

교육정보자원(하드웨어, 소프트웨어)의 내실화 연구

형석주⁰, 구덕희, 박관우, 고대곤
대구교육대학교 컴퓨터교육과
stonebar21@hanmail.net, {koo, pwpark, jdkho}@dnue.ac.kr

A Study on the Methods in Improving the Utilization of Information Resources in School -focussing on Hardware and Software Resources-

Suk Joo hyung⁰, Duk Hoi Koo, Phan Woo Park, Dae Ghon Kho
Dept. of Computer Education, Daegu National University of Education

요 약

교육정보자원이란 초·중등학교의 교수·학습을 위해 수행되는 하드웨어, 소프트웨어, 인적자원, 네트워크 자원 등을 의미한다. 이러한 교육정보자원은 2차례에 걸친 교육정보화 종합계획에 의해 각급 학교로 보급이 되었고 이에 따라 학교에서는 많은 교육정보자원을 구비하게 되었다. 그러나 현재 학교에 보급된 교육정보자원은 교사들의 필요성이나 요구 등을 고려하기보다 교육청 위주의 일괄적인 구입 및 보급에 치중하거나 다른 기타 이유로 내실 있는 운영이 이루어지고 있지 않은 형편이다. 따라서 본 연구는 보급된 교육정보자원의 효율적인 운영을 위해 현재까지 보급된 교육정보자원 중에서 특히 하드웨어 및 소프트웨어 자원을 중심으로 현재의 상태 파악하고 문제점을 도출하여 보다 내실있는 운영 방안을 마련하고자 한다

1. 서론

제 1,2차 교육정보화 종합계획에 의해 각 학교에서는 우수한 교육정보자원이 많이 보급되었다. 교사가 필요에 의해 보급된 것도 있고, 교육부나 교육청에서 일괄 보급한 것도 있다. 많은 교육정보화자원이 보급되었으니 이제부터는 어떻게 하면 좀더 효율적으로 활용하는가 하는 문제가 대두되게 되었다. 이에 따라 본 연구는 기존에 이미 보급된 교육정보자원 중에서 특히 하드웨어와 소프트웨어를 중심으로 현재의 운영 문제점을 도출하여 보다 효율적인 내실화 운영 방안을 연구해보고자 한다.

본 연구에서는 먼저 문제점을 도출하기 위한 설문도구를 작성하여 웹상에서 실시하고 그 결과를 분석하여 문제점을 도출한 후 다시 내실화를 위한 2차 설문도구를 개발한다. 웹기반 설문 시스템을 기반으로 올바른 교육정보 자원 활용방안을 마련하여 내실있는 교육정보

자원 활용 방안을 제안하는 것이 본연구의 목적이다.

1.1 연구의 필요성 및 목적

본 연구에서의 교육정보자원은 초·중등학교의 교수·학습을 위해 수행되는 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 인적자원을 의미한다.

제 1단계 교육정보화 종합계획에서 물적 기반 구축을 중심으로 이루어지던 교육정보화 정책이 2001년부터 시행된 제2단계 교육정보화 종합발전방안에서는 활용 중심의 교육정보화 방향으로 전환되어 수행되고 있다. 교육정보화 사업은 제 1,2단계 교육정보화 종합발전의 큰 틀 안에서 성공적으로 추진되어 왔으며, 현재 e-러닝 준비도가 세계4위에 이르고 있으나 지난 10여 년 동안의 교육정보화 사업은 제2단계 교육정보화 종합 발전 방안이 종료되는 2005년 현 시점에서 돌이켜 보면 교육정보화 인프라 구축 및 물량 투입 중심이 정보화

사업을 추진해 온 것이다.

현재 학교에 보급된 교육정보자원은 대부분 공급자 중심의 획일화된 규격에 의해 보급이 이뤄졌으며, 이의 활용 측면에서 볼 때도 일부 자원의 경우 기기의 성능 미비, 활성화 방안 미흡 등으로 충분한 활용이 이뤄지지 못하고 있어 이의 대책이 필요하게 되었다. 대표적인 미흡 자원의 예로는 씬 클라이언트 PC, 교육용 S/W, 학교 홈페이지 등이 있다

따라서 학교에 보급된 교육정보자원을 보다 효과적으로 운영하기 위해서는 현행 교육정보 자원에 대하여 운영 실태를 정확하게 파악하고 이를 분석하여 국가 수준에서의 내실화 운영 방안이 모색되어야 한다.

이런 필요성으로 인해 본 연구는 현재 시·도교육청 및 일선학교에 투입된 교육정보자원에 대한 운영 실태와 관련한 샘플링 조사 및 통계 분석 등을 통해 운영 실태와 문제점을 분석하고, 이를 토대로 교육정보자원의 내실화 방안을 수립하는 데 목적을 두었다

1.2 연구의 방법

본 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, 하드웨어와 소프트웨어를 중심으로 현장실태를 파악한다.

둘째, 초,중,일반고, 실업고를 현장 방문하여 파악한다

셋째, 행정자치부, 정보통신부 등 정부 부처의 실태를 분석한다

넷째, 정보자원전문가와 교육전문가 등 전문가를 면담한다

다섯째, 싱가포르와 뉴질랜드 등의 해외 동향을 분석한다

여섯째, 각종 문헌 및 자료를 분석한다

일련의 과정을 거쳐 문제점 분석 및 내실화 운영 방안 초안을 작성하여 설문분석, 전문가 협의회, 공청회를 실시 한 후 내실화 운영 방안을 수립한다

1.3 연구의 제한점

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서의 교육정보자원은 초·중등학교의 교수·학습을 위해 수행되는 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 인적자원을 의미한다.

둘째, 본 연구에서는 교육정보자원 중에서 하드웨어, 소프트웨어 측면으로 연구 내용을 제한한다.

셋째, 초등학교, 중학교, 일반계고, 실업계고에 한정하여 실시한다.

2. 관련 연구 문헌 분석

본 연구를 수행하기 위해 이와 관련된 기존 연구에 관한 기본 내용을 분석하였다.

김영애(2003)은 '교육정보화 실태분석 및 활성화 방안 연구'를 통해 정보화 인프라 구축 현황, 교육정보화 관련 예산 집행 실태, 교원 연수현황, 교육 과정상의 ICT활용교육 현황, 교원과 학생의 정보 활용 능력 수준 조사, 교육청에서의 교육정보화 관련 요구 사항을 조사 분석하였다[1]

한편 박인우(2002)는 '초·중등 교육정보화 지표 개발 연구'를 통하여 교육정보화에 관한 정확한 범위와 개념을 제시하고, 교육 정보화의 올바른 방향 제시를 위한 교육정보화 관련 다양한 지표를 개발, 이를 활용한 수치를 측정하여 발표하였다. 이 연구에서는 투입면, 활용면, 성과면 등의 3개 대영역에 따른 각 부분 정보화 지표 43항의 요소를 설정하였다[2]

이 밖에 본 연구와 관련된 연구들의 주요 내용을 지표 중심으로 정리하여 보면 첫째, 교육정보자원 보유 및 활용 현황, 둘째, 교육정보화기기 활용 실태 및 문제점 셋째, 교육정보자원 개선에 대한 의견 등 3개 영역에 대한 내용이 분석되어 있다.

교육정보화백서(교육인적자원부,2004), 2004 교육통계연보(한국교육개발원) 등의 연구보고서에 따른 현재 교육정보자원의 보유 및 활용 현황을 정리하면 다음과 같다

<표1> 교단선진화 장비 보급 현황

구분	TV	프로젝션 TV	LCD 프로젝터	실물 화상기	스캐너	프린터	기타
초등학교	29,061	116,480	4,946	87,427	7,902	45,052	43,260
중학교	12,666	52,400	3,509	15,599	4,045	11,645	10,086
일반계고	8,496	30,627	4,333	6,086	2,209	5,389	5,597
실업계고	4,503	14,242	2,601	5,813	1,759	4,070	4,140
특수학교	1,667	1,540	200	1,131	300	749	729
소계	56,393	215,589	15,589	116,056	15,915	66,905	63,812

출처: 교육정보화 백서 (교육인적자원부, 2004)[3]

<표2> 컴퓨터 보급 현황

구분	펜티엄 I	펜티엄 II	펜티엄 III	펜티엄 IV	계
서울	25,518	24,107	77,035	96,926	223,586
부산	7,819	12,353	36,627	34,719	91,518
대구	15,331	18,422	35,739	23,526	93,018
인천	4,445	7,740	29,605	28,721	70,511
광주	3,397	7,134	17,306	14,371	42,208
대전	3,415	6,205	13,161	17,095	39,876
울산	943	5,775	13,332	10,989	31,039
경기	20,324	46,481	91,868	86,027	244,700
강원	5,528	8,659	23,123	22,805	60,115
충북	3,853	5,932	19,986	24,366	54,137
충남	5,746	14,517	25,742	19,481	65,489
전북	4,436	7,643	26,403	39,239	77,721
전남	4,582	12,778	40,478	19,464	77,302
경북	12,334	17,713	42,049	47,349	119,445
경남	9,591	15,591	35,366	31,646	92,194
제주	761	4,992	3,977	9,686	19,416
총계	128,023	216,042	531,797	526,410	1,402,272

출처: 한국교육개발원(2004), 교육통계연보 [4]

<표3> 학교 급별 컴퓨터 활용 용도

구분	활용 용도			
	교사	기타	학생	기타
초등학교 (27)	교수학습, 업무처리	개인적인 처리, 학습 자료 제작	정보검색, 과제처리	학습용, 교육, 게임오락
중학교 (26)	교수학습, 업무처리	개인적인 처리, 학습 자료 제작, 정보검색	정보검색, 교수학습, 컴퓨터실습 교육, 과제해결	게임, 채팅, 이메일, 수행평가, 과제
고등학교 (25)	교수학습, 업무처리	개인적인 처리, 학습 자료 제작	정보검색, 학습(수업실습)	과제해결, 이메일

출처: 한국교육학술정보원(2002.5) 2002년 교육정보화 실태 분석 및 활성화 방안 연구 [5]

또한 교육정보화기기 활용 실태 및 문제점을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, PC는 교실에서 프리젠테이션 자료나 멀티미디어 자료의 검색용, 업무 CFL용으로 사용하며 교사들은 교수 자료의 수집, 가공, 저장 등 다양한 방면에 활용중이나 일부 기종은 대용량의 그래픽이나 실시간 처리에 있어서 CPU의 처리 속도나 RAM의 용량이 부족하여 학습에 장애 요인이 생기고 있으며 일부 Thin-client 기종의 경우 성능 저하, 인터넷 검색 제한 등 활성화 저해 요인이 상존하고 있다

둘째, 프로젝션 TV나 일반 TV는 각종 멀티미디어 자료를 활용하는 데 사용하고 있으며 학급의 학생 수에 따라 프로젝션 TV, 일반 TV 등이 보급되어 활용중이나 인코더의 성능에 따라 화질에 큰 차이를 보이고 있어 보다 성능이 우수한 인코더의 사용이 필요하다.

셋째, 프로젝터는 교실에서 수업용으로 활용하고 있는 학교는 거의 없으며 대중적인 장소에서 다수의 인원을 대상으로 한 행사 위주로 활용하는 편이나 가격이 고가여서 학급마다 구입하여 활용하는 것이 어렵고 교실마다

프로젝터 활용을 위한 기본 시설이 되어 있지 않다

넷째, 실물화상기 실물을 그대로 대형 화면에 확대하거나 동영상으로 재생할 수 있는 장점이 있어 교과서 삽화의 확대설명이나 학생들의 학습 결과물을 확대하여 다른 학생들에게 설명하는 데에 많이 활용하나 대부분이 아날로그 방식의 카메라를 장착하고 있어 디지털 전용기기들과의 연결성이 부족하고 단순기능만으로 된 것들이 대부분인 관계로 현미경 연결 등이 불가능하여 활용도가 떨어지는 편이다.

<표4> 좀더 좋은 기종으로 교체되어야 할 교단 선진화 기기(일반교사)

구분	빈도(백분율)	
1순위	대형화면확대장치	458(56.6)
	컴퓨터	193(23.9)
	VCR/VTR	33(4.1)
	실물화상기	80(9.9)
	OHP	44(5.4)
	기타	1(0.1)
	계	809(100.0)
2순위	대형화면확대장치	134(17.8)
	컴퓨터	337(44.9)
	VCR/VTR	84(11.2)
	실물화상기	141(18.8)
	OHP	48(6.4)
	기타	7(0.9)
	계	751(100.0)

출처 : 한국교육학술정보원(2001.1), 학교 정보화 실태 분석 및 활성화 방안 연구

3. 교육정보자원 내실화 연구

3.1 교육정보자원별 조사 요소 추출

1) 하드웨어

하드웨어와 관련하여 교사용 PC, 학생용 PC, 교원용 PC, 서버PC, 프로젝션TV, LCD프로젝터, 실물화상기, 프린터, 스캐너, 디지털 캠코더 및 카메라, 노트북, 카세트, OHP, 일반 TV 등을 조사하였다

<표 5> 하드웨어 조사 요소 분석

구분	조사내용	문제점 도출
교사용 PC	· 사용중인 PC 사양에 대한 만족도 · 수업시 TV와 거리 · 컴퓨터의 위치고정	· PC 사양이 낮아 작업 능률이 저하됨 · TV와 PC와의 거리 때문에 이동이 잦음 · 앞쪽만 바로보거나 활동중심 수업이 힘들
학생용 PC	· 하드웨어 자체 문제점 · 바이러스 감염 · 보안유지를 위해 설치한 보안용 프로그램으로 인한 다음 학습과의 연계 결여 · 저사양 PC의 사용연한 · PC 사양에 의한 수업 영향	· 하드웨어 고장으로 인해 수업이 힘들 · 바이러스 감염으로 인한 속도 저하 · 보안용 프로그램 때문에 저장한 자료가 삭제되어 다음 차시 수업에 연계성이 없어짐 · 저사양 PC를 학생용으로 전환하여 사용함 · PC 사양이 낮아 학습에 지장이 생김
교원용 PC	· 저장된 파일의 유출 가능성 · 설치된 프로그램 종류 · 교원용 PC 수의 부족 · 저사양 PC	· 여러 사람이 사용하여 파일 유출 가능성이 있음 · 필요한 프로그램이 미설치된 경우가 있음 · 교원용 PC의 수가 부족한 경우가 있음 · PC의 사양이 낮아 자료 제작이 어려울 때가 있음
서버 PC	· 보관장소 · 보안 · 접속권한	· 서버실이 따로 마련되어 있지 않아 더위로 인한 서버 다운현상 발생 · 서버PC로 다른 작업을 하는 경우가 있음 · 비밀번호가 유출되는 경우가 있음
프로젝션 TV	· 가격대비성능 · 시야각 · 공간활용 · 편의성	· 가격에 비해 성능이 부족한 경우가 있음 · 보이지 않는 각이 생김 · 차지하는 공간이 매우 큼 · 외부입력에서 PC모드로 전환이 힘들
LCD 프로젝터	· 필요대수 · 문제점 · 램프의 수명	· 필요로 하는 곳은 많으나 보급률은 낮음 · 전원을 켜 줄 경우 반응속도가 느림 · 램프의 수명이 정해져 있으나 모르는 경우가 많음
실물화상기	· 활용빈도 · 공간 · 연결성	· 경우에 따라 필요하나 자주 사용하지 않음 · 차지하는 공간이 큼 · TV와 연결이 어려움
프린터	· 소모품 공급	· 잉크부족현상이 발생하면 프린터 종류가 다양하여 잉크가 없는 경우 생김

	· 고장발생시 대처 · 편리성	· 고장 발생시 즉각적인 수리가 잘 이루어지지 않음 · 칼라인쇄나 큰 용지 인쇄를 할 프린터가 많지 않음
스캐너	· 활용빈도 · 활용사례 · 비치장소 · 사용법 · 수리용이성	· 사용하는 경우가 흔치 않음 · 다른 방법으로 그림저장하는 경우가 많음 · 비치장소가 정보자료실이나 교무실에 있어 사용하기 불편함 · 올바른 사용법을 모르는 경우가 많음 · 고장시 수리가 힘들
디지털캠코더 및 카메라	· 활용빈도 · 필요대수 · 올바른 사용법 · 전원공급장치 연결성	· 특별한 경우 필요하나 자주 사용하지 않음 · 필요에 비해 보급대수가 부족함 · 올바른 사용법을 모르는 경우가 많음 · 전원연결선이 분실되어 충전이 안되는 경우가 생김 · PC와 연결이 힘들
노트북	· 필요대수 · 관리여부 · 문제점	· 필요에 비해 보급대수가 부족함 · 분실우려가 높음 · 영상기기와 연결이 어려움
카세트	· 활용여부	· 거의 활용되지 않음
OHP	· 활용여부	· 거의 활용되지 않음
일반 TV	· 활용여부	· 거의 활용되지 않음

2) 소프트웨어

PC를 활용할 수 있게 해주는 소프트웨어는 백신용프로그램, OS프로그램, 업무용프로그램, 교육과정자료, 웹기반자료, 대회입상작 CD, 일반자료CD, 교수학습용프로그램 등을 조사하였다

<표 6> 소프트웨어 조사 요소 분석

구분	조사내용	문제점 도출
백신용프로그램	· 라이선스 · 수시 업데이트	· 라이선스 수가 부족하거나 기간을 넘겨 업데이트가 되지 않는 경우가 있음 · 업데이트에 무관심함
OS 프로그램	· 사양	· 사양에 맞는 OS 설치가 필요함

로그	· 라이선스	· 라이선스수를 정확하게 파악하지 못함
업무용 프로그램	· 라이선스 · 관리 · 불법복제	· 획득한 User 수에 비해 사용자가 많은 경우가 있음 · 재설치의 경우 CD대여가 번거로움 · 불법복제가 많음
교육과정자료	· 보관	· 활용도가 낮고 보관하기도 힘들
웹기반자료	· 자료의 양 · 흥미도	· 자료검색이 어렵도 양도 충분하지 않음 · 흥미도를 높일 필요가 있음
대회입상작 CD	· 활용도 · 보관 · 홍보	· 활용도가 높지 않음 · 보관하기가 힘들 · 관심있는 일부 외에는 모르는 경우가 많아 홍보가 필요함
일반자료 CD	· 활용도	· 교육청에서 배부된 예산으로 구입하나 활용도가 낮음
교수학습용 프로그램	· 관리 · 자료의 수 · 홍보부족	· 관리인이 명확하지 않아 분실 우려가 높음 · 수가 충분하지 않음 · 어떤 교수학습용 프로그램이 있는지 소개가 되지 않음

3.2 조사 대상

본 연구의 조사 대상은 전국 초, 중, 고, 실업고의 교사 1명씩(정보부장이나 일반교사)을 대상으로 하였다.

3.3 조사 도구

영역별 조사 요소 중에서 설문조사내용을 분석·추출하여 구성하였다. 문제점이 도출될 수 있는 문항 위주로 작성하였으며 교사 10명의 의견을 수렴하여 문항수의 축소와 함께 좀 더 양질의 설문내용을 작성할 예정이다. 현재 구축단계에 있으며 웹상에서 투표에 참여할 수 있도록 되어 있다.

<표7> 하드웨어 설문 문항

1	현재 사용하고 있는 교사용 PC의 사양에 대한 만족도는 어떠합니까?
2	사양이 낮은 교사용 PC로 인한 교수·학습 지장의 정도는 어느 정도입니까?
3	수업이나 업무처리에 가장 많은 지장을 주는 교사용 PC 하드웨어 사양은 어느 것입니까?
4	교실에 설치되어 있는 교사용 PC와 주변장비의 배치나 구성 방식의 수업 활용적절성 정도는 어떠합니까?
5	컴퓨터를 활용한 수업에서 PC 사용으로 인해 고정되어 있는 교사의 위치가 수업에 미치는 영향중 가장 큰 것은 어느 것입니까?
6	학생용 PC 사용시 가장 불편한 점은 무엇입니까?
7	사양이 낮은 학생용 PC로 인한 교수·학습 지장의 정도는 어느 정도입니까?
8	학생용 PC 및 주변 장치는 사양이 낮은 데도 불구하고 폐기되지 않고 계속 사용되는 경우가 있습니다. 기존에 설정되어 있는 사용 연한이 어떠하다고 생각합니까?
9	하드웨어 교장으로 인한 학습 지장 빈도수 어느 정도입니까?
10	보안용 프로그램(PCkeeper, 하드 보안관 등) 활용에 대한 만족도는 어떠합니까?
11	교원용 PC 사용시 가장 불편한 점은 무엇입니까?
12	교원용 PC의 성능에 대한 만족도는 어떠합니까?
13	현재 보급된 교원용 PC의 개수의 적정도는 어떠합니까?
14	프로젝션 TV의 성능에 대한 만족도는 어떠합니까?
15	프로젝션 TV사용시 가장 큰 문제점은 무엇입니까?

16	LCD 프로젝터를 사용시 가장 큰 문제점은 무엇입니까?
17	교수·학습 활동시 실물화상기 활용 빈도는 어떠합니까?
18	실물화상기 활용시 가장 큰 불편한 점은 무엇입니까?
19	프린터를 사용시 제일 불편한 점은 무엇입니까?
20	스캐너 활용 빈도는 어떠합니까?
21	그림이나 사진 자료는 주로 어떤 방법으로 컴퓨터에 입력합니까?
22	스캐너 활용시 가장 불편한 점은 무엇입니까?
23	디지털 카메라와 디지털 캠코더의 활용 빈도는 어떠합니까?
24	디지털 카메라와 디지털 캠코더를 활용관련, 주로 불편한 점은 무엇입니까?
25	귀 교의 교수·학습 목적으로 사용되는 노트북(교사용 및 학생용 포함)의 보유 수량은 대략 어느 정도입니까?
26	노트북은 얼마나 자주 활용합니까?
27	노트북 이용, 이동식 수업시 가장 불편한 점은 무엇입니까?
28	카세트의 수업 활용 빈도는 어떠합니까?
29	수업시 카세트를 활용하고 있지 않다면 그 이유의 주된 이유는 무엇입니까?
30	OHP의 수업 활용 빈도는 어떠합니까?
31	일반 TV의 수업 활용 빈도는 어떠합니까?
32	VTR의 수업 활용 빈도는 어떠합니까?
33	ICT 불용 자원의 폐기방법은 어떻게 되어야 한다고 봅니까?
34	ICT 불용자원 판정시 가장 중요한 기준은 어느 것이라고 생각합니까?
35	교육정보자원 사용시 가장 흔한 불편한 점은 무엇입니까?
36	교육정보자원 활용시 가장 큰 문제점은 무엇입니까?
37	다음 정보기기중 업그레이드가 가장 시급한 것은 어느 것입니까?

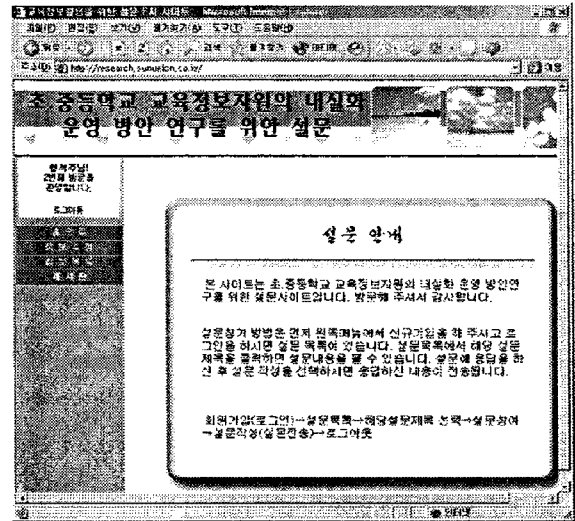
<표8>소프트웨어 설문 문항

1	교수·학습용 소프트웨어 관리상의 가장 큰 문제점은 무엇입니까?
2	교수·학습용 소프트웨어 관리 상태는 어떠합니까?
3	소프트웨어 내용에 대한 만족도 어떠합니까?
4	웹 기반 자료 활용상의 가장 큰 문제점은 무엇입니까?
5	웹 기반 자료의 질적 만족도 어떠합니까?
6	DVD 자료의 확보율은 어느 정도입니까?
7	대회 입상작 소프트웨어 활용시 가장 큰 문제점은 무엇입니까?
8	대회 입상작 소프트웨어의 활용 정도는 어떠합니까?
9	하드디스크 보호용 소프트웨어 오류 빈도 정도는 어떠합니까?
10	하드디스크 보호용 프로그램(pckeeper, 하드보안관 등) 사용시 가장 불편한 점은 무엇입니까?
11	교육 과정 자료 활용상의 가장 큰 문제점은 무엇입니까?
12	학사 지원용 소프트웨어 업데이트 관리는 어느 정도로 이루어지고 있습니까?
13	현재 사용하고 있는 PC의 운영체제(OS)는 무엇입니까?
14	운영체제(OS)가 다양하여 불편하다고 생각하십니까?

3.4 자료 수집 및 처리 방법

설문에 응하는 교사는 회원가입을 한 후 정교사와 일반교사용을 분리된 설문을 사하게 된다. 조사된 내용은 모두 DB화되어 저장되고 저장된 자료를 분석하고 문제점을 도출해 내도록 한다. 접속 후엔 정보부장용과 일반교사용으로 구별하도록 하고 학교급별 구분은 하지 않았다.

<그림1>설문문항 화면



4. 결론(향후 연구계획)

본 연구는 1,2차 교육정보화 계획에 의해 보급된 교육정보자원의 내실화 있는 활용 방안을 연구하는 것이 목적이다. 현재 웹기반 설문조사 시스템 상에서 전국단위의 자료 수집이 시행되고 있다. 이 기본 자료수집이 완료되면 그것을 바탕으로 현장 중심의 문제점을 도출할 예정이다. 또한, 문제점을 분석하여 올바른 해결방안을 찾기 위한 새로운 조사도구를 개발하여 시행할 예정이다.

본 연구는 조사된 여러 가지 데이터 분석을 하여 교육정보자원의 내실화 방안 지침서로 활용할 수 있을 것이고 현장의 의견이 직접 반영된 교육정보자원에 대한 정책 수립의 길잡이로서의 역할도 할 것이다. 또한 현재 각급 학교 현장에서 사용 중인 교육정보자원의 현황, 활용실태, 사용자 만족도, 가용성 진단 등을 통한 제반 교육정보자원의 역할 및 기능을 재정립하는 자료로 활용할 수 있다. 나아가 초·중등학교 인터넷 통신망 고도화 방안 수립을 통한 향후 신기술 수용 및 교육환경 변화에 능동적으로 대처하도록 하는 지침서로 활용될 수 있고, 초·중등학교 교육정보자원 활용 현황 및 교육정보자원의 제반 문제점 분석자료로도 활용될 수 있 것이다.

5. 참고문헌

- [1] 김영애, 교육정보화 실태분석 및 활성화 방안 연구, 한국교육학술정보원, 2003
- [2] 박인우, 초·중등 교육정보화 지표 개발 연구, 한국교육학술정보원, 2002
- [3] 교육정보화 백서, 교육인적자원부, 2004
- [4] 한국교육개발원, 교육통계연보, 2004
- [5] 한국교육학술정보원, 2002년 교육정보화 실태 분석 및 활성화 방안 연구, 2004
- [6] Werber Beuschel, Ubiquitous E-Learning, Proc. of the The 3rd IEEE ICALT, 2003
- [7] <http://www.mcgrawhill.ca/college/mlearning>
- [8] <http://cooltown.hp.com>
- [9] <http://www.research.microsoft.com/easyliving>
- [10] <http://www.media.mit.edu/research/index.html>