

교육 개혁 구현을 위한 초등학교 학급 경영 관련 소프트웨어 개발 연구

박 남 기* · 김 정 랑**

광주교육대학교 교육학과* · 광주교육대학교 전산교육학과**

Developing the Software for the School and Classroom Management to activate Educational Reform

Park, Namgi* · Kim, Jung-Rang**

Kwangju National University of Education

Abstract

Teachers are overwhelmed not only by teaching but also by school and classroom managerial works. Many of those managerial works are repeated through a year. One way to reduce teachers' work significantly is making a software to replace those repeated managerial works. The purpose of this study is developing the software for the classroom management. It will lessen down teacher's burden of classroom related managerial works and will allow teachers to concentrate on teaching. We expect that the software decreases the problem caused by time when teacher try to manage open education, and make the open education successful.

I. 서 론

교육 개혁이후 초등 교육계에 가장 큰 변

- 1) 본 논문은 학술진흥재단의 '96 자유공
모 특별과제에 의해 수행되었습니다.

화로 다가오는 것은 열린교육이다. 그런
데 교사들이 다른 학교에서 보았던 열린
교육을 자기 교실에서 실행하고자 할 때,
자기가 보았던 것과는 달리 '열린교육'이
제대로 진행되지 않는 것을 보게 된다.
열린교육이 성공하려면 먼저 자유로운 분

위기에서 자발적으로 학교 생활을 이끌어 갈 수 있도록 아이들을 인도해야 한다. 그런데 이들을 이러한 방향으로 이끌어가고자 할 때에 벽에 부딪치는 것은 경험 부족과 함께 막대한 시간 소요이다.

정부는 다양한 연수를 통해서 열린교육이 무엇이고 어떻게 해야 하는가를 전파함으로써 교사들이 겪는 경험 부족과 아이디어 부족을 메꾸어주고 있다. 그러나 현장 교사들에 따르면 이러한 연수만으로 열린교육이 뿌리를 내리기는 무척 어렵다. 그 이유는 막대한 시간 소요 때문이다. 전통적인 방식으로 학급을 경영하고 수업을 전개해도 이미 시간에 쫓기는데 열린교육을 실시하고자 하면 이에 필요한 준비를 철저히 할 수가 없어서 열린교육이 아니라 열린놀이로 전락하게 된다는 것이다. 이 문제를 극복하기 위한 가장 효과적인 방법은 교사의 업무를 대폭 경감시켜주는 것이다.

교사의 업무를 경감시켜주는 방법은 두 가지가 있다. 하나는 교사 수를 늘려서 업무를 줄이는 것이고, 다른 하나는 컴퓨터 등을 활용하여 업무를 줄여 주는 것이다. 첫째 방법은 예산 문제에서 당장 실현하기가 어렵다. 두 번째 방법은 교육 개혁의 방향에도 일치하며, 현장에 컴퓨터가 보급되어 가고 있기 때문에 추가 비용을 크게 들이지 않고도 열린교육을 정착시키는데 기여할 것으로 보인다. 현재 정부가 막대한 예산을 들여서 학교 현장에 컴퓨터를 보급하고 전산망을 구축해 나가고 있는데 컴퓨터를 켜보면 교사들의 업무에 도움이 되는 소프트웨어는 별로

없는 것이 현실이다.

다른 측면에서 보면 고도의 산업사회, 정보화 사회에서는 많은 정보를 이용하여 보다 체계적이고 과학적인 방법으로 학급 경영이 이루어져야 한다. 그런데 교사가 학급 경영에 많은 시간을 할애해야 한다면 수업 준비할 시간을 충분히 확보하기가 어려워진다. 따라서 학급 경영 업무와 기능을 신속 정확하게 그리고 효과적으로 처리하여 과학적인 학급 경영을 할 수 있도록 학교 실정에 맞는 학급 경영 시스템을 구축하는 것이 필요하다.

이에 따라 본 연구는 학급에서 일어나는 업무와 기능을 종합 분석하여 효율적인 학급경영을 위한 소프트웨어를 개발하였다. 학급 경영 소프트웨어는 현장의 학급운영 현황과 기존의 개발된 소프트웨어들을 분석하여 GUI 환경에서 동작하도록 개발하였다. 학급 경영 소프트웨어는 교육개혁이 학교에 정착되도록 하는데 일익을 담당할 것이며 또한 교사의 과중한 행정 및 학급경영 업무를 경감시킬 것으로 기대한다.

II. 국내·외 학급경영 관련 소프트웨어 활용 실태

미국 초등학교의 경우에는 컴퓨터 프로그램을 통한 학교 재무 관리, 성적 관리, 학생 개인 기록 관리 등이 점차 확대되는 추세를 보이고 있다. 미국의 학교 관련 소프트웨어 전문 회사(CCV Software)²⁾는 약 3000여 가지의 각종

소프트웨어를 개발하여 보급하고 있다. 물론 주종은 교과 내용에 관한 것이지만 학교 경영 및 학급 경영과 관련된 소프트웨어도 상당한 부분을 차지하고 있다. 학급 경영과 관련된 컴퓨터 프로그램으로는, 연간 및 월간 계획 수립 지원 프로그램(Time Tabling), 시험 문제 출제를 위한 프로그램(Test Designer Supreme), 성적관리 프로그램(Grade Quick, Gradebook Plus), 강의 계획 수립 프로그램(Lesson Plan Designer), 학급 신문 작성 프로그램(Classroom Newspaper Workshop), 교실 컴퓨터 인터넷 사이트 선별 접속 프로그램(Rated PG: 성인용 접속 금지 프로그램), 그리고 학생들의 가정 환경, 학교 생활, 및 기타 학생 지도에 필요한 학생 개인에 관한 모든 정보를 관리하는 종합 프로그램(Hypercard for Education) 등이 있다. 유럽 선진국들도 단순한 반복 업무뿐만 아니라 학생 개인별 학업 진도 등을 관리하기 위한 컴퓨터 프로그램을 개발·보급하고 있다.

아시아 국가 중에서는 싱가포르와 대만이 이 분야에서 앞선 것으로 알려지고 있다(우리교육편집부, 1993.8). 싱가포르는 학생 관리 시스템, 사무 시스템, 문제 은행 시스템, 시간표 편성 시스템, 재고 관리 시스템 등을 개발하여 학교 전산망에 올려놓고 있다. 이중 학생 관

리 시스템은 학교에서 학생들의 자료를 처리하고 관리하는 것을 도와주는 시스템이다. 이 시스템에는 학생들에 관한 전반적인 사항(행동 발달 및 성적 포함)이 포함되어 있어서 학급 경영에 소요되는 시간을 대폭 줄여 주고 있다.

우리 나라도 최근 학교 경영에 관한 여러 소프트웨어가 개발·보급되어 가고 있다. 그러나 학급 경영 관련 소프트웨어는 개인 교사 수준에서 극소수 개발되어 사용되고 있는 실정이다.

III. 학급경영 소프트웨어 개발 방향

초등학교 학급 경영 관련 업무를 경감하고 교육 개혁을 구현하기 위해서 필요한 소프트웨어를 파악하기 위하여 1997년 4월부터 6월에 걸쳐 광주 및 전남 인근 학교에 대한 방문 조사를 실시하였다. 실태 조사 결과 극소수의 교사들이 자신이 개발한 혹은 일부 공유 소프트웨어를 학급 경영에 활용하고 있었으나 문제점이 많아 널리 활용되고 있지는 않은 것으로 밝혀졌다. 설문문의 내용과 문제점을 분석해본 결과 지역에 따라 그리고 학교에 따라 학급 경영부 및 관련 사항들이 조금씩 차이가 있어서 본 연구에서 어떤 모형을 개발하여 제시한다고 하더라도 개별 학교 상황과는 조금씩 차이가 있을 수밖에 없다는 결론에 도달하게 되었다. 이에 두 가지

2) 상세한 자료는 <http://www.ccvsoftwar.com> 을 참고하기 바란다.

방식으로 이 문제를 해결하기로 하였다. 첫째, 광주·전남지역 초등교사 컴퓨터교육연구회 회원들과 함께 가장 보편성을 갖는 모형을 개발하기 위하여 많은 토론 과정을 거쳤다. 둘째, 학교 및 학급 상황에 따라 일부 사항은 변경 가능하도록 열린 형태의 소프트웨어를 만들었다.

IV. 학급경영 소프트웨어 개발

1. 학급경영 업무 분석

학교는 교육을 목적으로 하는 기관이며, 학교 업무는 학교 교육 기능을 수행하기 위하여 행하는 업무라고 정의한다면, 학교에서 발생하는 업무의 종류는 크게 학급 경영에 관한 업무와 학교 행정에 관한 업무로 나눌 수 있다. 그러나 이러한 영역들은 독립적으로 기능을 발휘하는 게 아니라 상호 의존적인 관계에서 이루어지고 있다.

또한, 학교 업무는 교육이라는 특수성 때문에 일어나는 몇 가지 특성을 가지고 있다.[백현흠, 1987]

첫째, 업무가 일정시기(학교시험후, 학기말, 학년말, 입학시기등)에 집중되며 그 양도 많다.

둘째, 업무의 처리방법이 시기나 상황에 따라 변하는 것이 아니라 규정에 의거 단순히 반복되는 업무가 많다.

셋째, 학교급별로 전국의 모든 학교의 업

무처리방법, 시기, 절차 등이 거의 비슷하다.

이와 같이 학교 업무는 교사에게는 단순 반복적이고, 특정 시기에 집중되는 현상이 있다. 이를 해소하기 위해 교사의 업무를 분석한 결과 특히 학급경영에 관련된 많은 부분에서 이와 같은 현상이 일어난다는 것을 알 수 있었다.

설문조사 결과 학급경영에 필요한 각종 업무중 특히 성적 처리에 관련된 업무의 전산화는 개인이 개발하여 사용하였거나, 시중에 공개되어있는 소프트웨어를 구하여 사용하고 있는 교사들이 많이 있었으나, 그 외의 업무들은 대부분 수작업으로 업무처리를 하고 있었다.

교육과정운영관리 소프트웨어는 학급경영에 관련된 소프트웨어로 개발되어 있으나 도스 환경에서 동작하고 있고, 교육과정만 관리를 하고 있어서 제한적인 범위에서만 사용이 가능하다.

본 연구에서는 학급 경영에 관련된 부분으로 한정하여 소프트웨어를 개발하였다. 일선 교사들과 함께 학급경영 업무를 분석해 본 결과 교수·학습, 학생관리, 성적관리, 학적관리 등으로 분류할 수 있다 <그림 1>.

학급 경영 업무			
교수·학습 •년간 계획 수립 •시간표 작성 •교과지도 •특별활동지도 •학급운영 •수업계획	학생관리 •신상관리 •출결관리 •건강기록관리	성적관리 •성적처리 •성적분석 •성적일람표	학적관리 •생활기록 •입퇴학관리 •성적대청

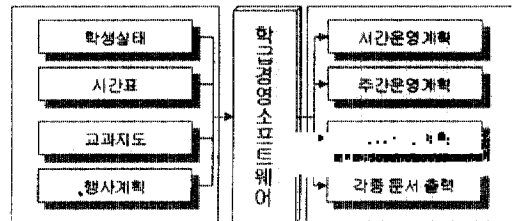
<그림 1> 학급 경영 업무

교육개혁 구현을 위한 학급경영 소프트웨어를 개발하기 위해 학급경영 업무를 분석해본 결과 다음과 같은 요구사항이 도출되었다.

- 컴퓨터 초보자도 쉽게 사용할 수 있어야 한다.
- 학급경영에 관련된 소프트웨어인 만큼 패스워드등을 이용하여 사용자의 제한을 둘 수 있어야 한다.
- 데이터베이스는 학년, 반별로 유지하되 추후 재사용 할 수 있어야 한다.
- 교과목은 학년별로 관리하고 과목의 추가, 삭제 및 과목코드의 변경, 과목명의 변경이 가능해야 한다.
- 학생실태, 시간운영계획, 교과운영계획은 추가, 삭제, 수정이 가능하고 출력이 가능해야 한다.

행사계획과 학급의 시간표가 구성되면 시간표에 의해 교과목 수업시수와 그에 따른 교과별 지도 계획이 수립되어야 한다. 학기가 시작되면 교사는 주마다 이루어지는 수업 계획과 그에 따른 수업 준비물, 매시간 교과 운영 계획 등을 계획하고 쉽게 알아볼 수 있도록 하였다.

학급 경영 소프트웨어는 <그림 2>와 같이 표현할 수 있다.



<그림 2> 학급 경영 소프트웨어

2. 학급경영 소프트웨어 설계

학급경영 소프트웨어는 교사가 학급을 경영하면서 필요한 각종 정보를 쉽게 처리해야 한다. 반복적인 업무와 지속적인 데이터는 데이터베이스화하여 언제든지 쉽게 검색하여 사용할 수 있어야 한다. 또한 교육과정의 변화나 환경의 변화에 대처하여 쉽게 프로그램을 변화시킬 수 있어야 한다. 본 연구에서는 현직 교사와 함께 학급 경영 업무를 파악하고 설계하였다.

학급 경영 업무들은 매년 학기가 시작될 때 처리되는 업무와 학기별로 처리되어야 할 업무들로 구분된다. 연초에 각종

(1) 학생 실태 처리 모듈

매년 연초에는 학생들이 입학하고 학년이 올라가면서 재배치된다. 학기 중에도 학생들의 이동에 의해 학급의 구성원이 변하게 된다. 학생 실태 처리 모듈은 학생신상에 대한 신상명세를 입력, 수정, 삭제할 수 있도록 함으로써 변동이 발생했을 때 즉시 관리할 수 있고 필요시에는 신상명세를 출력할 수 있도록 하였다.

(2) 시간표 모듈

신학기가 되면 교사는 학급의 시간표를 구성하여야 한다. 교사는 과목의 수업시수에 따라 주당 수업시간을 구성하여야 한다. 시간표 모듈에서는 교사가 시간표를 작성하는 경우, 각 과목의 수업 시수

를 자동으로 계산되도록 하였고, 내용을 출력할 수 있도록 하였다. 입력되는 데이터는 교사가 직접 한 학기동안 수업할 과목을 입력한다. 입력된 데이터를 바탕으로 학기별 시간표를 구성하고 주계획안 모듈의 입력으로 사용한다.

(3) 행사계획 모듈

교사는 연간 수업 및 각종 행사운영계획을 작성하여 과목별 수업시수 및 재량시간에 대해 효과적인 관리를 한다.

이에 필요한 공휴일과 각종 행사일 데이터를 입력, 관리해 주도록 하는 모듈이다. 방학기간과 법정 공휴일 외에 교내 행사나 임시 공휴일 등을 교사가 입력함으로써 시간표 데이터베이스와 함께 학기별 법정 수업일수와 수업시수를 계산하여 시간 운영계획을 효율적으로 구성할 수 있도록 하였다. 또한 이에 입력된 행사데이터들은 주계획안 모듈에서 시간표데이터와 함께 구성요소로 활용된다.

(4) 시간운영 계획 모듈

시간운영계획 모듈은 시간표 데이터베이스의 과목데이터 항목과 행사계획 데이터베이스의 수업일수 데이터 항목을 이용하여 비교, 계산되어진다. 월별, 학기별, 연도별 수업일수 및 휴일수, 행사일수, 과목별 시간수 등에 대한 정보를 자동적으로 계산해주므로 교사가 연간 교수-학습 계획 및 학기별 교수-학습 계획을 세우는데 도움을 주도록 하고 있다.

(5) 교과지도 계획 모듈

각 과목별 단원별 지도안 등을 보다 체계적으로 관리, 지도하기 위해 교사 자신의 교수-학습 계획을 세워 적용한다.

이와 같은 계획을 교과지도 계획 모듈에서 교사가 각 교과별로 한 학기 교수-학습 계획을 세울 수 있도록 지원한다. 교과지도계획 데이터베이스에는 각 교과별로 해당 수업 차시, 단원, 주제, 지도안, 교사 및 학생 준비물 등의 정보를 저장, 보여주어 교과별 교육계획을 구성할 수 있다. 교과지도 계획 데이터베이스는 교육연구기관에서 샘플 교과지도계획 데이터베이스를 제공하면 교사들은 각 학급실정에 맞게 수정하여 사용할 수 있도록 하였다.

(6) 주계획안 모듈

주계획안 모듈은 교과지도 데이터베이스, 시간운영 데이터베이스, 행사계획 데이터베이스, 시간표 데이터베이스 등 각종 데이터베이스들에서 학년반, 월, 주를 키값으로 하여 해당 레코드들을 조합, 추출하여 교과 지도의 주계획안을 시간표와 함께 출력해주어 교사 및 학생들에게 미리 수업 준비물, 교육 내용, 행사일등을 알려주는 최종 결과물을 출력하는 기능을 수행한다.

(7) 문서처리 모듈

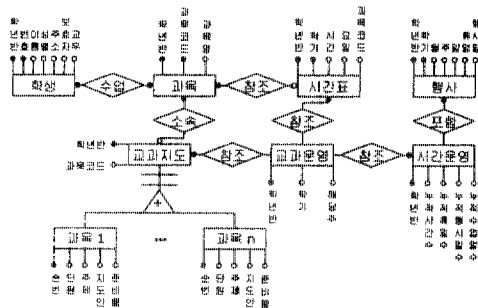
학급 경영을 위해서는 교수-학습활동의에 학급경영을 위한 각종 문서파일을 처리해야 한다. 본 프로그램에서는 외부 프

로그폼에서 샘플 서식 파일을 가져올수 있도록 기능을 제공하여 교사가 문서파일을 작성하고자 할 때 도움이 되도록 하였다.

(8) 도움말

학급 경영 프로그램을 사용하는데 필요한 각종 도움말 제공 기능을 가지고 있어서 사용자가 언제든지 기능을 쉽게 찾아보고 이용할 수 있도록 하였다.

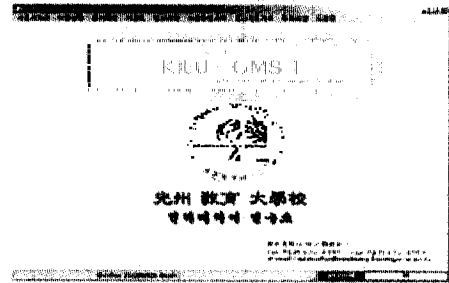
학급경영 소프트웨어의 교수-학습, 교과지도, 시간운영에 따른 각 업무들은 서로 유기적 관계를 가지고 있다. 학급경영에 따른 업무별 관계도는 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 학급경영 소프트웨어 업무별 관계도

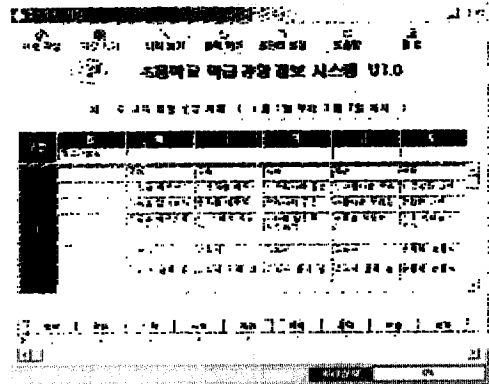
3. 학급경영 소프트웨어 구현

학급 경영 소프트웨어는 Windows95 환경에서 동작하도록 델파이를 이용하여 풀다운 메뉴(Pull Down Menu)와 팝업 메뉴(Pop Up)를 사용하여 구현하였다<그림 4>.



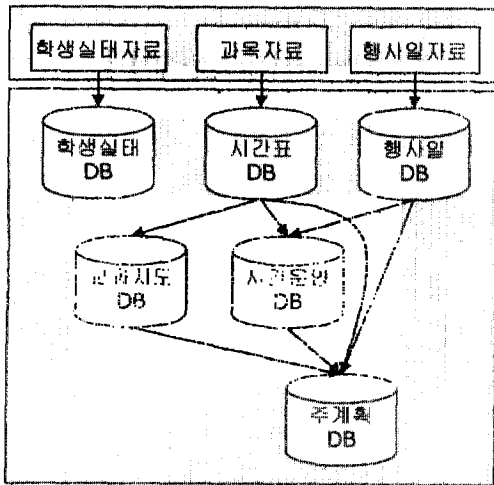
<그림 4> 학급경영 소프트웨어

모든 명령의 실행은 마우스를 이용하여 실행할 수 있도록 하였고, 자료의 입력 역시 마우스를 이용하여 입력할 수 있도록 구현하였다<그림 5>.



<그림 5> 주간운영계획 화면

데이터베이스는 델파이의 파라독스(Paradox)를 이용하여 학생 실태 데이터베이스, 시간표 데이터베이스, 행사일 관리 데이터베이스, 교과지도 데이터베이스, 시간운영 데이터베이스, 주계획 데이터베이스 등 6개의 데이터베이스로 구성되었다<그림 6>.



<그림 6> 데이터베이스 구성도

각 데이터베이스는 데이터를 입력, 수정, 삭제시 관련 데이터베이스를 함께 갱신하도록 처리하여 즉시 결과 값을 알 수 있도록 구성하였다.

V. 결론

이 연구는 교육 개혁이 지향하고 있는 바를 학교 현장에 정착시키기 위하여 필요한 컴퓨터 소프트웨어를 개발하여 보급함으로써 교육 개혁의 구현을 직·간접으로 도울 목적으로 수행되었다. 이 학급 경영 소프트웨어는 교사들의 학급 경영 관련 업무 시간을 대폭 줄여 주고 업무의 효율성을 향상시킴으로써, 교사들이 보다 많은 시간을 수업 준비에 할애하도록 할 것이다. 그 결과 시간 부족으로 인한 열린교육의 형식적 운영의 문제는 줄어들 것으로 기대된다. 아울러 학급 경영과 관

련하여 학교 현장에서 필요로 하는 소프트웨어를 개발·보급함으로써 이미 보급된 컴퓨터의 활용도가 크게 향상 될 것으로 보인다. 이 연구가 정부가 시도하고 있는 정보화, 선진화, 그리고 열린교육을 정착시키는데 큰 기여를 할 수 있기를 기대한다.

참고 문헌

- [1] 남한식. (1988). 학교 사무관리부 과학화를 위한 시도. 광주교육대학교 논문집.
- [2] 백현흠. (1987). 컴퓨터의 교육적 활용도 향상을 위한 학교전산망 구성에 관한 연구. 동국대학교 석사학위논문.
- [3] 손병길. (1996.5). 미래형 학교의 경영정보시스템. 새교육. pp. 146-153.
- [4] 서정화, 윤종건, 송광용. (1981). 교원잡무 경감 방안. 서울: 한국교육개발원.
- [5] 우리교육편집부. (1993.8). 다른 나라의 학교 업무 전산화 사례: 싱가포르와 대만의 경우. 우리교육. 48-53.
- [6] 이일용. (1988. 12). 교육행정과 컴퓨터의 활용. 새교육. pp. 16-25.
- [7] 임양빈. (1995.11). 컴퓨터 세상 열렸는데 학교 업무는 수작업 의존. 새교육. pp. 90-94.
- [8] 주삼환. (1996). 학교경영과 교내 장학. 서울: 학지사.
- [9] 한국교육개발원. (1989). 학교에서의 경영정보시스템 개발 연구.

- [10] 한국열린교육연구회. (1996). 열린 교육의 이해. 서울: 양서원.
- [11] Ayers, William. (1993). To teach: The journey of a teacher. New York: Teachers College Press.
- [12] Bluhm, Harry. (1987). Administrative uses of computers in the schools. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- [13] CCV Software. (1997). Educational software and multimedia catalog.
- [14] Hartmann, N. (1984). Successful introduction of student information management system. ERIC document ED 257186.
- [15] Nelson, Jane. (1993). Positive discipline in the classroom. Rocklin, CA: Prima Pub.
- [16] O'Reilly, Mary Rose. (1993). The peaceable classroom. Portsmouth, NH: Boynton/Cook.
- [17] Snyder, Fred. (1990). Dynamics of elementary school administration. New York: Houghton Mifflin.
- [18] Weinstein, Carol Simon. (1993). Elementary classroom management: Lessons from research and practice. New York: McGraw-Hill.