

# 학내망 관리 기능을 포함하는 교육 정보 인프라 통합 관리 시스템 설계

박정애<sup>0</sup>, 소원호  
순천대학교 컴퓨터교육과  
solvit1004@yahoo.co.kr, whso@sunchon.ac.kr

## Design of Integrated Management System with School Infra-Network Management Function for Educational Information Infrastructure

Jeong-Ae Park<sup>0</sup>, Won-Ho So  
Dept. of Computer Education, Suncheon National University

### 요 약

최근 컴퓨터, 인터넷, 그리고 다양한 멀티미디어 자료를 이용한 정보통신기술(ICT) 활용 교육에 대한 사회적 요구가 증가하고 있다. 이로 인하여 각급 학교에서는 컴퓨터, 학내망 장비, 교육용 소프트웨어 등의 교육 정보 인프라에 대한 관리 및 관련 업무를 교육 정보부에 전담시키고 있다. 본 논문에서는 이러한 정보화 기자재 및 소프트웨어 관리뿐만 아니라 학내망 관련 업무 효율을 높이기 위한 교육 정보 인프라 통합 관리 시스템을 설계한다. 제안된 시스템은 웹을 기반으로 교육 정보부에서 관리하는 모든 관리 대장의 자료를 포함한다. 특히 제안된 시스템은 교육 정보부의 개별적인 관리 대장 자료의 연관성을 분석하여 학내망 구조 기반으로 운용된다. 이를 위하여 학내망 장비를 위한 새로운 데이터베이스 레코드 형을 제안하고 이를 이용하는 학내망 구조 구성 알고리즘을 제안한다. 따라서 본 시스템은 사용자의 관리 대장 자료에 대한 접근을 학내망 구조 기반으로 수행할 수 있도록 함으로써 교육 정보부 업무에 대한 거부감과 업무 효율을 향상 시킬 것으로 기대된다.

### 1. 서 론

오늘날의 사회는 고도의 정보통신사회로 변화하고 있으며, 이에 따라 사회의 모든 시스템이 바뀌어 지고 있다. 특히 교육 분야에서는 지식정보사회를 이끌어 나갈 인재 양성을 위해 세계 여러 선진국은 정보통신기술을 기반으로 하는 교육혁명을 추진하고 있다. 우리나라의 경우에도 교육용 PC 보급, 인터넷 환경 구축, 소프트웨어와 콘텐츠의 개발 및 보급을 통한 교육정보화사업을 전략적으로 추진하고 있다[1].

국내의 교육정보화 사업은 1997년 '교육정보화 종합계획'을 바탕으로 1단계 사업을 추진하여 2000년까지 교단 선진화 장비를 보급하고 컴퓨터를 인터넷에 연결하는 등 모든 초·중등학교에 교육정보화 인프라 구축이 완료된

것으로 마무리 한데 이어 2001년부터 2005년까지 5개년 계획으로 2단계 교육정보화 종합발전방안을 확정·발표하였다[2][3].

이러한 국가의 교육 정보화 정책 시행은 국내 교육의 외형에 상당한 변형을 가하면서 교육 구성원들의 적극적인 동참을 요구하고 있다. 1998년에 교육정보부가 신설되어 학교정보화를 위한 시설계획, 시설운영, 연수관리, 유지보수 등의 업무가 증가하면서 학교조직의 중심적인 위치에서 학교 정보화를 담당하고 있다. 하지만 1, 2단계 교육정보화 사업의 시행으로 지속적으로 보급되고 있는 학교의 PC등 하드웨어, 컴퓨터실, 서버, 네트워크 등 관련 시설 및 설비, 각종 소프트웨어의 유지보수, 업그레이드, 버전 관리 및 운영, 시설·설비에 대한 통계관리 및 현황 보고 업무, NEIS 운영 관리 관련 기술지원등 새로운 업무들이 계속

해서 증가하고 있다[4]. 이러한 업무가 교육정보부장에 집중됨으로 인해 교육정보부장 보직 기피 현상이 나타나고 있고, 담당자의 전문적인 기술이 부족하여 장애 발생시 신속한 관리 및 대처에 어려움이 있다[5]. 또한 교육정보부장 교사 외에 다른 동료 교사들은 학교에서 보유하고 있는 정보화기기 및 소프트웨어, 네트워크 관련 현황에 대해서는 전혀 모르는 경우가 대부분이며, 교육청에서 계속 내려 보내고 있는 정보화 기기 및 소프트웨어에 대한 현황 파악 공문을 처리함에 있어서도 담당교사는 수작업으로 해놓은 관리대장을 보고 작성을 해야 하기 때문에 매번 관리대장을 확인해야 하는 번거로움이 있다. 이때, 지속적으로 보급되고 있는 정보화 기기 및 소프트웨어에 대한 기록이 미흡한 경우 업무처리 시간이 길어지고, 원활한 업무수행에 어려움을 느끼게 된다.

따라서 본 논문에서는 정보화 기자재 및 소프트웨어관리 뿐만 아니라 학내망 관련 업무 효율을 높이기 위해 교육정보과에서 관리하는 정보 자료들을 데이터베이스로 구축하여 실시간 접근 및 검색·통계가 가능하게 하고, 데이터베이스화한 자료를 이용해 학내망 구조를 쉽게 파악하게 하며, 분산되어 있는 자료들을 통합함으로써 업무수행 시간의 단축을 가져다주고, 체계적인 정보 관리로 인해 정보담당자의 변경시 신속한 업무 파악을 가능하게 하는 교육정보인프라 통합관리시스템을 구현하고자 한다.

논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 교육정보화의 개념 및 교육정보화사업 추진계획과 선행연구에 대하여 설명하고, 3장에서는 학내망 구조 구성 알고리즘을 제안하고, 교육정보인프라 통합관리시스템의 설계내용과 구현 결과에 대해 설명한다. 마지막으로 4장에서는 결론과 향후 연구과제를 제시한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 교육정보화의 개념

교육정보화는 정보화사회로의 시대적 변화를 반영하고, ICT(Information and Communication Technology) 방법을 도입해 교육의 시스템적 변화를 이끌어내 21세기 지식기반사회에 요구되는 인적자원을 양성하는 등 창조적 지식국가의 초석을 마련하는 것이다.

정부에서는 우리 나라가 세계 일류국가로 도약하기 위해서는 모든 국민들이 컴퓨터와 인터넷 등 정보를 활용하는 능력을 갖추는 일이 무엇보다 중요하다고 강조하며 인적자원 개발을 위한 교육정보화에 과감하게 투자하는 등 교육정보화에 박차를 가하고 있다.

교육정보화의 목적은 21세기의 주역을 양성하는 데 있다. 21세기의 주역은 전문능력과 창의력의 계발 및 인간 능력의 지속적인 성장을 통해서 기를 수 있으며 교육정보화는 사이버 공간에 맞는 열린교육과 자기주도적 학습사회의 기초기반을 구축하는 것이다.

정부는 이러한 목표를 위해 교육정보화를 위한 하드웨어의 보급인 초·중등학교 정보화 기반 구축과 교육정보자료 개발·보급, 정보기술 활용교육 강화, 교육행정 정보화 지원, 학술·연구 정보기반 구축, 학술정보 유통체계를 구축하고 있다[6].

### 2.2 교육정보화 사업 추진계획

#### 1) 1단계 교육정보화종합계획

교육정보화가 본격적으로 추진된 것은 '90년대 후반에 들어서이다. '95년 교육부는 [교육정보화종합추진계획]을 발표하여 교육정보화를 위한 6개 부문의 종합적 계획을 제시하였으며, '94년 초고속정보통신망사업을 시작한 정부는 '96년 6월 정보화촉진 10대 과제를 선정하였다. 그 중에는 '정보사회 인재육성을 위한 교육정보화 기반 구축'과 '지식기반 고도화를 위한 학술·연구 정보 이용 환경 조성'이라는 교육 관련 과제가 2개 포함되어 있다. 그 세부 내용은 다음 <표 1>과 같다[7].

<표 1> 교육정보화사업 추진 과제 및 사업 내용

교육정보화 추진 6대 실천과제	주요 과제
교육정보화 기반 구축	초중등학교 교육용 컴퓨터 보급 초중등학교 교사용 컴퓨터 보급 초중등학교 인터넷 활용환경 조성 학교도서관의 멀티미디어화 위성 교육방송 기반구축 열린학교 시범사업 교육정보화 관련 법제도 정비
교육정보자료 개발보급	멀티미디어교육지원센터 설립운영 교수학습용 DB 및 S/W 개발 보급 EDUnet(교육정보종합서비스시스템) 구축 및 운영
정보기술활용 교육의 강화	컴퓨터관련 교육과정 강화 정보교육 담당교원 양성 및 연수 교원 원격연수시스템 구축
교육행정 정보화	교육행정 정보화 기반조성 학교정보관리종합시스템 구축
학술연구정보 기반의 고도화	교육전산망 구축 대학내 전산망 구축
학술정보 DB구축	첨단정보학술센터 설립 학술정보 DB 구축 대학 도서관 전산화

2) 교육정보화 물적기반 구축 현황

2002년 완료예정이던 제1단계 교육정보화 종합계획이 2000년 조기 완료됨으로써 물량이 대폭 증가하게 되어 2000년에 전국 초,중,고에 학내전산망(5,729개교)를 구축하고, 컴퓨터 실습실 설치 및 교원들에게 PC를 보급하며 일반 교실에 멀티미디어 기기를 보급하게 됨으로써 1단계 정보화기반 구축이 완료되었다.

초중등학교 전산망은 2000년 5,762개교가 구축되면서 2000년까지 1만 64개교에 전산망이 구축되어 100% 완료되었고, 학생실습실용 PC는 2000년까지 431,981대의 PC가 보급되었다. 이는 실업계 고교는 제외한 현황이다.

또한 교원용 PC는 2000년 까지 340,854대의 PC가 보급되어 PC 1대당 교원수는 1인 수준으로 향상되었고, 교단선진화 기자재 보급 사업은 전국 초중고교에 멀티미디어 기자재를 보급하여 교수-학습정보를 활용하기 위해 기자재를 보급하는 사업으로 2000년까지 22,146대의 기자재가 보급되었다[8].<표 2 참조>

<표 2> 교육정보화 물적기반 구축현황

구분	목표물량	'99까지 보급	2000년 보급	2000까지 보급누계
초중등전산망 구축	10,003	4,302	5,762	10,064
	100%	43%	57%	100%
학생실습실용 PC	408,901	299,991	131,990	431,981
	100%	69%	31%	100%
교원용 PC	333,197	233,317	107,537	340,854
	100%	68%	32%	100%
교단 선진화	214,083	110,126	112,020	222,146
	100%	52%	48%	100%

3) 2단계 교육정보화종합발전 방안

교육인적자원부는 당초 2002년 완료 예정이었던 '제1단계 교육정보화 종합 계획'을 2년 앞당겨 완료한데 이어 초·중등학교의 정보통신기술(ICT) 활용 학교교육 활성화, 전 국민 ICT 활용 능력 신장, 건전한 정보 문화 조성 및 전자교육행정 구현. 등에 중점을 둔 '제2단계 교육 정보화 종합 발전 방안'을 확정·발표했다.

2단계 계획은 2005년까지 5년간 추진하는 중·장기 계획으로 주요 내용을 살펴보면 먼저 1 PC당 학생수를 현행 8명 수준에서 5명 수준으로 낮추고 인터넷 속도도 현재 512Kbps 수준에서 2Mbps 이상 수준으로 개선하였다. 또한 ICT를 활용한 학교교육 활성화를 위해 2001년부터 매년 전 교원의 33%(11만명)씩 3년간에 걸친 제2단계 정보화 연수 완료와 학교당 1명이상 씩의 정보화 전문요원의 양성, 교장·교감 등 교육 CEO에 대한 연수 강화, ICT 활용 장학지원단 구성·운영 및 컴퓨터 교과연구회의 네트워크화 등을 추진하였다.

아울러 교육용 콘텐츠 부족 문제를 해결하기 위하여 7차 교육과정에 따른 국민공통기본교과(1·2종 교과서) 멀티미디어 교육자료, 교수용 S/W 및 교수·학습 과정안 등을 단계적으로 개발·보급함으로써 ICT를 통한 자기주도적이고 창의적인 학습이 가능하도록 교육환경을 구축해 나가고 있다[9].

### 2.3 선행연구

기존에도 기자재 관리 시스템에 관한 연구들이 있었다. 본 논문과 관련하여 선행연구들을 살펴보면 <표 3>과 같다.

<표 3> 기자재관리시스템 관련 선행연구

참고 문헌	연구주제	연구내용
[9]	효율적인 교육정보화기자재의 관리를 위한 시스템 설계 및 구현	상급기관(교육청)과의 연계를 통해 정보화 기기의 중앙집중적인 관리
[10]	학교 활용중심 교육기자재 관리시스템의 설계 및 구현	교수·학습 활동의 지원기능과 실제적 기자재 유지 관리를 염두에 둔 현장 활용 중심 시스템
[11]	웹과 Database 연동을 통한 교육용 기자재 관리 시스템의 설계 및 구현	H/W 기자재 및 설치된 정품 S/W관리
[12]	정보화 기자재의 효율적인 관리를 위한 시스템 설계 및 구현	H/W, 네트워크장비 및 S/W 관리와 다양한 검색, 통계차트제공

그러나 조준연[9]의 연구는 하드웨어 기자재의 관리에만 국한되어 있어 네트워크 기자재의 관리나 소프트웨어 관리는 어렵고, 김문조[10]의 연구는 소프트웨어, 비디어태이프 및 하드웨어 기자재를 주요 관리요소로 하고, 이런 시청각 기자재 및 시청각 자료의 교육적 활용성에 중점을 두고 있다.

또한 노광호[11]는 실업계 고등학교를 대상으로 하드웨어 부품 및 기자재 관리에 중점을 두고 있으며 학교의 자료관리자 중심용의 시스템이고, 김혜원[12]은 CPU, RAM, 모델명 등을 코드화하여 데이터가 일관성있게 입력되도록 하였고, 날짜별 특이사항을 기록하여 기자재 현황들의 히스토리를 쉽게 파악할 수 있게 하였다.

본 시스템은 위의 연구들을 보완하여 학교의 대다수의 교사들이 사용자가 되며, 하드웨어 및 네트워크 기자재, 소프트웨어의 입력, 검색, 수정 뿐만 아니라, 엑셀로 다운로드하여

편집, 문서보관이 가능하도록 설계하였다. 또한 구축된 데이터베이스를 바탕으로 학내망의 구조를 파악할 수 있는 알고리즘을 제안하였다.

### 3. 교육정보 인프라 통합관리시스템 설계

#### 3.1 설계의 기본방향

교육정보화 정책 시행으로 학교에 보급되는 기자재 및 소프트웨어의 수량이 급증하면서 효율적인 기자재 및 소프트웨어 관리가 필요하게 되었다. 이에 본 프로그램은 정보화 기자재 및 소프트웨어의 효과적인 관리를 위해 사용자의 편리성과 활용성에 중점을 두고 다음과 같이 설계방향을 정하였다.

첫째, 교내는 물론 언제 어디서나 관리가 가능하도록 웹을 기반으로 하는 프로그램을 구현한다.

둘째, 일반 교사들의 정보화기자재 및 소프트웨어에 대한 정보공유 차원에서 정보제공의 상시성과 이용의 편리성에 중점을 두고 있으며, 다양한 검색 및 통계기능을 제공한다.

셋째, 내려받기 기능을 제공하여 시스템 내에서 뿐만 아니라 데이터베이스의 내용을 엑셀로 저장하여 편집이 가능하게 하였다.

넷째, 보다 손쉽게 접근하여 활용할수 있도록 인터페이스를 복잡하지 않게 설계하였고, 일관성 있는 화면을 제공함으로써 안정된 관리가 되도록 설계하였다.

본 시스템의 하드웨어 및 소프트웨어 개발 환경은 다음 <표 4>과 같다.

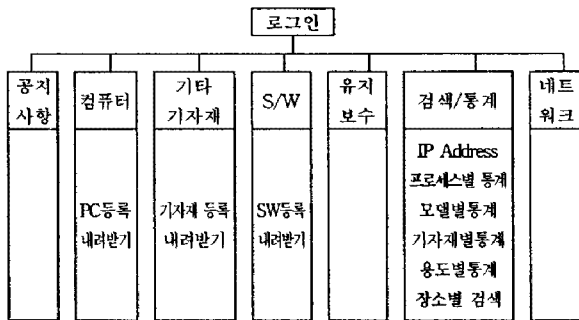
<표 4> 시스템 개발환경

구분	사양
CPU	2.40GHz
RAM	512MB
HDD	40GB
운영체제	windows XP
웹서버프로그램	Apache 웹서버
웹프로그래밍 언어	PHP
DBMS	MySQL
HTML 편집도구	나모웹에디터 5.0
웹브라우저	Internet Explorer 6.0

### 3.2 시스템 구조도

본 시스템은 회원으로 가입한 교사들에 한하여 사용이 가능하도록 하였으며, 정보화기자재 입력시 컴퓨터와 기타 기자재로 분류하여 등록하도록 하였고, 'S/W'는 학교에서 보유중인 소프트웨어를 등록하도록 하였다. '컴퓨터', '기타기자재', 'S/W'는 등록된 정보를 엑셀로 저장할 수 있는 내려받기 기능이 포함되어 있다. '유지보수'는 A/S 일지를 기록하게 하여 학교의 기자재가 항상 정상적으로 유지되도록 활용하였다.

시스템의 전체 구조도를 살펴보면 <그림1>과 같다.



<그림 1> 시스템 구조도

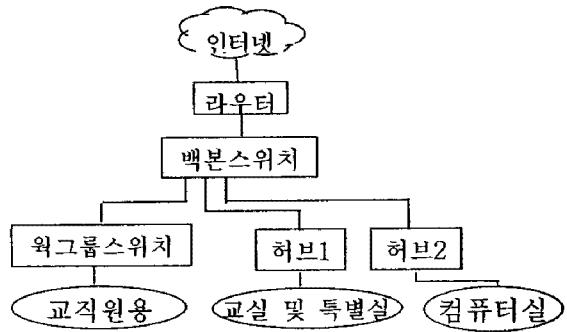
### 3.3 학내망 구조 구성 알고리즘

데이터베이스화한 정보를 이용하여 학내망 구조를 파악할 수 있는 알고리즘을 위해 기존의 데이터베이스 구조에 'connect\_to'라는 필드를 새로 추가하였다. <표 5 참조>

'connect\_to' 필드는 <그림 2>의 학내망 구조의 예에 표현된 네트워크 기자재를 트리형태로 나타낼 수 있도록 연관성을 갖게 해준다.

<표 5> 기자재 테이블

필드명	데이터형	설명	비고
num	int	관리번호	pk
manager	varchar	관리자	
name	varchar	기자재명	
model	varchar	모델명	
sayang	varchar	규격	
position	varchar	사용위치	
buydate	date	구입년월일	
price	int	구입단가	
state	varchar	활용상태	
maker	varchar	제조회사	
use_type	varchar	용도	
connect_to	varchar	연결허브	
etc	text	기타	



<그림 2> 학내망구조 예

예를 들면 '허브'의 'connect\_to' 필드에 이 기자재가 연결된 라우터나 허브의 관리번호를 넣으므로써 네트워크 구조를 표현하는 것이다.

학내망 구조 알고리즘은 다음 <그림3>과 같다.

#### 1단계: 네트워크 기자재 검색 후 배열로 저장

```
$result=mysql_query("select num, name, connect_to
from gijajae where connect_to in not null",
$conn);
$row=mysql_fetch_array($result);//배열로 저장
```

#### 2단계: 루트로서 라우터 표시

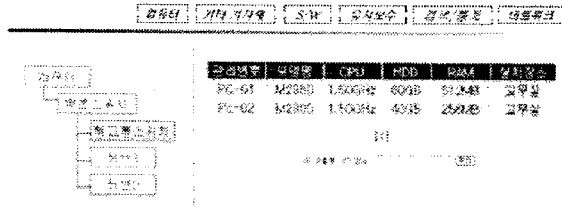
```
while($row) {
if($row[connect_to]=='0') { // '0'=외부인터넷
$num=$row[num]; //관리번호를 $num에 저장
$name=$row[name]; //기자재명을 $name에 저장
echo("$name \n");
}
}
```

#### 3단계: 라우터에 연결된 허브 표시 후 관련 기자재 검색 및 표시

```
while($row) {
$num=$row[num];//관리번호를 $inum에 저장
$name=$row[name];//기자재명을 $iname에 저장
$conn=$row[connect_to];//connect_to값을 $connect에 저장
if($connect==$inum) { //$connect값이 $inum을 가질때
echo("<img src='space.gif'>
<a href='netlist.php' target=main>
$name</a> \n");
search($inum);//기자재에 연결된 다른 기자재검색
}
}
function search($inum){// 기자재의 관리번호를 넘겨받는다.
while($row) { //$inum을 connect_to값으로 갖는 기자재 검색
if($row[connect_to]==$inum) {
echo("<img src='space.gif'>
<img src='space.gif'>
<a href='netlist.php' target=main>
$row[name]</a> \n");
}
}
}
```

<그림 3> 학내망 구조 알고리즘

이 알고리즘으로 나타나는 결과는 <그림 4>와 같다. '네트워크'를 클릭하면 왼쪽 프레임에는 네트워크 기자재들이 트리형태로 나타나고, 기자재를 클릭했을 경우 연결된 컴퓨터 목록이 오른쪽 프레임에 나타난다. 관리번호 클릭시 수정, 삭제가 가능하며, 검색 기능도 포함하고 있다.



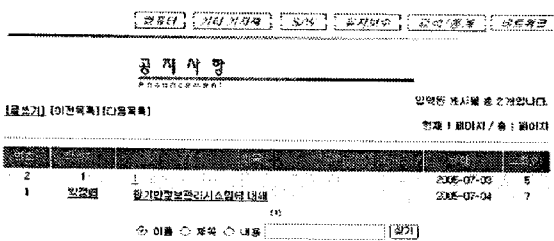
<그림 4> 학내망 구조 기반 인터페이스

### 3.4 시스템 구현

#### 1) 초기화면

이 시스템은 로그인과정을 두어 인증을 받은 사용자만이 접근할 수 있도록 하였다. 인증을 거쳐 들어온 초기화면은 자료를 입력하고 검색할 수 있는 메뉴와 공지사항으로 구성된다.

공지사항은 관리담당 교사가 일반교사에게 관리에 필요한 사항을 안내해 주는 게시판 형식으로 운영된다.



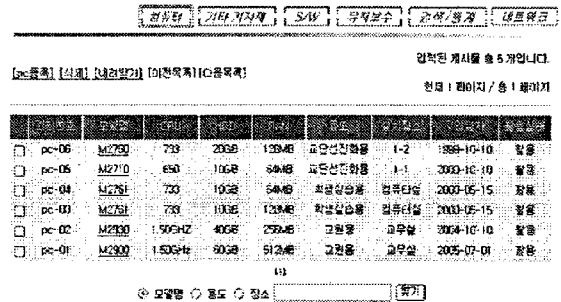
<그림 5> 초기화면

#### 3) 컴퓨터

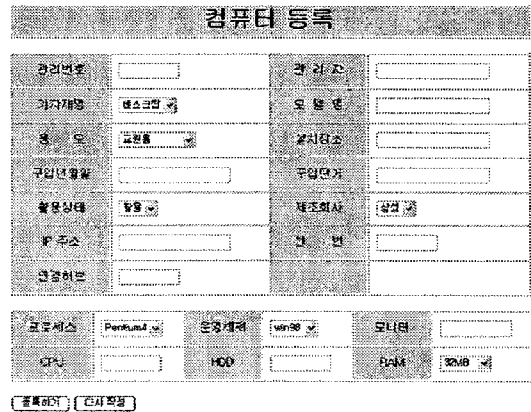
'컴퓨터' 버튼을 클릭하면 <그림 6>과 같이 등록된 컴퓨터 정보를 보여주는 목록이 나타나게 되고, 관리번호를 클릭하게 되면 해당 컴퓨터의 상세정보화면이 나와 수정이 가능하다.

'PC등록'버튼을 클릭하면 <그림 7>와 같이 컴퓨터 사양에 대한 구체적인 정보를 입력할 수 있고, '내려받기' 버튼은 <그림 8>과 같이 데이터베이스에 등록된 컴퓨터 목록을 엑셀로

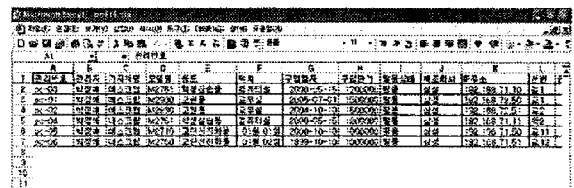
저장하여 편집이 가능하도록 하였다.



<그림 6> 컴퓨터 목록



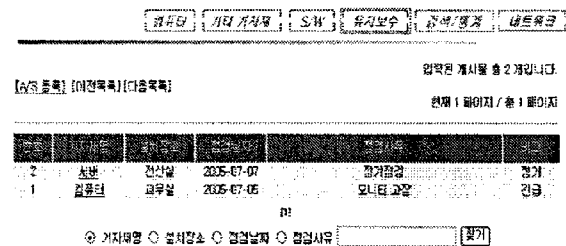
<그림 7> 컴퓨터 등록화면



<그림 8> 내려받기 화면

#### 4) 유지보수

a/s일지를 등록하고 조회하는 화면으로 학교내에서 발생하는 여러 가지 문제 상황을 기록해 놓고 기자재들이 항상 정상적으로 작동할 수 있도록 관리한다. 또한 같은 문제가 발생했을 경우 검색을 통해 해결방안을 찾아낼 수도 있을 것이다.



<그림 9> a/s 목록

5) 검색/통계

검색/통계 화면은 6개의 세부조회 화면으로 구성되어 있다. <그림 10>은 IP Address를 조회한 화면으로 데이터베이스에 등록된 컴퓨터의 IP 주소와 선번을 검색한 화면이다.

프로세스별 통계를 선택하면 <그림 11>같은 화면이 나오는데, 이는 등록된 컴퓨터를 프로세스별로 구분하여 통계를 낸 것이다.

선번호	IP 주소	선번호	선번호
pc-02	1-2	192.168.71.51	412
pc-05	1-1	192.168.71.56	411
pc-06	광학대실	192.168.71.11	412
pc-08	광학대실	192.168.71.12	411
pc-02	교무실	192.168.72.61	32
pc-04	교무실	192.168.72.55	31

<그림 10> IP 주소검색화면

프로세스명	개수
Perikm3	4
Perikm4	2

<그림 11> 프로세스별 통계화면

모델별 통계를 선택하면 <그림 12>과 같이 컴퓨터의 모델별 통계화면 나오고, 기자재별 통계를 선택하면 <그림 13>와 같은 화면이 나온다.

모델번호	개수
M2710	1
M2760	1
M2761	2
M2800	1
M2995	1

<그림 12> 모델별 통계 화면

기자재명	개수
포터	2
서브1	1
서브2	1
서브3	1
리투터	1

<그림 13> 기자재별 통계 화면

장소별 검색은 조회를 원하는 장소를 입력한후 '검색'버튼을 누르면 <그림 14>와 같이 검색이 된다.

장소명	개수	장소명	개수
대스크림	M200	교현동	교무실
대스크림	M290	교현동	교무실
포터	M1000A	교현동	교무실
리투터	M1-7500	교현동	교무실

<그림 14> 장소별 조회 화면

4. 결론 및 제언

교육인적자원부에서 2002년까지 구축하려던 교육정보화기반을 2년이나 앞당겨 2000년에 완료하면서 전국 초·중등학교에 기본적인 1단계 교육정보화 물적 기반을 100% 구축, 완료하였다. 이에 그동안 보급되어온 정보화 기기 및 소프트웨어의 효과적인 관리과 효율적인 활용이 필요하게 되었다.

본 논문은 이러한 업무를 담당하는 관리자가 웹을 통해 정보화 기자재 및 소프트웨어를 관리하고, 분산되어 있는 정보의 연관성을 분석하고 집중화함으로써 정보를 공유할 수 있도록 시스템을 설계하고 구현하였다.

본 시스템을 통한 기대효과는 다음과 같다. 첫째, 인터넷을 기반으로 하였기 때문에 시간, 공간의 구애를 받지 않고 정보화 기기 및 소프트웨어의 관리가 가능하다. 둘째, 정보를 공유함으로써 관리자 외에 다른 교사들도 학교에서 보유하고 있는 정보화 기자재 및 소프트웨어의 현황을 파악할 수 있다. 셋째, 교육청에서 보내는 기자재 현황 파악 공문작성시 기존에 문서화되어 분산되어 있는 자료를 참고로 할때와 비교하여 본 시스템은 등록된 자료에 대한 다양한 검색 및 통계 기능을 제공하기 때문에 공문작성시간이 상당히 줄어드는 효과를 나타낼 수 있다.

넷째, 신규교사가 정보부장의 업무를 담당했을 경우 이 시스템을 통해 학교의 기자재 및 소프트웨어의 현황과 학내망 구조를 단시

간내에 파악할 수 있기 때문에 업무 부담을 줄여줄 뿐만 아니라, 업무 처리 시간도 단축될 수 있다.

본 연구에 이어 향후 과제로는 상급기관과 연계하여 각 학교에서 입력한 자료들을 상급 기관에서 온라인 집계가 가능하도록 하고, 시스템을 학교현장에 실제로 적용함으로써 객관적으로 검증받아야 할 것이다. 또한 사용자들의 다양한 의견을 수렴하여 정보화기자재 및 소프트웨어를 관리하는데 있어서 좀더 효과적으로 시스템을 활용할 수 있도록 할 수 있을 것이다.

## 5. 참고문헌

- [1] 방명숙 외 3인, “학교정보화 실태 분석 및 활성화 방안 연구”, 한국교육학술정보원, 1999
- [2] 이태욱·유인환·이철현 공저, “ICT교육론”, 형설출판사, 2001
- [3] 신상순, “초·중등학교 학교전산망 성능분석에 관한 연구”, 순천대학교 정보과학대학원 석사학위 논문, 2001
- [4] 한국컴퓨터 교육학회, 2005년도 동계학술 발표논문집 제9권 제1호, p12, 2005
- [5] 홍은경, “초등학교 교육정보부장 업무지원 시스템”, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002
- [6] 김준형, “인류국가 도약을 위한 교육정보화 지원”, <http://www.madang21.or.kr/edu/0001/88/page4.htm>
- [7] <http://www.moe.go.kr>, 1999
- [8] 조준연, “효율적인 교육정보화기자재의 관리를 위한 시스템 설계 및 구현”, 전북대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002
- [9] [http://webzine.madang21.or.kr/no\\_54/policy/p\\_01.htm](http://webzine.madang21.or.kr/no_54/policy/p_01.htm), 2002
- [10] 김문조, “학교활용중심 교육기자재 관리시스템의 설계 및 구현”, 신라대학교 교육대학원 석사학위논문, 2003
- [11] 노광호, “웹과 Database 연동을 통한 교육용 기자재 관리 시스템의 설계 및 구현”,

금오공과대학교 산업대학교 석사학위 논문, 2000

- [12] 김혜원, “정보화 기자재의 효율적인 관리를 위한 시스템(FMS) 설계 및 구현”, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 2003