학사 행정의 표준화를 위한 성적관리 시스템의 개발

고 병 수, 김기복, 김영숙, 인치호
세명대학교 컴퓨터과학과

Development of The School Score Management System For Standard School-Affairs

Byoung-su Ko, Gi-bog Kim, Young-suk Kim, Chi-ho Lim
Dept. of Computer Science, Semyung University
E-mail : koh2o@hitel.net

요약

본 성적관리 시스템의 설계는 학생과 학부모가 쉽게 사용할 수 있는 환경구성, 간편한 조작 기능, 성적 관련 상담을 위한 상담실, 성적 활용을 위한 성적 검색, 성적 및 재학증명서 신청 및 출력할 수 있도록 구성하였으며 전체 구조는 로그인을 제공하여 관리자 화면과 학생/학부모 화면으로 분류되고 공지사항, 성적입력 및 변경, 성적검색, 성적통계, 성적 및 재학증명서 출력과 성적관련 상담실과 자료실 등으로 설계하였다.

웹 상에서의 정보제공 및 성적 관리의 표준화를 위하여 XML을 사용하였고, 성적관리의 편리성 및 자료의 활용성을 높이기 위하여 관계형 데이터베이스인 MS-SQL SERVER 2000을 사용하였다. 본 시스템을 현장에 적용시켜 본 결과 학생측면에서는 성적 정보의 획득으로 인한 학부모·교사와의 상담 증가 및 성적 증가와 교사에 대한 신뢰감이 증가하였으며 학부모측면에서는 자녀·교사와 상담, 자녀에 대한 관심도, 학교와 선생님에 대한 신뢰감이 증가하였고, 교사측면에서는 학생·학부모와 상담, 성적자료의 활용성 증가 및 업무가 경감되었다.

I. 서론

현대 사회는 과학기술의 발전과 인터넷의 급속한 보급으로 고도화된 정보화 사회로 더욱 빠르게 변화하고 있다. 정보화 사회는 교육 분야, 산업 분야, 유통 분야, 의료 분야, 예술 및 체육 분야 등에서 새로운 변화와 모습을 나타내고 있다. 특히 교육 분야에서는 인터넷 기술을 이용하여 광범위한 인터넷상의 자원들을 교육적 용도에 활용할 수 있으며, 교육 방법 및 학사 행정에 관해서도 보다 개선되고 혁신적인 환경을 제공하고 있다.

아직도 학교 현장에서는 학생을 통해서 대부분의 가정통신문이 전달되고 있으며, 성적통지표는 우편으로 보내는 방법을 많이 이용한다. 그러나 초등학교 고학년에서부터 학교에서 일어난 일을 부모에게 말하지 않는 경향이 나타나기 때문에, 학부모들이 가정통신문이나 성적통지표를 제대로 전달받는지는 사실상 확인이 곤란하다.

본 연구의 목적을 학생, 학부모 그리고 교사 측면에서 보면, 학생 측면에서는 성적 정보의 신속한 획득, 선생님에 대한 신뢰감 형성 및 증가이고, 학부모 측면에서는 자녀에 대한 관심도 증가, 편리한 증명서 신청, 학교 및 교사에 대한 신뢰감 형성 및 증가이며, 마지막으로 교사 측면에서는 성적 데이터베이스의 쉬운 재가공 및 재활용으로 인한 업무의 경감과 상담 자료로의 활용에 그 목적이 있다.

II. 성적관리시스템의 설계 및 구현

2.1. 설계의 기본 방향

본 연구의 목적을 달성하기 위해서 다음과 같이 설계의 기본 방향을 설정하였다.

첫째, 사용자들이 원활하게 사용할 수 있도록 일관성 있고 수준에 맞는 인터페이스를 제공한다.

둘째, 학생·학부모·교사의 성적관련 상담을 원활하게 할 수 있도록 보안된 상담실(게시판)을 구축한다.

셋째, 고사자료실을 구현하여 고사 자료정보를 공유하도록 한다.

넷째, 프라이버시를 위해 개인 성적자료의 보안과 성적 검색의 편의성 제공한다.

다섯째, 성적자료를 활용할 수 있도록 자료를 데이터베이스화한다.

2.2. 설계 흐름도

본 연구를 수행하기 위하여 개발한 성적관리 시스템의 전체 구조는 그림 1의 설계 흐름도와 같이 로그인을 제공하여 관리자 화면과 학생/학부모 화면으로 분류되고 공지사항, 성적입력 및 변경, 성적검색, 성적통계, 성적 및 재학증명서 출력과 성적관련 상담실과 자료실 등으로 설계하였다.

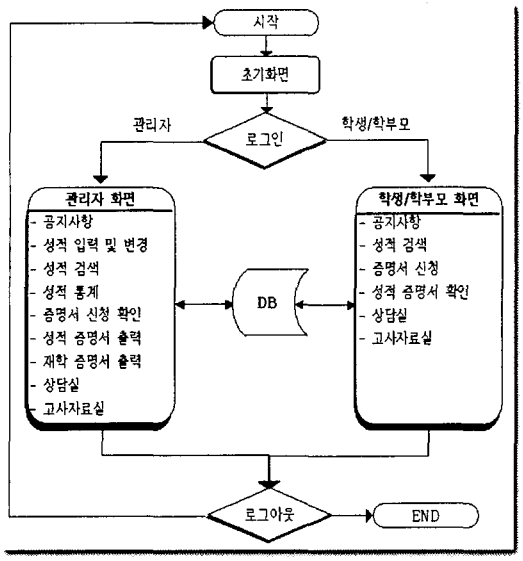

그림 1 설계 흐름도

2.3. 성적관리 시스템의 구현

본 시스템의 개발환경은 중앙처리장치(CPU) Intel Pentium Ⅳ 1.7GHz, 주기억장치 256 MB, Video 카드 SVGA 1024×768의 하드웨어 환경과 운영체제(OS) Windows XP Professional, 웹서버 IIS 5.1, 데이터베이스 MS-SQL Server 2000, 저작 언어 XML, HTML, ASP, JavaScript, 프로토콜 HTTP, TCP/IP의 소프트웨어 환경으로 구현하였다.

그림 2의 화면은 초기 화면으로 주 메뉴로 들어가기 위한 로그인 화면이다.

이 곳에서는 아이디와 패스워드를 입력하여 관리자나 학생/학부모로 로그인을 할 수 있습니다

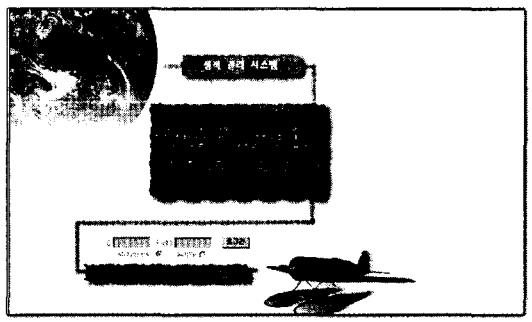

그림 2 초기 화면

2.3.1. 관리자 화면

관리자로 로그인하면 그림 3과 같은 관리자 시작 화면이 공지사항과 함께 나타난다.

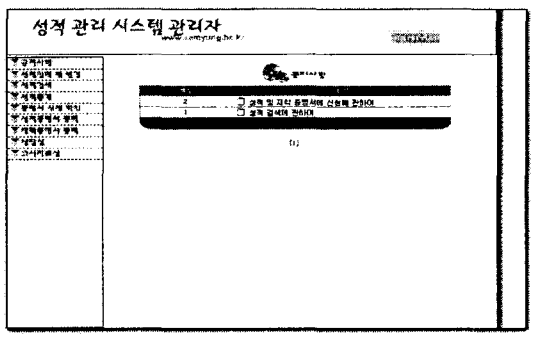

그림 3 관리자 시작 화면

그림 4는 학생의 성적을 입력하거나 변경할 수 있는 화면으로 관리자가 학년도별, 학년별, 반별, 학생별로

처리할 수 있도록 구성하였다.

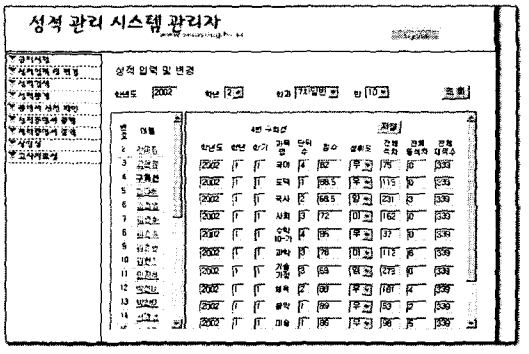

그림 4 성적 입력 및 변경

그림 5, 6은 학생들의 성적을 검색할 수 있는 화면으로 학생들의 성적을 학년도별, 학기별, 고사별로 검색하여 출력한다.

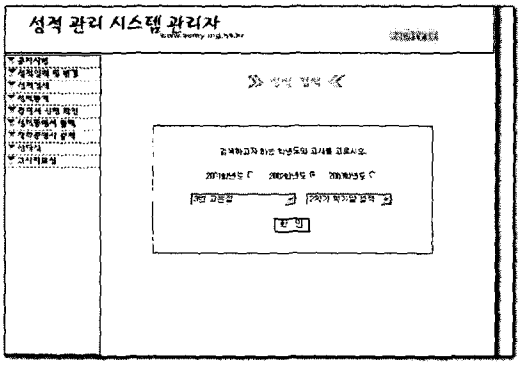

그림 5 관리자용 성적 검색 화면

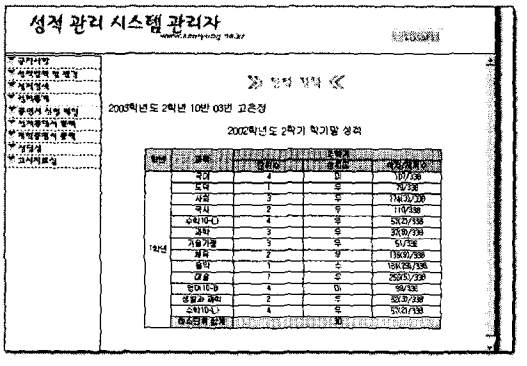

그림 6 관리자용 성적 검색 결과

그림 7은 학생들의 성적과 관련된 상담을 하는 곳으로 상담자가 원할 경우 관리자와 상담자 이외에는 내용을 읽지 못하도록 하였다.

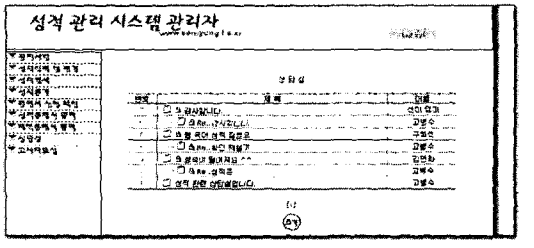

그림 7 상담실

2.3.2. 학생/학부모 화면

학생/학부모의 성적 검색 화면은 개인 성적의 보안을 위하여 로그인 후에도 주민등록번호와 비밀번호를 입력한 다음에 검색이 가능하도록 하였다. 그리고 성적 검색은 학년도별, 학기별 고사를 선택하면 그림 9와 같은 해당 고사의 성적 검색결과가 나타난다.

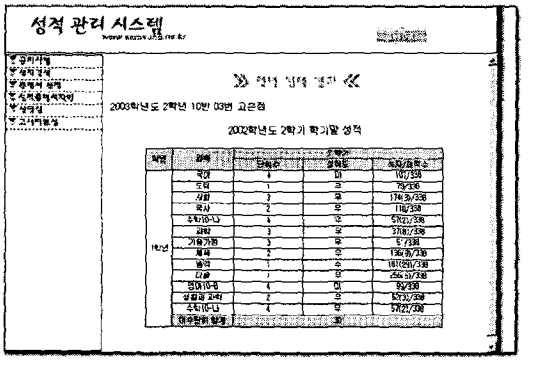

그림 8 학생/학부모 성적 검색 결과 화면

III. 현장 적용 및 검증

학사 행정의 표준화를 위한 성적관리 시스템의 효용성을 검증하기 위하여, 학생·학부모·교사를 대상으로 현장적용을 실시한 후에 학생·학부모·교사로 나누어 설문지를 이용하여 분석하였다.

적용 대상 중 학생은 S고등학교 2학년 10개반 중 2개반, 남학생 30명 여학생 30명 총 60명을, 학부모는 위의 S고등학교 2개반의 학부모 60명(남자 23명, 여자 37명)을, 교사는 S고등학교 교사 30명(남자 24명, 여자 6명)으로 구성하여 실시하였다.

학생 설문 결과를 분석해 보면 대부분의 학생들이

집에서 인터넷을 사용할 수 있으며 인터넷 사용능력도 있는 것으로 나타났다. 그리고 평소에 성적에 관심이 많으며, 평소 부모님과의 성적관련 상담 보다 사용 후 부모님과의 성적관련 상담이 많이 증가하였음을 알 수 있다. 또한 평소 선생님과의 성적관련 상담도 사용 후 많이 증가하였다.

평소 선생님과의 상담 후에는 선생님에 대한 신뢰감이 많이 증가하였다. 이로 인해 선생님에 대한 신뢰감도 같이 증가하고 성적에 대한 관심도를 증가시켜 성적이 향상되었음이 확인되었다.

본 연구를 위한 성적관리 시스템이 학생측면에서 학부모와 상담이 증가에 도움을 주었나를 알아보기 위해 대응표본 t-test를 한 결과표 1 평균차가 1.50로 많이 증가하였음을 알 수 있다. 그리고 이러한 증가의 정도는 본 시스템이 학생측면에서 학부모와의 상담 증가에 도움을 준 것으로 나타났다(P.001).

표 1 학생과 학부모의 상담변화 분석

비 교	인원	평균	표준편차	t-값	유의도(P)
3. 사전 상담	60	3.27	1.02	14.291	0.000 *
8. 사후 상담	60	4.77	0.53		

(* ; p 0.001)

위와 같은 방법으로 학생측면에서 선생님과의 상담 증가에 도움을 주었나를 확인하기 위하여 대응표본 t-test를 한 결과표 2 평균차가 1.50로 많이 증가하였음을 알 수 있다. 그리고 이러한 증가의 정도는 본 시스템이 학생측면에서 선생님과의 상담 증가에 도움을 준 것으로 나타났다(P.001).

표 2 학생과 학부모의 상담변화 분석

비 교	인원	평균	표준편차	t-값	유의도(P)
4. 사전 상담	60	3.32	0.98	15.085	0.000 *
9. 사후 상담	60	4.52	0.43		

(* ; p 0.001)

위와 같은 방법으로 학부모와 교사를 설문 조사하여 분석한 결과 본 시스템을 사용한 후 학부모·교사 모두 학생과의 상담이 증가하였고, 학부모와 교사와의 상담도 많이 증가한 것으로 나타났으며, 학부모는 학생과 학교 그리고 선생님에 대한 신뢰감이 형성된 것으로 확인되었다. 교사도 업무 경감 및 본 시스템의 성적 자료가 학생들과의 진로 및 상담에 도움을 주는 것으로 나타났다.

Ⅳ. 결론

본 연구는 학사 행정의 표준화를 위한 성적관리 시스템을 설계하고 구현하여 현장적용을 통하여 웹 기반 성적관리의 가능성과 효용성을 학생과 학부모 그리고 교사 측면에서 분석하였다.

본 성적관리 시스템의 설계는 학생과 학부모가 쉽게 사용할 수 있는 환경구성, 간편한 조작 기능, 성적 관련 상담을 위한 상담실, 성적 활용을 위한 성적 검색, 성적 및 재학증명서 신청 및 출력할 수 있도록 구성하였으며 전체 구조는 로그인을 제공하여 관리자 화면과 학생/학부모 화면으로 분류되고 공지사항, 성적입력 및 변경, 성적검색, 성적통계, 성적 및 재학증명서 출력과 성적관련 상담실과 자료실 등으로 설계하였다.

웹 상에서의 정보제공 및 성적 관리의 표준화를 위하여 XML을 사용하였고, 성적관리의 편리성 및 자료의 활용성을 높이기 위하여 관계형 데이터베이스인 MS-SQL SERVER 2000을 사용하였고, 본 시스템을 현장에 적용시켜 본 결과 학생측면에서는 성적 정보의 획득으로 인한 학부모·교사와의 상담 증가 및 성적 증가와 교사에 대한 신뢰감이 증가하였으며 학부모측면에서는 자녀·교사와 상담, 자녀에 대한 관심도, 학교와 선생님에 대한 신뢰감이 증가하였고, 교사측면에서는 학생·학부모와 상담, 성적자료의 활용성 증가 및 업무가 경감되었다.

그리고 웹 상에서의 제공되는 성적 자료는 상담 및 진로 자료로 활용이 가능하며 성적 자료의 공유로 학생·학부모·교사의 상호 커뮤니케이션이 증가하였고 그에 따라 학생의 성적이 향상되며 고사에 대한 투명성이 확보됨과 동시에 교사에 대한 신뢰감이 형성되어 학교와 교육에 대한 신뢰감을 증가시켰다.

학생·학부모·교사의 상호 커뮤니케이션의 증가는 학생들에 대한 성적 향상에 도움을 주었듯이, 성적의 향상은 학생들의 미래에 대한 자신감 형성에 큰 도움을 주어 자아탐색과 진로탐색에 보다 적극적인 학생이 될 것으로 기대된다.

참고문헌

[1] 장춘환 편역, 청소년 상담, 학문사, 1988
[2] 조현민, XML을 이용한 온라인 상담 시스템 설계 및 구현, 경희대학교 교육대학원 석사학위, 2002
[3] 이진경, 웹 기반 학습을 위한 평가 시스템의 설계 및 구현, 서울대학교 교육대학원 석사학위, 2000
[4] 강민호, 실무예제 중심으로 엮은 XML, 21세기사, 2001