 형식으로 구분하여 입력할 수 있도록 구성되어 있다. 그러나 평가단이 평정한 “정보 유형 구분 및 통합의 적절성” 항목이 보통 이하(2.7)로 나타났듯이 구분 기준이 매우 모호하다는 문제가 있다. 특히, 멀티미디어 자료는 컴퓨터 자료를 연상하기 쉬운데 온라인자료와 오프라

인 자료를 모두 멀티미디어 자료로 처리함으로써 혼란을 야기 시킬 수 있다는 점이 지적되었다.

“복본 검색의 적절성” 항목에서는 자관 대상 복본 검색이 불편하고, 통합목록으로 복본 검색을 했을 경우에 지나치게 많은 자료가 검색됨으로써 혼란이 가중된다는 지적이 있었다. “정리 업무의 처리 속도” 항목은 보통 이상(3.5)의 평정이 나왔으나 통합 목록에 의한 복본검색 시에 다소 시간이 오래 걸리는 것으로 나타났다.

2002년 6월 17일과 18에 걸쳐 IBSLIS 시스템을 사용하는 학교 3개교를 방문하여 1시간 간격으로 시차를 두고 직접 복본검색을 시행한 결과, 학교마다 많은 차이가 있었다. 첫 번째 학교에서는 평균 5초, 두 번째 학교에서는 평균 10초, 세 번

〈표 4〉 과정요소-정리기능 평가 분석

평가부문	평가척도		
	M	SD	사분범위
1. 대출, 반납 업무 절차에 따른 메뉴의 적절성	3.1	0.73	3~3.75
2. 업무에 필요한 데이터 요소의 적절성	3.6	0.69	3.25~4
3. 인터페이스의 적절성	3.6	0.51	3~4
4. 학교 단위 이용자 파일 생성 및 관리 기능	3.3	0.67	3~4
5. 대출 오류 수정 기능의 적절성	2.7	0.48	2.25~3
6. 대출 조회(이용자명, 대출번호, 도서 등) 기능	3.5	0.70	3~4
7. 대출, 반납 관련 각종 통계 출력의 적절성	3.2	0.78	3~4
8. 예약, 연기, 연체 처리 기능의 적절성	2.8	0.78	2~3
9. 키보드, 바코드 동시 입력 기능의 적절성	3.7	0.48	3.25~4
10. 대출 환경 설정의 적절성	3.4	0.70	3~4
11. 대출처리 업무의 속도	3.2	0.70	3~4

째 학교에서는 평균 30초 이상 소요되었다. 이는 네트워크의 상태에 따라 차이가 있고, 여러 개의 필드를 복합적으로 매핑해야 하기 때문에 불가피한 측면이 있다. 그러나 검색 소요 시간이 길면 복본 검색의 의미가 없기 때문에 ISBN, ISSN 혹은 제품 바코드 등을 활용하여 복본 검색의 시간을 최소화 할 필요가 있다.

“목록 파일 일괄 업로드 기능” 항목에서는 기존의 데이터 파일을 자동으로 변환하여 업로드할 수 없고, 개발업체에서 변환 과정을 거쳐야 하는 문제가 지적되었다. 또한, “다양한 언어 입력 기능의 적절성” 항목에서는 한자와 일본어의 입력이 번거롭고, 특수 문자와 외국문자의 입력 기능이 없다는 지적이 있었다.

3.2.3 과정요소-대출·반납 기능

정보시스템의 과정요소 중 대출·반납 기능에 대한 평가 결과는 〈표 4〉와 같다. 11개 항목에 걸쳐 평가한 결과 “대출 오류 수정 기능의 적절성”, “예약 연기 기능의 적절성” 항목에서 중앙값(3.00)이하의 평정이 나왔다. 표준편차(SD)는 0.48~0.78 사이로 분포되어 평가단 사이의 의견이 수렴하고 있다.

“대출 오류 수정 기능의 적절성” 항목은 보통 이하(2.7)의 평정이 나왔으며, 오류가 잦고, 오류가 발견되면 로컬 수준에서 직접 수정하지 못하고, 개발사에 통보하여 수정해야 하는 번거로움이 지적되었다. “예약 연기 기능의 적절성” 항목 또한 보통 이하(2.8)의 평정이 나왔으며, 예약도서의 정보가 불필요하게 계속남아 있어서 개발자에게 수정을 요구해야 하는 문제, 예약·연체일 처리의 부정확, 대출·반납 과정에서 A학교의 등록번호인

〈표 5〉 과정요소-관리자용 검색 기능의 분석 평가

평가부문	평가척도	평가척도		
		M	SD	사분범위
1. 정보검색 시스템(관리자) 메뉴의 적절성		3.3	0.67	3~4
2. 데이터 요소의 적절성		3	0.66	3~3
3. 검색 기능의 다양성		3.4	0.51	3~4
4. 서명 키워드 검색의 적절성		3.5	0.70	3~4
5. 주제명 검색의 적절성과 어휘 통제의 정도		2.8	0.63	2.25~3
6. 저자명 검색의 적절성과 어휘 통제의 정도		2.8	0.63	2.25~3
7. 외국 인명 검색의 적절성		3	0.66	3~3
8. 이용자 희망도서 신청의 적절성		3.6	0.69	3~4
9. 자료 형태별 검색의 적절성		3	0.70	3~3.75
10. 필드 제한 검색의 적절성		3	0.47	3~3
11. 불리언 연산 검색의 적절성		3.1	0.73	3~3.75
12. 자료 유형별 통합 검색의 적절성		3.3	0.67	3~4

데 다른 학교의 도서가 디스플레이 되는 문제점 등이 지적되었다.

3.2.4 과정요소-관리자 기능

정보시스템의 과정요소 중 관리자 기능에 대한 평가 결과는 〈표 5〉와 같다. 12개 항목에 걸쳐 평가한 결과 “주제명 검색의 적절성과 어휘통제의 정도”, “저자명 검색의 적절성과 어휘통제의 정도” 항목을 제외하고는 모두 보통 이상(3.00)의 평정이 나왔다. 보통 이하의 평정이 나온 2개 항목은 모두 저자명이나 주제명의 전거 통제와 밀접하게 관련되어 있다. IBSLIS 정보시스템에는 검색에 사용되는 외국 인명이나 주제명을 관리할 수 있는 기능이 있으나 단위 학교에서 하나하나 입력하여 관리한다는 것은 매우 어려운 일이다. 따라서 학교도서관 수준에 적합한 교육용 시소러스를 별도로 개발하여 시스템에 일

괄 탑재해야 할 필요성이 제기되었다.

3.2.5 과정요소-단위 학교도서관 홈페이지 관리 기능

ASP 방식에 의해서 통합된 정보시스템을 제공하더라도 확실적인 학교도서관 홈페이지 구성은 바람직하지 않으며, 단위 학교의 특성화를 고려할 필요가 있다. 평가 대상 정보시스템에서 “학교 단위 게시판 및 홈페이지 관리 기능”에 대한 평가 결과는 〈표 6〉과 같다.

5개 항목에 걸쳐 평가한 결과 “게시판 관리의 적절성” 이외의 항목은 모두 보통 이하의 수준으로 나타났다. 실질적으로 독서교육을 지원할 수 있는 기능이 추가되어야 하며, 독후감 이외에 다양한 독서 활동을 전개할 수 있는 기능의 필요성이 제기되었다. 또한, 학교 자체 내에서 자유롭게 독서토론방을 개설하고, 삭제할 수

〈표 6〉 과정요소-단위 학교도서관 홈페이지 관리 기능의 분석 평가

평가 부문	평가 척도		
	M	SD	사분범위
1. 학교 단위의 게시판 및 홈페이지 관리 기능	2.9	0.73	2.25~3
2. 게시판(전체 BBS) 관리의 적절성	3.3	0.67	3~4
3. 독서 교육 메뉴의 적절성	2.7	0.67	2~3
4. 홈페이지 관리의 편리성	2.9	0.56	3~3
5. 학교별 홈페이지의 특성화 기능	2	0.66	2~2

있는 기능이 필요하다는 지적이 있었다. 단위 학교도서관 홈페이지는 현재 선택의 폭이 너무 좁고 획일적이라는 지적이 있었으며, 단위 학교의 특성에 맞는 화면과 메뉴를 구성할 수 있도록 해야 한다는 의견이 있었다.

3.2.6 과정요소-최종 이용자 기능

IBSLIS 정보시스템의 최종 이용자 기능에 대한 평가 결과는 〈표 7〉과 같다. 8개 항목에 걸쳐 평가한 결과 “최종 이용자 교육의 적절성”, “Help 기능의 적절성” 이외에는 모두 보통(3.00) 이상으로 나타났다. 최종 이용자 교육의 문제는 시·도교육청이나 개발자의 책임이기보다

는 단위 학교도서관 담당자의 책임이라 할 수 있다. 학교도서관 담당자들이 학교의 “독서교육”이나 “학교도서관 정보활용 교육”, “도서관 활용 교과 수업” 시간을 적절히 활용하여 전교생을 대상으로 교육을 시행할 필요가 있다.

“원문 정보(E-book)와의 연계성”은 보통 이상(3.3)의 평정이 나왔으나 현재 102종의 E-Book으로는 절대적으로 부족하며, 현장의 요구를 반영하여 보다 확대하고, E-Book의 속도를 향상시킬 수 있는 방안을 마련해야 한다는 의견이 많았다.

2002년 10월 24일 부산 구덕고등학교 학교도서관에 설치되어 있는 컴퓨터(펜티엄4, CPU 1.7G, RAM 128M)를 사용하여

〈표 7〉 과정요소-최종 이용자 기능의 분석 평가

평가 부문	평가 척도		
	M	SD	사분범위
1. 이용자 모듈 메뉴 구성의 적절성	3.2	0.42	3~3
2. 이용자 편의성	3.1	0.73	3~3.75
3. 검색 기능의 편리성	3.1	0.73	3~3.75
4. 검색기능의 다양성	3	0.66	3~3
5. 원문 정보(E-Book)와의 연계성	3.3	0.48	3~3.75
6. 최종 이용자 교육의 적절성	2.9	0.56	3~3
7. Help 기능의 적절성	2.3	0.48	2~2.75
8. 검색의 속도	3.3	0.67	3~3

〈표 8〉 IBSLIS 정보시스템의 데이터베이스 구축현황

이용 상태 \ 학교구분	초등학교	중 학교	고등학교	계
단위학교별 목록 레코드 건수	1,745	2,452	3,460	7,657
종합목록 레코드 건수	27,886	30,124	30,733	88,743
전자데이터	-	-	-	6
계	29,631	32,576	34,193	96,406

네트워크 트래픽이 집중되는 점심시간을 피해 14:00시부터 15:00시에 이르기까지 E-Book의 로딩 시간을 측정하였다. 10명의 도서관원 학생들로 하여금 각기 다른 E-Book에 접근토록 한 결과, 전체 로딩 시간은 2분 33초가 소요되었으며, 10명이 동일한 E-Book에 접근한 결과 3분 30초가 소요되었다.

“정보 검색의 속도” 항목은 보통(3.3) 이상의 평정이 나왔으나 향후 이용자의 증가 추세를 고려하여 속도 향상 방안을 강구해야 한다는 평가단의 의견이 있었다. 실제로 학교 현장에서는 동일한 키워드로 한 학급이 동시에 검색하는 경우가 많기 때문에 검색의 속도는 매우 중요한 요소이다. 부산동래고등학교에서 10월 21일 오전 11:00~12:00에 걸쳐 1학급의 학생들과 함께 실제로 종합목록검색과 자관목록 검색을 테스트하였다. 종합목록과 자관목록을 대상으로 학생들에게 한번은 동일한 키워드로 일시에 검색하고, 또 한번은 각각의 키워드로 검색토록 하였다. 최초 검색결과가 나타난 시간과 최종적으로 검색 완료된 학생의 시간을 조사하였다. 이 실험에서 35명이 동일한 키워드로

접근했을 때 종합목록은 최초 5초, 최종 45초, 자관목록은 최초 9초, 최종 26초로 나타났다. 그리고 상이한 키워드로 각각 검색토록 했을 때 종합목록은 최초 5초, 최종 22초, 자관목록은 최초10초, 최종 27초로 나타났다.

3.3 산출 요소

산출 요소에 대한 평가는 데이터베이스 구축 실적, 종합목록데이터베이스의 구동 상태, 시스템 관리자 및 이용자 매뉴얼, 이용자 연수 교재, 이용자 교육 실적 등을 바탕으로 평가단에 의해서 5단계 척도로 평정하였다. 2002년 9월 2일 현재 목록과 이용자 데이터의 입력을 완료하고 대출·반납에 활용하고 있는 학교는 24개(초등학교 7, 중학교 12, 고등학교 5)이며, 24개 학교에 의한 데이터베이스 구축 현황은 〈표 8〉과 같다.

5개 항목에 걸쳐 산출요소에 대해 평가한 결과 〈표 9〉와 같이 “D/B구축 실적”, “교육실적”의 항목은 보통(3.00) 이상의 평정이 나왔으나 나머지는 보통이하의 수준으로 나타났다. 특히, 동일한 자료임에

〈표 9〉 산출요소의 분석 평가

평가 부문	평가 척도		
	M	SD	사분범위
1. DB구축 등의 실적	3.6	0.51	3~4
2. 교육 실적	3.3	0.48	3~3.75
3. 디지털 원문(e-book) 정보의 양	2.6	0.51	2~3
4. 데이터베이스의 완전성	2.7	0.48	2.25~3
5. 통합 D/B의 중복 방지 정도	2.9	0.73	2.25~3

도 불구하고 통합목록에는 다른 레코드로 분리되어 있어서 레코드의 중복을 방지할 수 있는 장치를 마련해야 한다는 의견이 많았다.

3.4 효과 요소

IBSLIS 정보시스템의 효과요소는 현재 IBSLIS 정보시스템을 사용하고 있거나 교육을 받고 준비중인 279개 학교의 사서

교사(혹은 담당교사)를 대상으로 한 설문을 바탕으로 하였다. 179개 학교로부터 회수하였으나 응답이 충실한 123건만을 대상으로 분석하였다. 설문 내용은 항목 별로 리커트 5단계로 평정하도록 하였으며, 그 결과는 〈표 10〉과 같다.

14개 항목 중에서 “개별 S/W구입, 유지 보수로 인한 비용 절감”, “종합 목록에 의한 업무 중복 경감”의 여부를 묻는 2개의 질문은 우수한 수준(4.00)으로 나타났

〈표 10〉 효과요소의 분석 평가 (N=123)

평가 부문	평가 척도		
	M	SD	사분범위
1. 개별 S/W구입, 유지 보수로 인한 비용 절감	4.1	0.56	4~4
2. 종합 목록에 의한 업무 중복 경감	4.2	0.63	4~4.75
3. 목록 작성 업무 처리의 시간 단축	3.2	0.42	3~3
4. 1일 교육으로 충분히 이해할 수 있는가?	3.1	0.87	3~3.75
5. 다른 담당 교사에게 전달 연수 가능한가?	2.4	1.17	1.25~3
6. 매뉴얼만으로도 충분히 이해할 수 있는가?	2.7	0.94	2~3
7. 시스템 화면 설계의 적절성	2.9	0.87	2~3.75
8. 관리자용 소프트웨어 설치의 용이성	3.2	0.91	3~3.75
9. 수서 업무 기능의 메뉴 구성, 편의성	3.3	0.94	3~4
10. 정리 업무 기능의 메뉴 구성, 편의성	3.1	0.99	3~4
11. 대출·반납 업무 기능의 메뉴 구성, 편의성	3.1	0.73	3~3.75
12. 최종 이용자(학생 및 교사)의 메뉴 구성, 편의성	3.9	0.73	3.25~4
13. 학교 단위 게시판 및 홈페이지 관리 기능의 적절성	2.7	0.94	2~3
14. 독서 교육 지원 기능의 메뉴 구성, 편의성	3.1	0.99	3~4

다. “다른 담당 교사에게 전달 연수 가능한가?” “매뉴얼만으로도 충분히 이해할 수 있는가?”, “시스템화면 설계의 적절성”, “학교 단위 게시판 및 홈페이지 관리 기능의 적절성” 등 4개의 항목은 보통 (3.00) 이하로 나타났으며, 나머지 8개 항목은 보통 (3.00) 이상으로 나타났다.

실제로 경제적인 측면에서 볼 때 단위 학교에서 목록 데이터를 개별적으로 입력할 때 소요되는 비용과 유지·보수비를 제외하고, 순수하게 PC급 서버와 자동화 S/W 구입비를 고려하여 산출해 보더라도 단위 학교 당 약 400여 만원을 절감할 수 있는 것으로 나타났다.

또한, “종합목록에 의한 업무 처리 시간의 단축”과 “종합목록에 의한 업무 중복 경감”에 효과가 있다는 반응을 보이고 있다. 실제로 평가 대상 정보시스템의 종합목록 데이터베이스(88,743건)를 대상으로 학교별 중복도를 조사한 결과 1개 학교에만 소장하고 있는 자료는 0.9%에 불과하며, 1레코드에 5학교 이상이 소장사항으로 표시된 비율은 63.6%에 이른다. 참여 학교가 많아지고, 종합목록 데이터베이스의 구축량이 많아지면 그 효과는 점차 증대할 것으로 예상된다.

정보시스템의 기능적인 측면에 있어서는 “화면 인터페이스의 적절성”, “단위 학교 홈페이지 관리”기능에 있어서 보통 (3.00) 이하의 평점이 나왔다. 교과 담당 교사가 학교도서관을 담당하고 있는 경우에는 꼭 필요한 기능을 중심으로 기능을

단순화해 달라는 의견이 많았으며, 특히 초등학교의 학교도서관 담당 교사들은 학생용 홈페이지에서 초등학교 저학년에 맞는 화면 구성과 용어를 사용할 필요가 있다는 의견이 많았다.

전체적으로 볼 때 IBSLIS 정보시스템에 대한 학교도서관 담당교사의 이해력, 만족도는 매우 긍정적이며, 체계적으로 정보시스템에 대한 연수를 시행한다면 충분히 운용할 수 있는 것으로 나타났다. 다만, 학교도서관 담당교사별로 많은 편차가 있으며, 시스템을 완전하게 개발하고 현장 테스트를 거친 후에 보급해야할 필요성이 제기되었다. 또한, 복잡하지 않으면서도 꼭 필요한 기능을 중심으로 관리자에 대한 교육을 전개할 필요가 있다.

4. IBSLIS 시스템의 문제점 및 개선 방안

4.1 IBSLIS 시스템의 문제점

IBSLIS 구축·운영 사업은 학교도서관에 필요한 관리용 소프트웨어를 인터넷으로 제공하고, 종합목록을 통해서 업무의 효율성과 정보 공유 기반을 조성하기 위한 것이다. 이 시스템을 구축함으로써 단위 학교도서관 시스템 도입 및 유지비 절감, 유지·보수비 절감, 신속한 업그레이드 등으로 인한 경제적 효과, 사서교사의 업무 중복을 최소화함으로써 독서교육,

도서관 활용 수업 지원 등 정보 서비스에 전념할 수 있다는 점, 학교도서관 및 유관 기관간의 정보 공유 체제 조성 등 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다.

반면에 IBSLIS 정보시스템은 기능, 운영, 종합 목록 데이터베이스와 표준화, 전자책 및 디지털 콘텐츠 제공 측면에서 문제점을 발견할 수 있었다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, IBSLIS 정보시스템은 일반 상용 제품이 제공하는 대부분의 기능을 지원하고 있으나 세부 기능(수서, 정리, 대출·반납 등)에서 부분적인 에러가 발생하여 현장에서 어려움을 겪고 있다. 또한, 종합 목록 데이터베이스를 이용하여 단위 학교의 목록을 작성하고자 할 때 다량의 복본 데이터가 검색되고, 상황에 따라서 속도가 떨어지는 문제가 있다. 단위 학교에서는 기존 목록 데이터를 자동으로 변환하지 못하고, 개발자 측에 의뢰해야 하며, 개발자 측에서는 많은 학교의 데이터를 신속하게 변환하기 어렵기 때문에 학교 현장의 불만이 가중되고 있다. 그리고 업그레이드가 빈번하여 기존 버전을 사용하거나 기존 버전으로 교육을 받은 단위 학교의 관리자들에게 혼란을 야기 시키고 있다.

둘째, 검색 요소에 대한 전거 관리 및 전거 데이터베이스가 미흡하여 향후 목록 데이터베이스의 규모가 커질 경우 검색의 효율성 문제가 야기될 수 있으며, 단위 학교도서관의 홈페이지를 특성화할 수 없

다는 문제가 있다. 또한, IBSLIS 시스템과 교육용 콘텐츠를 제공하고 있는 여타의 기관 간에 데이터를 통합하고자 할 때 메타데이터의 표준화 문제가 야기될 수 있다. 공공도서관이나 대학도서관 등의 도서관계에서는 표준화된 MARC 방식에 의해서 목록을 기술하고 있기 때문에 향후 전국적인 학교도서관 정보시스템 구축이나 공공도서관 및 대학도서관간의 정보 공유 및 협력 체제 구축에는 문제가 없다. 그러나 교육용 콘텐츠를 종합적으로 제공하고 있는 한국교육학술정보원(KERIS)의 “전국교육용 콘텐츠 공유시스템”은 온라인 디지털자료를 중심으로 데이터 요소를 설정함으로써 학교도서관을 고려하지 않고 있다.

셋째, 목록 정보와 학교도서관 업무를 지원하는데 초점이 맞추어져 있기 때문에 디지털 원문 및 독서교육 지원을 위한 현장의 요구를 충족시키지 못하고 있으며, 전자책의 경우에 1학급이 동시에 동일한 전자책에 접근했을 때 구동 속도가 현저하게 떨어지는 문제가 있다.

넷째, 학교도서관에 대한 배경 지식이 없는 상태에서 일시적인 집단 교육만으로는 학교도서관을 담당하는 일반교사가 이 시스템을 완전하게 관리, 운영하는데 한계가 있다. 또한, 학교도서관에서 근무한 경험이 없는 IBSLIS의 센터 관리자는 종합목록의 질적 유지와 학교 현장의 요구를 반영하는데 한계가 있다.

4.2 IBSLIS 시스템의 개선 방안

4.2.1 시스템의 기능 개선 요소

IBSLIS 정보시스템은 기능상의 에러, 종합목록의 품질, e-book 서비스의 확대, 인터페이스의 차별화, 유관 기관과의 데이터 통합을 위한 표준화 등에 있어서 기능을 개선할 필요가 있다. 이를 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 수서, 정리, 대출·반납 등 기능적인 에러는 지속적으로 수정·보완하되, 기능의 추가 및 개선에 관한 사항은 1학기 정도의 기간을 두고 현장의 의견을 수렴하여 업그레이드함으로써 현재 사용하고 있는 학교의 혼선을 방지해야 한다.

둘째, 보다 양질의 종합목록 데이터베이스를 구축할 수 있는 방안이 강구되어야 한다. 단위 학교에서 작성한 불완전한 목록 데이터가 종합목록에 포함되기 때문에 전체적으로 질적 저하를 초래하고, 일단 종합목록에 통합시키면 단위 학교에서 자유롭게 수정, 보완, 삭제할 수 없다. 따라서 종합목록과 동시에 단위학교에서 자유롭게 사용할 수 있는 학교 단위별 데이터베이스를 별도로 유지할 필요가 있다. 또한, 국립중앙도서관이나 한국교육학술정보원에서 보유하고 있는 양질의 목록 데이터를 활용할 필요가 있으며, ISBN·ISSN·바코드 제품 번호를 읽어들이며 목록을 작성함으로써 종합목록의 질적 문제와 다량의 복본 검색 문제, 비전문가에 의한 데이터 입력 문제, 종합목록의 복본

검색에 소요되는 속도 처리의 문제를 해결할 필요가 있다.

셋째, e-book을 비롯한 디지털컨텐츠에 대한 서비스를 확대하고, 처리 속도를 향상시킬 수 있는 방안이 강구되어야 한다. 시·도교육청에서 일괄 계약하여 전자책 및 디지털 컨텐츠를 IBSLIS 정보시스템에 탑재함으로써 정보서비스를 확대할 필요가 있다. 또한, e-book의 처리 속도를 향상시키기 위해서는 단위 학교 교육정보부의 여유분 서버를 활용하여 필요한 경우에 다운로드하여 미리사이트를 구축할 수 있도록 해야 한다. 그리고 단위 학교에서 단품형 CD-ROM을 공동으로 활용하는 CD-NET 시스템을 도입하거나 자체적으로 디지털컨텐츠를 구입·구독할 경우에 학교의 서버에 탑재하되, IBSLIS 정보시스템과 연동하여 편리하게 검색, 열람할 수 있도록 해야 한다.

넷째, 전문 사서교사와 비전문가 그리고 초등학생과 중등학생의 수준을 고려하여 인터페이스를 차별화 할 필요가 있다. 관리자용 모듈의 인터페이스는 전문 사서교사를 위해서 완전한 메뉴를 제공하되, 학교도서관 담당교사 혹은 학부모 등 비전문가를 위해서 목록과 대출·반납 기능 이외에 나머지 기능은 필요에 따라서 이용할 수 있도록 메뉴를 숨김으로써 전체적으로 인터페이스를 단순화해야 한다. 또한, 목록 메뉴에 있어서도 전문 사서교사에게는 완전한 메뉴를 제공하되, 비전문가에게는 서명, 저자, 출판, 출판연도,

부출 등 기본적인 항목만을 제시하고, 나머지는 필요에 따라서 이용할 수 있도록 숨김으로써 인터페이스를 단순화할 필요가 있다. 최종 이용자용 모듈 또한, 이용자의 수준에 따라서 용어와 화면을 재 설계할 필요가 있다. 특히, 초등학교 저학년의 경우에는 용어에 익숙하지 않기 때문에 개념도(concept map)를 이용한 인터페이스를 제공할 필요가 있으며, 이용자의 수준에 따라서 학교도서관 관리자가 선택할 수 있도록 다양한 유형의 인터페이스 프레임을 제공할 필요가 있다.

다섯째, 교육정보 자원의 공동 활용 체계를 구축하고, 교육 관련 데이터 요소(메타 데이터)를 표준화할 필요가 있다. 디지털자료실지원센터의 정보시스템은 학교도서관뿐만 아니라 공공도서관, 대학교서관, 한국교육학술정보원 등의 정보자료를 종합적으로 이용할 수 있는 허브 사이트로 개발할 필요가 있으며, 교육 관련 콘텐츠를 상호 교환할 수 있도록 데이터 요소(메타 데이터)를 표준화할 필요가 있다.

여섯째, 종합목록의 질적 유지와 체계적인 지원을 위해서는 IBSLIS 센터 관리자로서 사서교사를 배치할 필요가 있다. 종합목록의 질적 수준을 유지하고, 독서 교육 및 학교도서관 활용 수업에 필요한 각종 콘텐츠의 개발과 유지를 위해서는 학교도서관 현장을 잘 알고 있는 사서교사 1명과 기술적으로 하드웨어와 소프트웨어를 유지, 관리할 수 있는 기술전문가 1명 정도를 필요로 한다.

일곱째, 정보시스템의 단위 학교 관리자별로 차별화하여 시스템 이용 교육을 전개할 필요가 있다. 현행, IBSLIS 정보시스템은 사서교사의 전문적인 업무 처리와 동시에 비전문가인 학교도서관 담당교사들도 충분히 수용할 수 있도록 다기능, 단순화를 지향하고 있다. 따라서 전문 사서교사에게는 모든 기능에 대해 교육을 전개하고, 나머지 일반 담당교사와 학부모 등 여타의 관리자에게는 필수적인 요소만을 정해 교육함으로써 쉽게 접근할 수 있도록 해야 한다.

4.2.2 시스템의 기능 추가 요소

IBSLIS 정보시스템은 단위 학교 현장의 요구를 반영하여 디지털 원문 관리 시스템, 선거통제를 위한 시소러스 관리 기능, 학교도서관 활용 수업 관리 기능, 웹 기반 독서 교육 기능, 웹 기반 학교도서관 조사 및 통계 기능을 추가할 필요가 있다.

학교도서관이 활성화되고, IBSLIS 정보시스템이 전국적으로 확산, 정착되고 나면 학교도서관의 업무 처리 혹은 목록 이외에 보다 고차원적인 서비스에 대한 요구가 점차 커질 것이다. 따라서 IBSLIS 정보시스템의 정보서비스와 질적 수준을 향상시키기 위해서는 다음과 같은 기능을 추가할 필요가 있다.

첫째, 오프라인 자료는 물론 온라인 자료를 통합적으로 관리함으로써 에듀넷, 시·도교육청 에듀넷, 단위 학교 교육정

보부의 서버 등 디지털 콘텐츠가 어디에
있는 목록 정보와 원문 정보를 원 스톱으로
접근할 수 있는 원문 관리 기능이 있어야
한다.

둘째, 교육 정보자료의 탐색, 접근에 사
용되는 저자명, 서명, 주제명 등에 대한
용어를 체계적으로 관리함으로써 정보 검
색의 효율성을 향상시킬 수 있는 전거통제
및 시소러스 관리 기능이 있어야 한다.

셋째, 단위학교 도서관에서 정보자료를
활용하여 수업을 전개하고자 할 때 도서
실 수업의 일정을 관리 할 수 있는 학교
도서관 활용 수업 관리 기능이 있어야 한다.

넷째, 학교도서관에서 이루어지는 독서
교육 및 교과별 독서활동을 전개하는데
필요한 각종 콘텐츠와 이를 지원하는데
필요한 웹 기반 독서교육 기능을 추가해
야 한다.

다섯째, 국가 수준 혹은 시·도교육청
에서 학교도서관 정책을 합리적으로 수행
하는데 필요한 각종 자료와 통계를 온라인
으로 수집할 수 있는 웹 기반 학교도서
관 조사·통계 기능이 필요하다.

5 결론 및 제언

교육인적자원부에서 발표한 “초·중등
학교 디지털자료실지원센터 구축·운영
계획”에 의거 2001년도에 부산시교육청에
설치, 운영 중인 인터넷 기반 학교도서관
정보시스템(IBSLIS)의 운영 실태와 타당

성을 분석, 평가하였다.

그 결과, 단위 학교도서관 시스템 도입
및 유지비 절감, 유지·보수비 절감, 신속
한 업그레이드 등으로 인한 경제적 효과,
사서교사의 업무 중복을 최소화함으로써
독서교육, 도서관 활용 수업 지원 등 정
보 서비스에 전념할 수 있는 사서교사의
생산성 증대, 학교도서관 및 유관 기관간
의 정보 공유 체제 조성 등 매우 긍정적
인 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나
정보시스템의 기능, 운영, 종합 목록 데이
터베이스와 표준화, 전자책 및 디지털 콘
텐츠 제공 측면에서 문제점을 발견할 수
있었다.

따라서 IBSLIS 정보시스템이 단위 학
교도서관의 업무와 교육적 기능을 효과적
으로 지원하기 위해서는 기능상의 예러
수정, 종합목록의 품질 향상, e-book 서비
스의 확대, 인터페이스의 차별화, 유관 기
관과의 데이터 통합을 위한 표준화 부문
에서 기능을 개선할 필요가 있다. 또한,
단위 학교 현장의 요구를 반영하고, 업무
처리 혹은 목록 이외에 보다 고차원적인
서비스를 제공하기 위해서는 디지털 원문
관리 시스템, 전거통제를 위한 시소러스
관리 기능, 학교도서관 활용 수업 관리
기능, 웹 기반 독서 교육 기능, 웹 기반
학교도서관 조사 및 통계 기능을 추가할
필요가 있다.

IBSLIS 정보시스템은 전국적인 범용성
을 고려하여 개발한 것으로 개개 학교의
독창성이나 특수한 요구를 반영하는데 한

계가 있기 때문에 이를 보완할 수 있는 방안이 마련되어야 하며, 향후 참여 학교가 많아지면 모든 업무를 시·도교육청에서 관리, 운영할 수 없기 때문에 관리 운영의 주체를 지역교육청 혹은 지역구 수준으로 분할할 필요가 있다. 또한, 이 시스템을 전문 인적자원의 대체 수단으로 인식하거나 단위 학교의 통제 수단으로 생각한다면 시스템의 효과에 비해 학교 현장으로부터 외면 받을 수 있고, 시스템의 확산에 저해 요소가 될 수 있다.

참 고 문 헌

- 곽병희. 2001. 『디지털환경에서의 대학도서관 평가지표 개발에 관한 연구』. 박사학위논문, 중앙대학교 대학원. 문헌정보학과.
- 교육인적자원부. 정보화지원담당관실. 2002. 학교도서관 정보화 추진 계획. 『학교도서관 정보화를 위한 디지털자료실 시범운영 세미나 자료집』. 연구자료 RM 2002-6. 서울: 한국교육학술정보원. pp.167-178.
- 김태형. 2002. 학교도서관 활성화 종합방안. 『디지털자료실 지원센터 시범 운영학교 관계자 교육 자료집』. 서울: 한국교육학술정보원. pp.3-7.
- 아이네크(주). 2002. 『부산디지털자료실 지원센터 Ens-B 이용자 연수 교재』. 서울: 아이네크(주).
- 이병기. 2001. 어플리케이션 서비스 제공(ASP) 모델에 의한 학교도서관 정보 서비스에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 12(1): pp.25-42.
- 이석재. 2000. 『지식정보자원관리 평가 방법론 연구』 서울 : 한국전산원. pp.12~30.
- 임춘성, 양정환. 2000. 인터넷 어플리케이션의 새로운 패러다임-ASP. 『IE매거진』. 대한산업공학회. 7(1). pp.25~32.
- 한국교육학술정보원. 2002a. 『좋은 학교도서관 만들기 인터넷기반 학교도서관 지원 시스템 운영 보고』. 서울: 同 정보원. pp. 1-52.
- 한국교육학술정보원. 2002b. 『디지털자료실 지원센터 시범 설치·운영 사업 현황』. 서울: 同 정보원.
- Barry, Jeff. 2000. "Delivering the personalized library". *LJ Digital* [online]. [cited 2002.11.12] <<http://www.libraryjournal.com/2000/delivering.asp>>
- Bocher, Bob. 2000. "The Advantages and Disadvantages of Sharing Automated Library System". *State of Wisconsin Development of Public Instruction*. [online]. [cited 2002. 11. 12]<<http://www.dpi.state.wi.us/dpi/dlcl/pld/sharing>>
- Brophy, Peter. 2000. EQUINOX: Library performance measurement and

- quality management system, EQ-UINOX [online]. [cited 2002.11.12] <<http://equinox.dcu.ie/report/pilist.html>>
- Brophy, P. and Wynne, P. M. 1997. *Management information system and performance measurement for the electronic library*. Lancashire : University of Central Lancashire. pp.13~17.
- Schmidt, W. D. 2000. *Managing Media Services: Theory and Practice*. Englewood, Colorado: Libraries Limited, Inc.

K C I