

웹을 기반으로 한 비만 및 요양호(건강이상) 학생관리 시스템의 설계

박성련*, 윤성대**
부경대학교 전산교육학과*
부경대학교 전자계산학과**

A Design of Web-Based for Obese or Unhealthy Students Management System

Sung-Lyeon Park*, Sung-Dae Youn**
Dept. of Computer Science Education, PuKyong National University*
Dept. of Computer Science, PuKyong National University**

요 약

현대 사회 생활의 변화는 맞벌이 가정의 증가, 인스턴트 식품의 증가, 과잉섭취 등을 가져왔고 이는 청소년의 비만을 빠르게 증가시켜 성인병의 가장 중요한 원인인 비만 치료에 대한 요구가 높아지고 있으며, 학생들은 하루 생활의 대부분을 학교에서 보내고 있는 만큼 비만학생에게는 지속적인 학교보건교육 및 지도를 통한 치료가 필요하며, 이를 위한 웹 기반 시스템을 제안한다.

그리고 학교 생활에서 일반학생들보다 더 많은 주의를 필요로 하는 요양호(건강이상) 학생들에 관한 정보를 가정, 특정수업시간 등에서 변화가 생길 때마다 실시간으로 입력하고 이 정보를 공유하여 요양호 학생들의 건강하고 안전한 학교생활을 위하여 본 시스템을 제안한다.

1. 서론

현재 우리 나라의 인터넷 이용률은 미국, 캐나다에 이어 세계3위에 달하고 있을 만큼 인터넷은 우리의 생활에 깊숙이 자리 잡고 있다. 이러한 정보화 사회로의 변화와 더불어 학교 사회에서도 정보 매체의 보급과 확산, 초고속 통신망의 구축 등과 같은 교육환경의 변화가 활발하게 이루어지고 있다. 이 같은 변화에 맞추어 현장에서의 학생에 대한 정보공유의 필요성은 높아지고 있다[1].

또 사회생활의 변화로 인하여 맞벌이 가정이 많아지면서 학생들의 건강에 대해 소홀해지고, 인스턴트 식품의 증가 및 과잉섭취로 청소년들은 외형상으로는 과거보다 나아진 것 같지만, 내적으로는 체력저하가 많고, 입시과열로 인한 스트레스 또한 청소년들의 건강을 해쳐, 각종 질환들이 점차 저연령화 되고있다[2].

학생들은 하루 생활의 대부분을 학교에서 보내고

있는 만큼 학교에서의 건강관리가 중요하게 대두되고 있다. 2000년도부터 고등학교 1학년을 대상으로 종합검진 차원의 신체검사를 실시하여 학교와 가정에서 미처 발견하지 못한 질병을 조기 발견, 치료토록 하고 있으나, 1회성에 그쳐 지속적인 관리가 되지 못하는 것이 현실이다.

오늘날 컴퓨터 네트워크를 이용한 인터넷 사용의 증가로, 시간과 공간의 제약에서 벗어나 교사와 학생, 그리고 학부모가 상호 원하는 정보를 공유할 수 있게 되어 있고, 매개체인 웹은 손쉽고 탄력 있는 운영이 가능하며, 설치와 관리 등의 운용비용이 저렴하고, 최신 자료로의 전환이 빠르고 용이하다. 뿐만 아니라 웹은 최신 정보에 자유롭게 접근 할 수 있도록 한다는 것을 비롯하여 여러 가지 장점이 있기에 또 하나의 패러다임으로 인식되고 있다[3].

본 논문에서는 입학시 조사한 건강이상(요양호)학생, 종합검진 및 각종 검사에서 발견된 이상학생 및

비만학생에 대하여 수시로 변화하는 건강상태의 특이 사항에 대한 정보를 공유하여 요양호 학생들의 건강하고 안전한 학교생활을 할 수 있도록 하고, 비만학생들의 효율적인 관리가 될 수 있는 웹을 기반으로 한 비만 및 요양호 학생관리 시스템의 설계를 제안하였다.

본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 보건교사가 비만학생들을 개별적으로 면담하지 않고 웹을 이용하여 비만관리의 정도를 확인하여 학생개개인에게 맞는 개별적인 지도를 통해 비만치료의 효율을 높이는 것이다. 둘째, 청소년기의 비만이 성인병에 막대한 영향을 주므로 비만학생 개개인의 필요한 정보를 신속 정확하게 제공하여 이를 공유함으로써 성인병으로 발전하지 않도록 한다. 셋째, 요양호 학생들을 지속적으로 관리하고 변화에 대한 정보를 공유하여 안전하고 건강한 학교생활을 할 수 있도록 돕는 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 웹기반 학급관리시스템, 비만학생의 변화, 현행학교의 요양호 학생관리, 웹 관련 기술 등 관련연구 분야에 대해 살펴보고, 3장에서는 제안한 비만 및 요양호 학생관리 시스템의 설계와 구성에 대해 기술하고, 마지막으로 4장에서는 결론 및 향후 연구과제에 대해 제시한다.

2. 관련연구

2003년 3월 중앙일보의 '고등학교 1학년 건강성적표 보니..'라는 기사에 의하면 청소년들의 체격은 과거보다 커졌지만 각종 건강지표들은 위험 수위에 도달했다는 것이 전문가들의 진단이다. 대한의사협회지에 소개된 10대 청소년들의 건강 성적표를 살펴보면 2001년 서울시 2만5천여 명의 고등학교 1년생을 대상으로 조사한 결과 남학생의 17%, 여학생의 11.2%가 의학적으로 치료가 필요한 비만 판정을 받았고, 고혈압 환자도 남고생은 7.5%, 여고생은 3.3%였으며, 콜레스테롤 수치가 위험 수준을 넘긴 경우도 남학생은 12.2%, 여학생은 27.0%로 나타났으며 특히 여학생의 경우 5.1%가 빈혈을 보였으며 4.7%가 등이 흰 척추 측만증 진단을 받았다. 비만과 고혈압, 콜레스테롤 수치가 높은 것은 뇌졸중과 심장병 등 성인병의 씨앗이 되는, 맑고 깨끗해야 할 10대의 혈관이 비만과 고혈압·고지혈(高脂血)증으로 푸석푸석해지고 기름이 끼면서 잘 터지거나 막히게 되는 현상에 기인한다. 패스트 푸드의 범람과 운동 부족이라는 사회적 추세에 따라 이 증세가 심할 경우 40대 돌연사로 발전할 수 있으므로, 학교 보건의 중요성을 강조했다[2].

현재 대부분 학교에서의 요양호 학생관리는 학년 초 담임교사로부터 명단을 받아 보건교사가 상담을 한 후, 요양호가 필요한 학생의 명단을 작성하여 전체 교사에게 나누어주는 것이 전부이며 그 이후의 변화에 대한 기록은 없을 뿐만 아니라, 그 이상의 정보공유도 없다.

웹을 기반으로 하는 학급관리 시스템에 관한 기존의 연구들에는 효율적인 학급관리를 위하여 학급학생의 성적, 출결, 신체검사 및 체력 등을 교사가 입력하고 관리하며, 학부모는 이를 이용할 수 있도록 한 '웹을 이용한 학급관리 시스템 구현' [4], 고객관계관리(CRM : Customer Relationship Management)를 도입하여 학교 홈페이지의 고객관계관리 활동 분석을 통해서 교육사이트에 응용 가능한 서비스를 제공하고, 회원가입, 관리자메뉴, 개인화 설계, 관리자와의 커뮤니케이션 측면에서 부분적으로 학교 홈페이지를 구현하여, 긍정적인 기대효과를 얻기 위한 '학교 홈페이지용 학생관계관리 모델의 설계 및 구현'이 있다[5]. 그리고 웹 사이트를 구축하여 교사들의 업무를 경감하고 학생들의 학업능력을 고취시키기 위한 '교사업무지원을 위한 학급관리 웹사이트 설계 및 구현' [6], 기존 개별교사들의 수 작업에 의존해 개별적으로 분산 관리된 학생정보를 통합, 관리하고 필요한 정보를 교사 및 학생에게 신속, 정확하게 제공함으로써 효율적인 학생지도 및 관리가 될 수 있도록 웹서비스와 데이터베이스시스템을 상호 보완적으로 통합한 'www을 이용한 학생정보관리시스템 설계 및 구현에 관한 연구'가 있다[7].

이들 연구는 학생의 각종 정보를 웹을 이용하여 교사가 활용하고, 이를 학부모와 공유하도록 하였으나, 건강에 관련된 정보의 제공은 없는 현실이다.

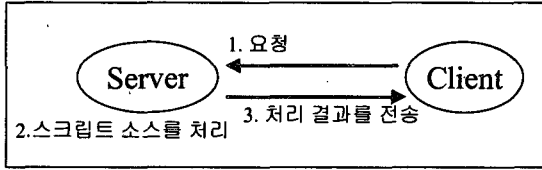
또 7차 교육과정의 도입으로 시작한 학교종합정보관리시스템(NEIS)에서는 학생의 건강과 관련된 항목들을 개인적인 프라이버시와 관련하여 모두 삭제하였기 때문에 이와 관련된 효율적인 정보 공유가 이루어지지 못하고 있다[8].

본 논문에서는 요양호 학생, 고1종합검진 및 각종 검사에서 발견된 이상학생, 그리고 비만학생의 정보 공유를 통해 관리가 보다 효율적으로 이루어 질 수 있도록 하였다.

3. 웹을 기반으로 한 비만 및 요양호 학생 관리 시스템의 구성

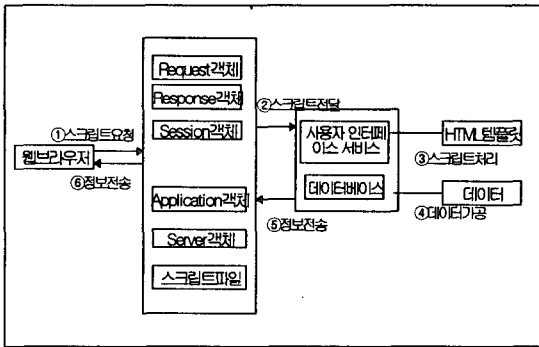
ASP(Active Server Page)는 마이크로소프트사의

웹서버인 IIS(Internet Information Server) 3.0부터 채택된 기술로, 기존의 HTML과 같은 문서를 확장하여 이를 서버 차원에서 각 클라이언트의 요구에 대해 동적으로 웹페이지를 구현할 수 있도록 만들어진 서버 측 스크립트(Server Side Script)이다.



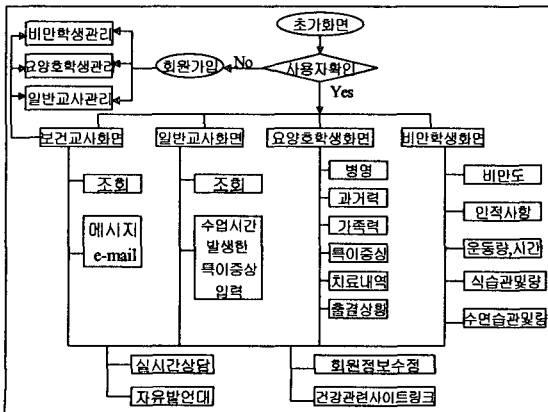
(그림 1) 서버 측 스크립트

그림 1은 서버 측 스크립트 처리 과정으로 복잡한 서버 프로그램을 이용하지 않고 스크립트 단계에서 서버스크립트를 이용해 HTML과 각종 데이터 베이스로부터 정보를 제공하는 것을 나타내고, 그림 2는 ASP의 작동원리를 보여 주고 있다.



(그림 2) ASP의 작동원리

그림 3은 제안한 시스템의 구성을 보여 준다.



(그림 3) 시스템의 구성

본 시스템은 초기화면에서 비만학생, 요양호 학생, 일반교사 그리고 보건교사가 각각 다른 메인화면으로 접속하도록 하였으며, 회원에 가입되지 않았을 경우에는 회원가입메뉴에서 회원가입후 보건교사의 승인을 거치도록 하였다. 그리고 일반교사의 화면에서는 조회 메뉴를 통해 요양호 학생에 대한 정보를 알 수 있게 하여 수업시간에 조심해야 하는 학생에 대한 주의를 높여 주고, 입력메뉴를 통해 특이한 증상을 보이는 학생에 대한 정보를 입력할 수 있게 하였다.

보건교사는 조회를 통하여 비만학생이 관리를 잘 하는지 알 수 있으며, 또 요양호 학생에게 필요한 치료가 무엇인지 알 수 있게 하였고, 이를 바탕으로 필요한 자료를 e-mail등을 통하여 학생들을 지도 할 수 있게 하였다.

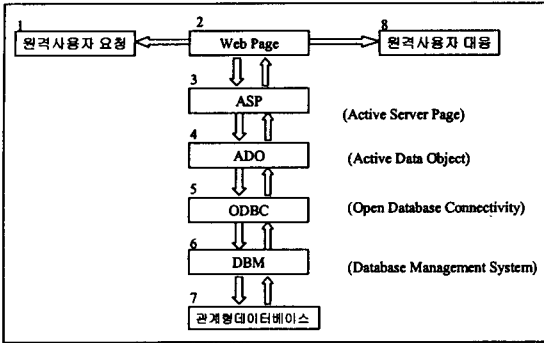
최근 식생활의 변화로 증가 추세에 있는 비만학생들을 지속적으로 관리 및 치료를 위하여 비만학생은 웹을 기반으로 한 비만 및 요양호 학생관리 시스템에 접속하여 자신의 매일매일의 운동량과 습관, 섭취량과 습관, 수면량과 습관, 체중의 변화, 가족력 등을 입력하여 자신의 정보에 대해 인지하고 변화량을 확인할 수 있게 하였다.

보건교사는 입력된 자료를 기반으로 하여, 효율적인 비만치료를 위해 지도가 필요한 학생에게 메시지나 e-mail을 전달할 수 있도록 하였다.

요양호(건강이상) 학생의 건강하고 안전한 학교생활을 위하여 지속적인 관리가 되도록 웹을 이용하였고, 요양호 학생에 대한 정보는 건강한 학생들보다 훨씬 더 많은 변화를 보이므로 변화된 정보는 수업담당교사와 담임교사에게 빠르게 전달되어야 한다. 따라서 가정에서나 학교에서 질병과 관련하여 생긴 모든 증상들을 웹을 이용하여 실시간으로 입력하고 이를 모든 교사가 공유하여 요양호 학생들의 안전사고를 예방하여 건강하고 안전한 학교생활을 할 수 있도록 하였으며, 실시간 상담, 자유발언대, 회원정보수집, 건강관리사이트링크는 공통 메뉴로 하였다.

제안한 시스템에서 데이터베이스(Database : DB)의 설계와 환경설정, 데이터 베이스 관리시스템, ODBC (Open Database Connectivity) 인터페이스는 모두 개발 도구를 사용한다. 또한 웹 상에서 SQL을 이용한 데이터베이스와의 연결에 필요한 ADO(ActiveX Data Objects)를 사용하고, 이를 위해 데이터베이스 연결메커니즘이 ODBC를 사용하며, 테이블의 작성은 액세스 (Access) 프로그램을 이용한다.

그림 4는 웹 상에서 데이터베이스 액세스 프로그램이 수행되는 과정을 보여준다.



(그림 4) www과 데이터베이스의 연결과정

4. 결론 및 향후 연구과제

본 논문은 청소년들의 식생활 변화와 운동량의 절대적인 부족으로 외형상의 체격은 과거보다 커졌지만 각종 건강 지표들은 위험 수위에 도달 된 상태로 성인에게서나 나타나는 질환이 점차 저연령화 되고 있으며, 또 음식의 과잉섭취로 인한 비만의 증가를 보이고 있고 과거에는 미용상의 문제로 비만을 다루었으나 지금은 꼭 치료되어야 할 심각한 질병으로 인식되고 있다.

자신의 건강에 대한 관심도도 높고, 학생의 건강에 대한 정보공유의 필요성은 느끼나, 최근 학교에 보급된 학교종합정보관리시스템(NEIS)에서는 개인적인 프라이버시 문제로 건강과 관련된 모든 분야를 삭제하였기 때문에 학생의 건강과 관련한 정보공유는 꼭 필요하지만 현재는 정보공유가 이루어지지 않고 있다. 아울러 청소년기의 질병과 비만에 대한 것은 수치심으로 정확한 상담과 관리가 힘든데 웹을 이용하면 이러한 문제점들이 해결될 것으로 전망된다.

학생들은 하루의 대부분을 학교에서 보내고 있으므로 학교에서 하는 건강관리의 필요성이 강조되고 있을 뿐만 아니라 효과 또한 높아 웹을 기반으로 한 비만 및 요양호 학생관리 시스템을 제안하였다. 따라서 제안한 시스템은 비만학생의 경우 자신의 비만도의 변화와 문제점을 실시간으로 입력하고 확인할 수 있으며, 상담을 위해 보건실에 가지 않아도 되기 때문에 보건교사와 직접 대면하는 데서 오는, 다른 학생들이 자신의 상담사실을 알게 하는 데서 오는 수치심을 가질 부담이 없어 진술한 상담이 가능할 것이며, 요양호 학생은 특이한 증상이 발생할 때마다 담임교사에게

말하지 않고 실시간으로 입력하여 여러 사람의 도움을 요청할 수 있어 학교생활에서 질병과 관련한 스트레스 해소가 가능할 것이다. 보건교사는 상담을 위한 시간적 제약에서 벗어날 수 있고 개개인에게 맞는 치료와 지도가 가능하여 비만 및 요양호 학생 관리의 효율성을 향상시키고 지속적인 관리가 될 것으로 기대되며, 또 모든 교사가 학생의 건강에 관한 필요한 정보를 공유하여 요양호 학생의 안전사고를 미리 예방하고 이들의 안전하고 건강한 학교생활을 도울 수 있을 것이다.

향후 연구과제로는 첫째, 제안한 시스템의 구현을 통해 비만학생 및 요양호(건강이상) 학생의 원활한 관리를 실현하는 것이고, 둘째로는 건강이상학생 뿐만 아니라 자신의 건강에 관심 있는 모든 학생이 스스로 체크가 가능할 뿐 아니라, 모든 교사에 대해서도 관리할 수 있는 시스템을 구현하여 건강관리에 도움을 줄 수 있도록 하고, 마지막으로 개인의 정보관리에 따른 보안 문제의 해결을 들 수 있다.

[참고문헌]

- [1] 송동영, "웹기반 학생관리 시스템의 설계 및 구현", 부경대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2003.8
- [2] <http://www.joins.com>
- [3] 김중무, "학교-가정 정보 교류 시스템 개발", 공주대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2002
- [4] 박영배, "웹을 이용한 학급관리 시스템 구현", 명지대학교 산업대학원 석사학위 논문, 2000
- [5] 박주환, "학교 홈페이지용 학생관계관리 모델의 설계 및 구현", 인천교육대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2000.8
- [6] 이장복, "교사업무지원을 위한 학급관리 웹사이트 설계 및 구현", 원광대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1999.12
- [7] 양차우, "WWW을 이용한 학생정보관리시스템 설계 및 구현에 관한 연구", 영남대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2001
- [8] <http://neis.pen.go.kr>
- [9] 하성광, "클리하세요 ASP 2", 도서출판 대림, 1999
- [10] 송호중 역, "ASP 컴포넌트 개발하기", 한빛미디어, 1999
- [11] 김태영, 김성호, "ASP 입문", 삼양출판사, 2002