

학교종합정보관리시스템 개선방안

(An Approach to Improve the School Information Management System)

이 경 재* 김 창 용** 남 철 기*** 배 재 학****
(Kyung-Jae Lee) (Chang-Yong Kim) (Chul-Ki Nam) (Jae-Hak Bae)

요 약

본 논문에서는 교육인적자원부 주관하에 전국적으로 보급 중인 기존의 초·중등학교 종합정보관리시스템의 역할을 단순한 학사업무지원시스템이 아니라, 그 위상을 국가적인 인적자원관리시스템으로 재설정하는 것이 바람직하다고 보았다. 이러한 견지에서 종합정보관리시스템을 다음 두 가지 각도에서 검토하여 그 개선방안을 제시하였다: (1) 시스템의 효과성 - 전략적 정보시스템의 구축 방법론에 입각하여, 학교의 핵심 업무프로세스를 도출하고, 이를 시스템 기능이 충실히 지원하는지를 검증한다. (2) 학교평가지원 - 시스템의 기능을 활용하여 학교평가를 효과적으로 대비할 수 있는지를 검토하고, 평가를 지원하기 위해서 반드시 갖추어야하는 시스템의 추가기능을 제시한다.

ABSTRACT

It is desirable to qualify the *Information Management System for Elementary and Secondary Schools* for an information system of nation-wide Human Resource Development, not just for the one that supports student-related tasks. From this point of view, we propose an approach to improve the system aiming at: (1) *system effectiveness* - applying the development methodology of strategic information systems to identify core business processes of schools, and then we consider whether the system functions support the processes (2) *school assessment readiness* - we examine preparation for school assessment with the system functions, and introduce new ones that are necessary to support the assessment.

1. 서론

교육인적자원부는 2000학년도부터 제 7차 교육과정을 연차적으로 시행함으로써 21세기의 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인을 육성하는데 교육의 초점을 맞추고 있다[7]. 이를 위해 여러 가지 교육이론과 실천방법들이 학교현장에 도입되고 있다. 여기에 관련된 모든 교육정책들은 결국 경쟁력 있는 인적자원을 육성하기 위한 것이라고 볼 수 있다.

제 7차 교육과정이 지향하는 목표를 달성하기 위하여 인적자원의 효과적인 관리와 함께 효율적인 활용방안이 절실히 요구되고 있다. 이러한 필요성에 부응하여 1997년부터 학교현장에 초·중등학교 종합정보관리시스템을 보급하고 있다[1]. 이 정보시스템은 교육인적자원부에서 교육정보화의 일환으로 막대한 예산을 투자해서 개발한 것이다. 이것은 그 동안의 학교업무처리방식을 획기적으로 개선하여 교원으로서 하여금 본원적 활동을 충실하게 할 수 있게 하자는

* 정희원 : 울산자연과학고등학교 교육정보부장

** 정희원 : 울산대송중학교 교육정보부장

*** 정희원 : 한국오라클(주) Senior Technical Analyst

**** 정희원 : 울산대학교 정교수

논문접수 : 2001. 5. 21.

심사완료 : 2001. 6. 8.

목적으로 설계 구현되었다.

본 논문은 기존의 초·중등학교 종합정보관리시스템의 성격을, 단순한 학교행정지원시스템에서 범국가적인 차원의 인적자원관리시스템으로 규정하여 발전시켜 가는 것이 바람직하다고 보고, 이런 맥락에서 초·중등학교 종합정보관리시스템을 분석, 검토하여 보았다. 그 결과 다음과 같은 점에서 미흡한 면이 있다고 판단되어 그 해결방법을 제시하고자 한다: (1) 학교의 핵심업무 프로세스를 중심으로 초·중등학교 종합정보관리시스템이 설계, 제작되었는지를 재검토해야 한다. 본 논문에서는 학교에서의 핵심업무가 무엇인지, 그리고 현행 초·중등학교 종합정보관리시스템이 이 핵심업무를 얼마나 잘 반영하고 있는지 분석 검토하였다. (2) 학교종합정보시스템에 학교평가의 기능을 추가하여 학교평가를 보다 객관적이고 효율적으로 시행할 수 있어야 한다. 학교교육의 질 향상을 위한 학교평가를 본래의 취지에 맞게 지원할 수 있는 시스템이 요구되고 있다. 학교평가가 요구하는 산출물을 초·중등학교 종합정보관리시스템으로 지원할 수 있는 정도를 확인하고, 초·중등학교 종합정보관리시스템의 기능을 보완하여 학교평가에 효율적으로 활용할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

이와 같이 연구 분석한 결과를 제시함으로써 초·중등학교 종합정보관리시스템을 이용한 인적자원관리가 지식기반 사회에서의 학교를 보다 충실한 교육기관으로써의 가치가 창출될 수 있도록 하고자 한다.

2. 제 7차 교육과정의 개요

제 7차 교육과정 개정의 기본 방향은, 21세기의 세계화, 정보화시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인을 육성하는 것이다. 그것을 세분하여 나열하면 다음과 같다. (1) 건전한 인성과 창의성을 함양하는 기초·기본 교육에 충실하고, (2) 세계화·정보화에 적용할 수 있는 자기 주도적 능력을 신장, (3) 학생의 적성, 능력, 진로에 적합한 학습자 중심 교육의 실천, (4) 지역 및 학교의 교육과정 편성·운영의 자율성을 확대하는 것이다[4, 7, 8].

제 7차 교육과정 개정의 특징은, (1) 국민 공통 기본교육 과정의 편성, (2) 고교 2, 3학년의 학생 선택 중심 교육 과정 도입이다. 그리고 (3) 수준별 교육

과정의 도입, (4) 재량 활동의 신설 및 확대, (5) 교과별 학습량의 최적화와 수준의 조정이다. 또, (6) 질 관리 중심의 교육 과정 운영 평가이며, (7) 정보화 사회에 대비한 창의성과 정보 능력을 배양하는 것이다[7].

3. 초·중등학교 종합정보관리시스템

교육인적자원부에서는 21세기 지식·정보화사회에 대비하여 초·중등교원의 순수 교육활동 외에 반복적으로 발생하는 학사, 교무, 행정업무 등을 종합적으로 처리할 수 있는 초·중등학교 종합정보관리시스템을 개발하여 전국 만여 개 일선학교에 보급하고 있다. 학교종합정보관리시스템 구축 추진 배경은 다음과 같이 세 가지로 구분할 수 있다. (1) 교수·학습 방법의 다양화 및 교사의 업무경감을 위한 교무업무 전산화, (2) 교육정보화 마인드 확산과 교육자료 공유 및 교육정보 유통과정, (3) 효율적인 학교행정과 수요자의 경영참여 기회 확대이다.

현재 초·중등학교 종합정보관리시스템 현황은 다음과 같다. 전국 중·고등학교 4,251개 학교와 초등학교 5,689개 학교에 시스템이 보급되어 있다. 소요 예산은 약 1,783억원(중·고등학교 : 4,251 * 1,920만원, 초등학교 : 5,689 * 1,700만원) 정도의 H/W 및 S/W 비용이 투입되었다[17]. 교육인적자원부에서는 시스템 도입초기의 시행착오를 최소화하기 위하여 교원 연수체계 강화 및 지원체계를 구축하였지만, 일선 학교에서는 시스템의 운영에 많은 어려움을 겪고 있다.

초·중등학교 종합정보관리시스템은 교무업무지원시스템, 교육정보유통시스템, 학교경영업무지원시스템, 교육정보통합안내시스템 등 4개 업무영역의 정보화를 지원하도록 구성되어 있다[1, 9, 10].

교무업무지원시스템은 교원업무 경감을 위한 학사업무 관련 프로그램으로, (1) 성적처리(OMR 카드 처리, 채점, 문항분석, 평가 분석 등), (2) 학생생활관리: 환경조사, 건강, 학습지도, 생활지도 등, (2) 학적관리: 학교생활기록부, 신입생선발, 반편성, 전출입, 제증명발급, 출석관리 등, (라) 교수학습관리: 지도안, 특별활동, 시간표 작성 등, 학사업무와 관련된 각종 법정장부와 보조자료를 전산처리 할 수 있도록 구성

되어 있다[2, 3].

교육정보유통시스템은 학내 구성원간의 정보공유와 학교와 교육행정기관간 공문서 처리 등 정보유통을 위한 소프트웨어로, (1) 전자결재: 문서작성, 수정, 결재, 보관 등, (2) 전자계시판: 공지사항, 일정관리, 공개자료실, 동호회, 업무연락 등, (3) 전자우편: 학내 또는 인터넷 우편 송수신관리, (4) 문서수발: 문서접수, 발송 등 인터넷을 이용하여 교육정보를 관리하고 유통시킬 수 있도록 구성되어 있다.

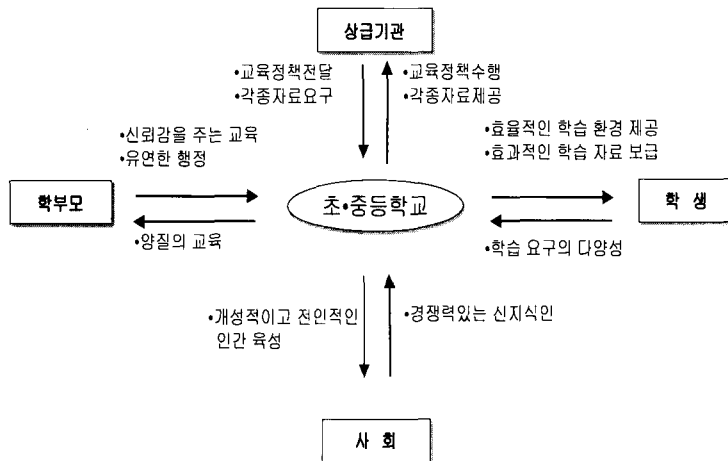
학교경영업무지원시스템은 물품관리, 회계관리 등 학교 행정실 업무의 전산화를 목적으로 하는 프로그램으로, (1) 인사관리: 교육훈련, 근태, 고과, 제증명 등, (2) 예산·회계관리: 계정, 예산배정, 급여, 회계처리, 결산, 수납 등, (3) 비품관리: 교구, 소모품, 정비보수 등 취업관리 및 보건관리 등으로 구성되어 있다.

교육정보통합안내시스템은 점증하는 지식의 다양성과 복잡성, 중첩성을 효과적으로 조직·관리하고 대 국민 교육정보 서비스 체계 구축을 위한 프로그램으로, (1) 교육관련 정보를 소유하고 있는 사람 또는 장소를 알려 주는 소재(所在)정보 제공 기능, (2) 교육통계시스템 등과 같이 다른 정보시스템에서 요구하는 자료를 쉽게 추출하여 제공할 수 있는 교육통계시스템 연계 기능, (3) 교육행정 기관에서 요구하는 자료의 자동 전송할 수 있는 집적(集積)정보 제공 기능으로 구성되어 있다.

4. 학교정보시스템에 대한 환경 분석

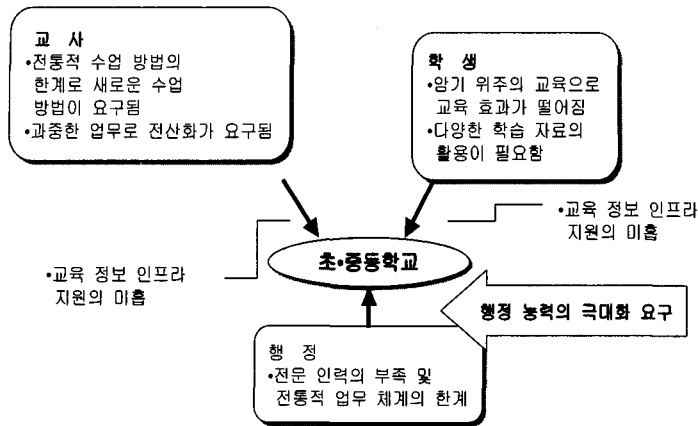
현재(2001. 4. 20.) 전국 1만64개 초·중·고교에 초고속 인터넷망이 구축되어 모든 학교의 컴퓨터실과 일반교실까지 인터넷이 설치되었다. 34만여 교사 모두에게 개별 PC를 보급되었고, 22만2146개 교실에 PC 1대씩을 설치보급 완료되었다. 지난 98년부터 2000년 말까지 총 1조4396억원을 투입한 이번 교육정보화 1단계사업으로 전국 1만64개 학교 전체에 1만2897개의 컴퓨터 실습실이 설치돼 43만1981대의 PC가 보급됐고, 모든 교실에는 대형 프로젝션 TV와 프로젝터가 설치되었다.

학교 정보화에 영향을 미치는 외부 환경의 분석 결과는 다음과 같다. (1) 학습자들의 학습요구의 다양성에 대하여 학교에서는 효율적인 학습자료와 환경을 제공해 주어야 한다. (2) 경쟁력 있는 신지식인 육성 및 개성적이고 전인적인 인간육성이라는 사회적 요구에 부응해야 한다. (3) 학부모들이 요구하는 양질의 교육을 위해서는 신뢰감을 주는 교육과, 유연한 교육 행정이 필요하다. 그리고 마지막으로 (4) 교육상급 기관의 교육 정책전달과 각종 자료 요구에 능동적으로 대처할 수 있는 학교 경영이 필요하다 [15].



[그림 1]외부 환경 분석 결과

[Fig. 1] Results of external factor analysis



[그림 2] 내부 환경 분석 결과

[Fig. 2] Results of internal factor analysis

학교 정보화에 영향을 미치는 내부 환경의 분석 결과는 다음과 같다. (1) 교사들의 전통적 수업 방법의 한계로 새로운 수업 방법이 요구된다. (2) 과중한 업무의 경감을 위한 전산화가 필요하다. 현재 교육 정보 인프라 지원이 미흡한 실정이다. 그리고 (3) 학교 행정은 전문 인력의 부족 및 전통적 업무 체계의 한계에 부딪치고 있으며, 학생들은 암기위주의 교육에서 벗어나 지식정보화 사회를 대비한 학습 형태가 필요하다[15].

인, 핵심정보, 핵심업무프로세스 등을 분석하여 전략적 경영정보시스템을 구축함으로써, (5) 기업의 전반적인 효과성 및 효율성을 극대화시켜 경쟁적 우위를 선점한다는 경영정보시스템 구축 방법론이다[11, 13].

이와 같은 경영정보시스템 구축 방법론을 학교의 현 상황에 적용함으로써, 보급중인 초·중등학교 종합정보관리시스템의 학교업무 관련 적합도를 가늠할 수 있을 것이다. 더 나아가 바람직한 초·중등학교 종합정보관리시스템을 제안할 수도 있을 것이다. 지면관계상 여기에서는 교무업무중 성적평가 관리업무를 중심으로 기술하였다.

5. 초·중등학교 핵심 업무프로세스에 대한 새로운 분석

교육인적자원부에서 보급하고 있는 초·중등학교 종합정보관리시스템은, 그 동안의 학교 교무, 행정업무를 효율적으로 하기 위한 좋은 도구라고 할 수 있다. 여기에서는 이와 같은 초·중등학교 종합정보관리시스템이 실제 학교업무에 얼마나 적합하고 효율적인 것인지에 대하여 전략적 경영정보시스템 구축 방법론에 입각하여 재조명해보고자 한다.

전략적 경영정보시스템구축 방법론이란, (1) 기업의 현재상황, 즉, 내부 및 외부환경과 현 정보시스템에 대한 평가 및 분석을 하고, (2) 기업이 나아갈 비전과 목표를 확인한 후에, (3) 그 비전과 경영목표를 달성하기 위한 경영전략을 수립하고, (4) 주요 성공요

5.1 교육의 비전과 목표

우리 교육의 비전은 바람직한 홍익 인간상 실현이다. 즉, (1) 유능하고 창의적인 인간, (2) 양식과 인성을 갖춘 사람, (3) 우리 문화에 자긍심을 가진 세계 시민의 육성이다. 그리고 창조적 지식 기반국가 건설을 주도하는 것을 교육의 사명으로 한다. 이에 부응하여, 교육발전 계획의 목표는 (1) 창의적 자기 주도적 학습 능력 배양, (2) 급변하는 지식기반 사회에 부응하는 학교 운영과 교육 행정, (3) 사이버 공간과 지구촌을 학습의 장으로 만드는 교육의 정보화, (4) 업무의 효율화로 가르치는 보람과 긍지가 충만한 교육 사회 건설로 설정되어 있다.

5.2 주요 성공요인

우리 교육이 나아갈 비전과 목표를 효과적으로 달성하기 위하여 우선적으로 해결해야할 주요 성공요인을 분석해 본 결과를 정리하면 <표 1>과 같다.

여기에서 분석된 12가지의 주요 성공요인 중에서 약 7가지의 내용이 종합정보관리시스템의 도입과 연관이 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 학교 종합정보관리시스템의 도입은 매우 중요하고 적절한 조치라고 할 수 있다. 그러나 보다 효율적이고 바람직한 종합정보관리시스템이 되기 위해서는 학교내의 업무의 중요도나 비중 등을 고려하여야 할 것이다. 즉 핵심 업무프로세스를 파악하여 종합정보관리시스템의 설치 시 이용하여야 한다.

5.3 정보상관도

어떤 업무가 학교내의 핵심업무 인지를 알기 위해서는 필연적으로 학교에서 수행하고 있는 업무에 대

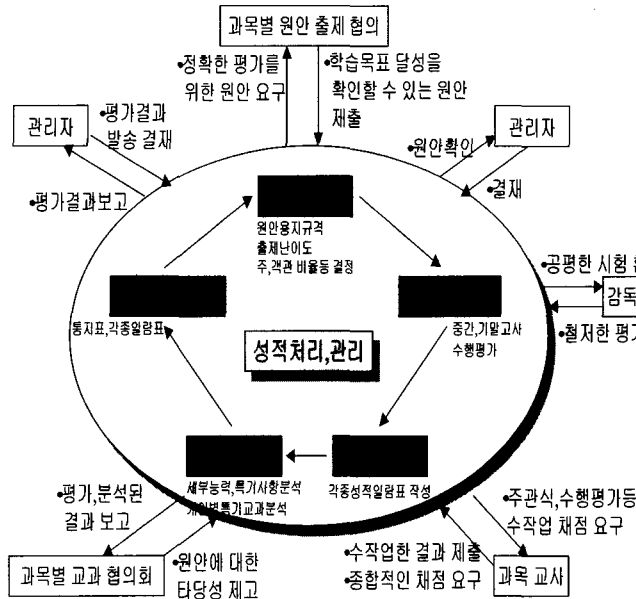
한 이해가 선행되어야 할 것이다. 먼저 학교내의 모든 업무의 상관 관계를 밝히기 위해 부문별 업무의 정보 상관도를 작성하였다. 그리고 각각의 정보상관도를 이용하여 종합 정보상관도를 작성하였다. [그림 3]은 성적처리 및 관리업무의 정보상관도로, 이 업무에 관련된 각 부서들간의 정보의 흐름을 나타내고 있다. 고사 원안의 출제에서 성적처리 결과물의 발송 및 보관까지의 업무에 대한 정보의 흐름이 일목요연하게 나타남을 알 수 있다.

[그림 3]외에도 5개의 정보상관도를 더 작성하였다. 그리고 이들 부문별 정보상관도를 이용하여 종합 정보상관도를 작성하였다. [그림 4]를 보면 각 업무들간의 상관관계와 각 업무들간의 정보의 흐름이 잘 나타나 있다[11].

<표 1> 주요 성공요인

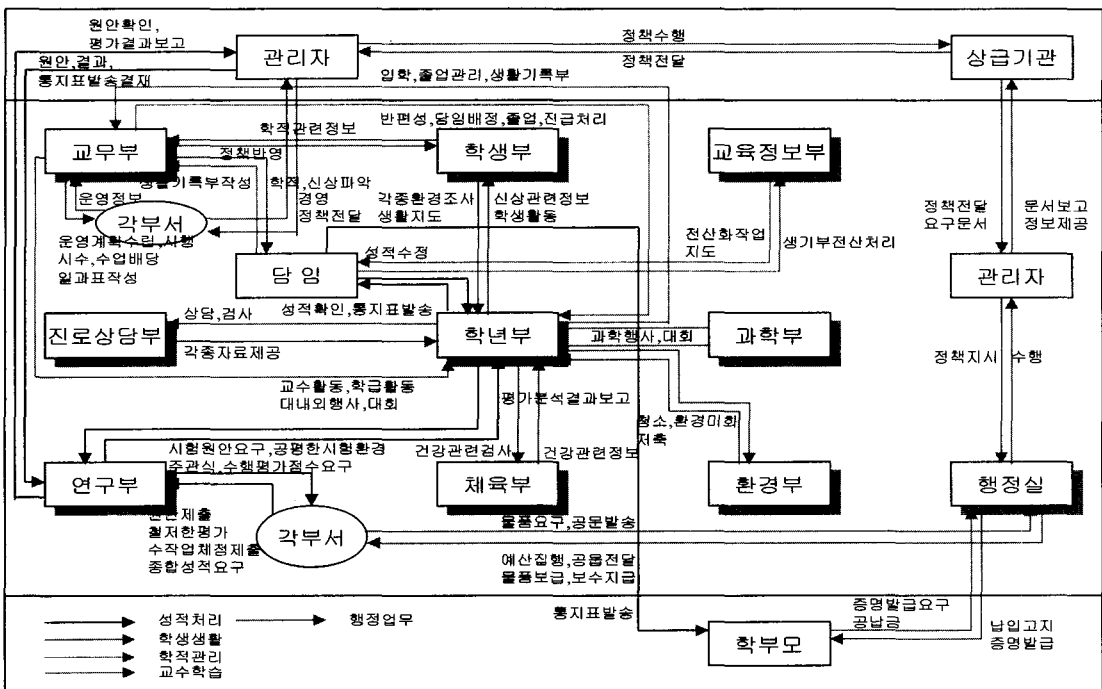
<Table. 1> Critical success factors

주요 성공요인	정 의	현안 및 문제점
과밀학급 해소	교육의 질과 효율 향상.	교육 효율성의 저하.
다양한 교수 학습 자료의 확보	학습자료를 확보하여 교육성과 증대를 기함.	자료확보를 위한 시간적, 정신적 여유 부족
사이버 원격 학습체제 구축	사이버공간을 통한 원격교육 구현기반 조성	교육 시공의 제한으로 학생 개인별 여건 무시
학교 전산망 구축	학교 인트라넷구축	학교 전산망의 구축 미비
학사업무의 전산 시스템화	인적, 물적 낭비를 최소화 함.	과중한 학사 업무로 인해 교수 학습의 질 저하.
교사의 컴퓨터 활용 능력 배양	학교 전산시스템의 원활한 활용.	교사들의 컴퓨터 활용 능력과 정보화 마인드 부족.
교원처우 개선 방안 마련	교원의 사기 진작에 의한 교육 능력향상.	교원의 사기 침체로 인한 교육 능력 저조.
교원의 연수 지원 강화	연수의 기회와 재정적 지원 확대.	기회 불균등 및 재비연수의 부담증가.
교육 정책의 안정적 추진	정책의 일관성 유지.	교육정책의 잦은 변화로 인한 업무능률 저하.
경영관리 제도개선	효율적인 학교 경영.	경영자료의 체계적 관리 부재.
교육행정 및 재정의 효율적 운영	교육적 성과 증대.	학생이나 교사를 위한 행정 및 재정 운영 미흡.
학벌 위주의 사회적 관행 개선	실력, 능력중시 풍토 조성	학벌위주의 관행에 의한 교육 정상화 미흡.



[그림 3] 부문별 업무의 정보상관도(일부)

[Fig. 3] Information correlation of classified tasks(part)



[그림 4] 종합 정보상관도

[Fig. 4] The integrated information correlation

5.4 부문별 학교 업무분해도

앞 절에서 학교 내에서 수행되고 있는 업무들의 정보상관도를 이용하여 각 업무간의 상관관계와 흐름을 알 수 있었다. 많은 업무중에서 핵심업무가 무엇인지 파악하기 위하여 정보상관도에서 보여준 부문별 업무들을 세분하여 각 업무에 대한 빈도, 비중도, 중요도 등을 분석하였다. 그러기 위하여 먼저, 학교 내에서 수행되는 각 부문별 업무를 성격에 따라 여러 가지 영역으로 구분하였다. 또한 각 영역에 포함되어 있는 업무들을 대분류, 중분류의 순서로 세분하였다. 이와 같이 세분된 각각의 업무를 그 시행빈도, 비중도, 중요도에 따라 등급 및 점수를 부여하였다. <표 2>는 부문별 업무분해도 중의 일부를 나타낸 것이다.

5.5 핵심 업무프로세스 분석

학교의 모든 업무를 대분류, 중분류의 단계로 분류하고 그 시행빈도, 비중도, 중요도 등을 분석하여 모든 업무의 핵심 여부를 확인하였다. 즉, 빈도가 A+

쪽으로 갈수록, 업무비중도가 클수록, 중요도가 A+쪽으로 갈수록 핵심업무일 가능성이 높은 것이다. 이와 같은 방법으로 본 논문에서는 학교 핵심업무를 6가지로 분류하였다. 또한 분류된 핵심업무의 프로세스를 여러 가지 참고문헌이나 주무부서의 조언을 바탕으로 다음과 같이 작성하고 학교 종합정보관리시스템 도입과 관련하여 여러 가지 측면에서 분석하여 보았다.

그 중에서 평가 및 결과처리 업무프로세스는, 학교업무를 부문별로 분석한 결과, 업무 비중도와 중요도가 특히 높은 값을 나타내어 핵심업무로 인정하였다. 현재 상급학교 진학제도의 변화로 학교성적의 중요도가 강조되고 있고, 따라서 단위 학교의 성적처리 및 관리에 대한 중요성이 더욱 가중되고 있다[5,6]. <표 3>의 ‘평가’에서 ‘성적표산출’ 사이의 과정(*1과 *2 사이의 과정)은 이미 전산시스템이 구축되어 활용되고 있다. 그러나 ‘확인수정’(*3)의 과정에서 개선이 요구되는 문제가 발견되고 있다. 즉, 평가 결과 처리의 정확성을 기하기 위해 학생으로 하여금 수회에 걸쳐 확인토록 하는데, 이때 답안지의 분실 염려가 있고 재작성의 우려도 있다. 또, ‘발송’과정(*4)에

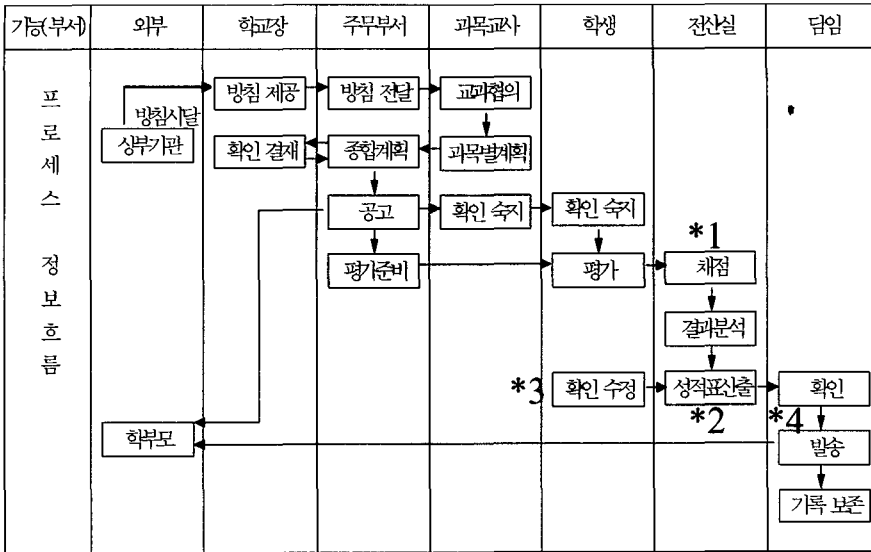
<표 2> 교무업무의 성적관리 업무분해도(일부)

<Table. 2> Analysis on the students' grade management

부문	구분	대분류	중분류	빈도	업무비중도	중요도	비고		
교무 업무	성적 관리	평가 분석	각종 시험지 채점	C	50	50	A+	○업무비중도(%)	
			채점결과 분석	C	30			중분류	
			통계	C	20			대분류	
								○중요도	
		성적 처리		각종 성적 일람표 작성	C	25	50	A	A+ : 매우 중요 (핵심프로세스) A : 중요 B : 약간중요 C : 보통 D : 기타
	수행평가 처리			A	15				
	세부능력 및 특기사항 분석			C	10				
	개인별 특기교과 분석			C	20				
	채점시 답안지 용지규격 지정			C	10				
	시험문제의 데이터베이스화			C	10				
							○빈도 A+ : 빈번함 A : 주간 B : 월간 C : 분기간 D : 학기간 E : 연간 F : 요인발생시		
			반편성 고사처리	E	10				

<표 3> 평가 및 결과처리 업무프로세스

<Table. 3> The process of assessments and final results



서는 학생의 평가 결과를 통신을 통하여 학부모가 확인할 수 있는 시스템이 함께 갖추어져야 한다. 이와 같은 문제는 종합정보관리시스템의 구축과정에서 흡수하여 보완해야 할 것이다.

6. 학교평가를 지원할 바람직한 초·중등학교 종합정보관리시스템의 기능

최근에는 학교교육의 질 향상을 위한 학교평가가 중요한 과제로 부각되어 그에 관한 관심도 날로 고조되고 있다. 교육개혁은 학교개혁을 통하여 이루어지며 학교평가는 학교개혁의 일익을 담당하게 되는 것이다. 학교 현장의 개혁을 피하기 위하여 도입된 학교평가는 1997년 초·중등교육법과 동법시행령에 법률적 근거까지 마련하여 실시하여 왔다[16]. 그러나, 현재의 학교평가는 학교교육의 질적 개선이라는 목표달성의 취지에서 벗어나 역기능적인 면도 노출되고 있다[18]. (1) 학교평가는 다분히 형식적이고 보여주기식 평가대비를 통해 학교교육활동에 적지 않은 지장을 주었다. 즉, 교사들에게는 잡무가 하나 더 늘어난 것이다. (2) 학교평가 계획이 발표되면 학교평가 대비반을 구성하여 며칠동안 준비하는데 이로

인한 수업 결손의 우려도 있었다. (3) 학교간의 경쟁이 지나친 과열 경향을 띠는 경우도 있다. 그것은 학교 교육의 질적 개선에 초점을 두기보다는 학교 평가의 순위와 그에 따른 보상에 관심이 클 수도 있는 것이다. 이런 현실에서 학교평가의 제 기능을 다하기 위해서는 학교평가의 제도적인 개선이 요구된다. 더불어, 학교에서 학교평가를 어떻게 받아들이고 어떻게 준비하여 실행하는가는 학교평가의 성공, 나아가 학교교육의 질적 개선에 중요한 변수가 될 것이다. 이에 본 논문에서는 학교정보 시스템과 관련하여 다음과 같은 것을 고려하였다.

- 가. 짧은 시간과 적은 노력으로 학교 평가자료를 산출할 수 있도록 한다.
- 나. 초·중등학교 종합정보관리시스템으로 학교평가 자료를 추출해 낸다.
- 나. 계획-운영-평가로 이어지는 학교경영의 각 단계에서 평가자료를 준비하고 수시로 활용할 수 있도록 한다.
- 라. 많은 경비를 들여 기 구축된 정보시스템의 기능을 개선하여 더욱 효율적으로 활용한다.

이상과 같은 목표를 실현하기 위해 본 논문에서는 잡무 경감과 행정전산화에 대해 이미 도입되어 있는 초·중등학교 종합정보관리시스템을 활용하기로 하였다. 먼저 학교평가의 영역과 평가 과제 및 평가지표를 작성하였다. 그리고 학교평가가 요구하는 산출물을 종합정보관리시스템으로 얼마나 지원할 수 있는지 가능해 보았다. 나아가 정보시스템의 기능을 보완하여 학교평가에 효율적으로 활용할 수 있는 방안을 검토하였다[12].

6.1 학교평가의 개요

학교평가를 정의하면 다음과 같다. 학교평가는 개별 학교를 하나의 기능적이며 역동적 실체로 인식하고, 학교의 제반 부문이 교육적 가치를 창출, 성취, 변형하기 위해 올바른 방향으로 기능하고 있는가를 평가하는 것이다. 학교평가의 필요성은 이미 교육계 안에서 그리고 최근에는 교육계 밖에서 강력히 제기되고 있다. 학교평가는 그것을 통해 학교교육의 질을 제고할 뿐 아니라 학교교육 전체의 새로운 발전과 도약을 위해 변신할 수 있는 계기를 마련해 준다는 점에서 매우 중요한 교육개혁의 선도적 평가체제로 인식되고 있다. 또한 지식사회에서 국가 사회의 각 분야는 생존과 발전을 위해 처절한 혁신이 요구된다는 공감대가 형성되고 있다. 학교교육만이 보수의 늪에 안주할 수 없다는 상황적 변화는 학교평가를 통

하여 교육의 질을 향상시키고 개혁해야 한다는 압력을 부추기고 있다.

학교평가의 목적은 학교간의 단순 비교나 무의미한 경쟁을 유발시키기 위한 것이 아니다. 학교를 하나의 기능적 존재로 인식하여, 단위 학교의 교육적 책무성을 제고하고, 교육방법을 개선하여, 교육의 질을 높이려는 데 있다. 뿐만 아니라, 학교평가를 실시함으로써 학교의 구성원들이 자기 학교의 교육이 어떻게 수행되고 있는지를 스스로 파악할 수 있는 기회를 갖게 하고, 그것을 통해 학교 교육의 개선을 위한 자발적 노력을 유도하려는 것이다.

학교평가의 영역은 크게 (1) 교육활동, (2) 교육지원활동, (3) 학교교육목표 및 계획의 세 가지 영역으로 나누었다. 교육활동은 다시 교과 교육활동과 교과 외 교육활동으로 구분하였다. 교과 교육활동은 국어, 수학, 사회, 과학, 영어, 예체능 등의 교과를 대상으로 하였다. 교과 외 활동은 다시 학교·학급활동, 클럽 및 동아리 활동, 자율적 생활습관 지도 등의 소영역으로 나누었다.

교육지원활동은 학교장의 지도성, 교육과정 편성, 교사 전문성 신장, 조직, 인사, 예산, 시설 등의 소영역으로 구분하였다. 학교교육목표 및 계획은 학생들에게 의미 있는 학습 경험을 제공하기 위해 교육활동과 교육지원활동을 이끄는 역할을 하고 있는지를 영역별로 최종 평가의 기준으로 삼고 있다. 학교평가의 영역과 내용은 학교자체평가 단계에서 국가수준

<표 4> 새 학교 문화 창조

<Table. 4> Review of new school culture

평가과제 및 항목	평 가지 표	배점
1. 기본 계획수립의 적절성 (30점)	(가) 기본 계획은?	10
	(나) 학교교육계획과 연계성은?	10
	(다) 기본 계획 수립 과정은?	5
	(라) 특성화된 계획 수립 정도는?	5
2. 운영 체제의 효율화 (40점)	(가) 새 학교문화 창조 분위기는?	10
	(나) 학생 중심 교육과정 운영의 효율성 정도는?	10
	(다) 독서교육의 활성화를 위한 계획과 실천 정도는?	10
	(라) 자율과 민주를 배우는 학생 자치 활동 정도는?	10
3. 교실수업개선 (60점)	(가) 다양한 개별화 학습의 실천 정도는?	15
	(나) 특색 있는 프로그램의 활용과 수업 개선 성과는?	15
	(다) 다양하고 투명한 평가 방법의 실천 정도는?	15
	(라) 전문성을 높일 수 있는 자체 연수 및 자율 연수 실시 정도는?	15

다. 따라서 현 정보시스템이 학교평가를 위한 바람직한 정보시스템이 되기 위해서는 정보상관도에서 보여주는 정보를 처리할 수 있는 기능을 반드시 갖추어야 한다.

6.3 학교평가를 위한 종합정보관리시스템의 기능

앞 절에서 소개한 내용으로 학교평가의 영역과 항목, 평가지표를 결정할 수 있고, 이를 근거로 현재 학교현장에서 활용하고 있는 종합정보관리시스템으로 학교평가의 지원 가능 여부를 판별할 수 있다. 즉, 현재의 정보시스템이 학교평가를 얼마나 지원할 수 있는가? 또, 지원할 수 있다면 평가의 어떤 항목을 정보시스템의 어떤 메뉴에서인지 확인할 방법을 제시한 것이다.

그리고 학교평가 지원 여부를 가늠하기 위해 평가지표를 확인할 평가자료들을 정리하고, 정량적 또는 정성적인 산출물을 요구하는 부분과 현장확인 부분으로 분류하였다. 이 중에서 다음은 5개의 학교평가 영역 중에서 새 학교문화 창조 영역에 대해서 논하기로 한다. 이 영역은 새 학교 문화 창조 영역으로서, 그 평가과제는 (1) 기본 계획 수립의 적절성, (2) 운영 체제의 효율화, (3) 교실수업개선이다. 새 학교 문화 창조관, 교원, 학생, 학부모 등 학교 공동체 구

성원 모두가 (1) 이제까지 그들의 생각과 행동을 지배하여 학교 교육을 왜곡시켜 온 입시 위주·교사 중심의 수업 관행을 개선하여 (2) 학생이 자신의 학업 성취 수준과 학습 속도에 맞춰 자기 주도적으로 학습하여 기초 학력이 충실해지고, (3) 자신의 적성을 발견하고 키우며, (4) 이웃과 더불어 살 수 있는 공동체 의식으로 행동할 수 있도록 지도하고 도와주며 (5) 이를 가능하게 하는 생각과 말과 행동이 학교 안팎에서 일상화되도록 노력하는 운동이다. 각 영역의 평가자료들을 살펴보면 <표 5>와 같이 기본 계획서를 바탕으로 현장 연계 여부를 직접 확인할 것들이 많음을 알 수 있다. 계획서는 모든 교사가 수시로 열람할 수 있어야 한다. 그러나 현재의 정보시스템은 학교에서 시행되는 기본계획서를 작성하여 보관하고 열람할 수 있는 기능이 없다. 한편, 학교평가 지원 가능한 부분은 교무업무지원시스템의 학생생활, 성적관리 기능으로서, <표 5>의 평가과제 2(라)와 3(라) 부분이라고 볼 수 있다. 그러나 학교평가에서 요구하는 산출자료를 완벽하게 지원하는 것은 아니다. 나머지 지원하지 못하는 부분은 학교 평가과제의 성격상 교무업무와 교수학습 메뉴에서 지원할 수 있는 기능을 추가하면 좋을 것이다.

이와 같은 방법으로 나머지 학교평가 영역 역시 종합정보관리시스템이 학교평가를 지원할 수 있는 가능성을 확인할 수 있었다. 현재의 정보시스템이 학교평가를 대비하여 구축된 것이 아님에도 불구하고 많

<표 5> 새 학교문화 창조 영역

<Table 5> Creation of new school culture section

평가 과제 및 항목	평가 지표	배점	정량	정성	현장 확인	평가자료	정보시스템 지원 메뉴			
							교무 sys	경영 sys	신설	
1. 기본 계획 수립의 적절성 (30점)	(가)기본 계획은?	10		○		기본 계획서 연계여부면담 협의여부 특성기대여부			교무 업무 " "	
	(나)학교교육계획과 연계성은?	10			○					
	(다)기본 계획 수립 과정은?	5			○					
	(라)특성화된 계획 수립 정도는?	5			○					
2. 운영 체제의 효율화 (40점)	(가)새 학교문화 창조 분위기?	10			○	토문문화, 체형, 학습 교육과정시학생참여도 독서교육계획서 학생회지도, 학생면담	학생 생활	교무업무 " 교수학습		
	(나)학생 중심 교육 과정 운영의 효율성 정도는?	10			○					
	(다)독서교육의 활성화를 위한 계획과 실천 정도는?	10		○						
	(라)자율과 민주를 배우는 학생 자치 활동 정도는?	10			○					
3. 교실 수업 개선 (60점)	(가)다양한 개별화 학습의 실천 정도는?	15			○	개별학습의미반영 수업관찰 수행평가, 수업관찰 연수,정보공유활용정도	성적 관리	교수학습 " 교무업무		
	(나)특색 있는 프로그램의 활용과 수업개선 성과는?	15			○					
	(다)다양하고 투명한 평가 방법의 실천 정도는?	15	○	○						
	(라)전문성을 높일 수 있는 자체 연수 및 자율 연수 실시 정도는?	15			○					

은 항목들의 요구사항을 지원할 수 있다는 가능성이 엿보였다. 그러나 어떤 항목에서도 학교평가에서 요구하는 산출물의 형태를 지원하는 곳은 없다. 앞으로 학교평가를 지원할 수 있는 메뉴들을 보완하고 신설하여 기존 정보시스템의 기능을 확장하여야 하겠다.

본 연구에서 분석된 5개의 학교평가 영역에서 요구하는 형태를 정리하면 3가지로 규정지을 수 있다. (1) 정량화된 통계 수치를 요구하는 경우, (2) 계획서, 규정 등을 바탕으로 교육활동에 반영된 정도를 정성적인 양식으로 요구하는 경우, (3) 작성된 평가서를 바탕으로 현장 확인이 요구되는 경우이다. 따라서 종합정보관리시스템의 기능을 보완하여 다음과 같은 방법으로 대처하면 될 것이다. (1) 정보시스템에서 필요한 항목들을 검색하여 쉽게 조합함으로써 규정된 양식으로 만들어 산출할 수 있는 기능을 신설한다. (2) 계획서나 규정 등을 작성하여 보관할 수 있는 메뉴를 만든다. 또, 교육활동 중에 수시로 열람해보고 시행한 결과 자료를 저장함으로써 필요시 쉽게 자료를 산출할 수 있도록 한다. (3) 평가대비반은 이런 방법으로 작성된 평가서를 보고 미리 현장확인할 수 있도록 한다[12].

7. 결론

본 논문에서는 제7차 교육과정이 지향하는 21세기의 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성의 측면에서 초·중등학교 종합정보관리시스템을 검토해 보았다. 교육인적자원부가 추구하는 열린교육, 평생교육사회로의 전환은 장기적으로 볼 때 인적자원관리가 중요한 역할을 할 것이다. 이에 따라 현재 교육인적자원부가 전국적으로 보급하고 있는 초·중등학교 종합정보관리시스템이, 효율적인 국가인적자원관리 시스템으로의 성격 재규정이 필요하다는 관점에서, 핵심업무프로세스와 학교평가부분을 중심으로 그것을 재분석하였다. 그리고 현재 운영되고 있는 초·중등학교 종합정보관리시스템의 기능들을 고찰하고 그 개선방안을 검토하였다. 본 논문에서 의해 분석된 결과를 초·중등학교 종합정보관리시스템의 개선에 적용하면, 보다 나은 학생인적자원관리가 가능하리라고 본다. 지금까지 논의한 내용을 정리하면 다음과 같다.

- 가. 초·중등학교 핵심 업무프로세스에 대한 새로운 분석: 전략적 경영정보시스템의 구축 방법론에 입각하여, 초·중등학교의 내적 외적 환경, 교육의 비전과 목표, 주요 성공요인, 부문별 업무 등에 대한 분석과정을 거쳐 학교현장의 교육환경과 핵심 업무프로세스를 도출하였다. 이를 토대로, 현재 교육인적자원부 주관 하에 보급되고 있는 '초·중등학교 종합정보관리시스템'의 학교업무 관련 적합성과 효율성을 검토하였다. 분석한 핵심업무는 다음과 같다. (1) 평가 및 결과처리 업무프로세스: 학생의 학습성취도를 측정하고 상급학교 진학의 자료가 될 내신성적을 처리하는 업무이므로 핵심업무에 해당된다. 채점결과 점검기능이 없는 미비점을 발견하였고, 또한 온 라인 상에서 학생과 학부모에게 성적을 확인시킬 수 있는 부분이 요구된다. (2) 교수학습 업무프로세스: 교사의 본연의 업무인 핵심업무이다. 학습자료의 생성과 관리 그리고 원활한 유통에 대한 지원은 미약한 실정이다. 특히, 교사와 교사, 교사와 학생, 더 나아가 교사와 학부모 사이에 교수 학습자료가 온라인 상에서 공유될 수 있게 하는 기능이 요구된다. (3) 교육과정 편성 업무프로세스: 학교 운영의 좌표가 될 업무로서, 업무의 중요도 및 비중도가 월등히 높은 핵심업무이다. 현행 초·중등종합정보관리시스템의 이 업무에 대한 기능이 요구된다. (4) 학생 생활지도 업무프로세스: 학생의 학교 생활전반에 관한 업무로 중요한 업무이다. 현행 초·중등학교 종합정보관리시스템은 여러 가지 면에서 고려되어 있다. 그러나 상담 시 활용할 수 있는 다양한 자료와 프로그램에 대한 기능이 요구된다. (5) 학생 전·출입 업무프로세스: 전·출입사유 발생 시 전학관계 서류의 전달 기능이 원활하지 못하므로 이 부분의 보완이 요구된다.
- 나. 학교평가를 지원할 바람직한 초·중등학교 종합정보관리시스템의 기능: 앞 절에서 분석한 결과 현재의 종합정보관리시스템이 학교평가를 대비하여 구축된 것이 아님에도 불구하고 많은 항목들의 요구사항을 지원할 수 있다는 가능성이 있었다. 하지만 어느 한 항목도 만

족스럽지 않았다. 현행의 종합정보관리시스템 그대로는 학교평가의 평가자료를 산출하기에는 무리가 있다. 따라서, 학교평가를 위한 초·중등학교 종합정보관리시스템이 되기 위해서는 다음과 같은 항목이 필요하다: (1) 학교평가에서 요구하는 항목들을 검색하여 쉽게 조합하고 규정된 양식으로 만들어 산출할 수 있는 기능을 신설한다. (2) 계획서나 규정 등을 작성하여 보관할 수 있는 메뉴를 만든다. 또, 교육활동 중에 수시로 열람해보고 시행한 결과 자료를 저장함으로써 필요시 쉽게 자료를 산출할 수 있도록 한다. (3) 평가 대비 반은 위와 같은 기능으로 작성된 예비평가서를 보고 미리 학교평가에 대비하여 점검하는 목적으로 활용한다. 이상과 같이, 학교평가를 충분히 지원할 수 있는 기능을 갖는다면 많은 예산을 투자하여 구축한 초·중등학교 종합정보관리시스템을 학교평가까지도 효율적으로 활용할 수 있을 것이다. 나아가 일선 학교에서 학교평가 대비로 소요되는 시간과 노력을 줄이고 교사 본연의 업무인 교수·학습 활동에 더욱 전념할 수 있을 것이다.

또한 ASP(Application Service Provider) Solution을 적용하여 일선 학교에서는 발생하는 데이터를 입력하고, 시·도교육청에서는 초·중등학교 종합정보관리시스템을 통합 운영한다. 또한 교육인적자원부에서는 시·도교육청의 자료를 활용하여 전국 단위의 교육통계와 대학입학에 필요한 이송자료 등을 관리한다. 이와 같은 시스템 구축은 단위 학교 별로 관리함으로써 발생하는 인적 물적 자원을 절약할 수 있다. 다양한 학교 활동에서 산출되는 결과물들을 시·도교육청과 교육인적자원부의 DB에 저장하고, 많은 교육기관과 유관기관에서 이용할 수 있도록 한다. 즉, 학교 단위의 각종 현황 정보를 시·도교육청과 교육인적자원부에서 관리함으로써 각급 학교 그리고 학부모, 학생들에게도 제공될 수 있도록 한다.

위에서 분석한 자료를 종합정보관리시스템에 적용하여 개선하면 학교에서 관리되는 인적자원정보보다 효율적으로 활용될 수 있을 것이라고 생각한다.

또한 종합정보관리시스템에서 유지 및 산출되는 자료는, 우리 국민 모두의 평생자료로 활용되어 평생교육과 국가인적자원관리에 중요한 기초자료가 될 수 있을 것이다. 더 나아가 이 시스템을 근간으로 범국가적인 통합인적자원관리시스템을 구축함으로써 국가인적자원을 효율적으로 활용할 수 있을 것이다.

※ 참고문헌

- [1] 교육인적자원부, '99 초·중등학교 종합정보관리시스템 구축 추진계획, 1999.
- [2] 교육인적자원부, 교무업무지원 사용자 안내서, 1999.
- [3] 교육인적자원부, 교무업무지원 운영자 안내서, 1999.
- [4] 교육인적자원부, 교육과정의 탄력적 운영, 1998.
- [5] 교육인적자원부, 새로운 대학입학제도와 교육비전 2002, 1998.
- [6] 교육인적자원부, 수행평가의 이해, 1998.
- [7] 교육인적자원부, 제7차 초·중등학교 교육과정, 1998.
- [8] 교육인적자원부, 중학교 교육과정, 1997.
- [9] 교육인적자원부, 초·중등학교 종합정보 관리시스템소식지(1, 2, 3, 4호), 1999.
- [10] 교육인적자원부, 초·중등학교 종합정보관리시스템운영규정, 1999.
- [11] 김창용, 문윤근, 이경재, 배재학. 초·중등학교 핵심 업무프로세스에 대한 새로운 분석, 한국정보처리학회 추계 학술발표논문집, 제6권 제2호, pp. 156~161, 1999.
- [12] 김창용, 이경재, 문윤근, 류해수, 배재학, 김영권. 학교평가를 효과적으로 지원할 초·중등학교 종합정보관리시스템의 기능, 한국정보과학회 춘계 학술발표대회 논문집, 2001.
- [13] 서의호, 전략정보시스템, POSTECH PRESS, 포항공과대학교, 1998.
- [14] 울산광역시교육청. 새 학교문화 창조를 위한 교육계획, 1999.
- [15] 이경재, 문윤근, 김창용, 배재학. 바람직한 초·중등학교 종합정보관리시스템의 설계, 한국정보과학회 가을 학술발표대회 논문집, 제26권 2호, pp. 694~696, 1999.

- [16] 한국교육개발원, 2000년 KEDI 학교종합평가 안내, 2000.
- [17] 한국교육학술정보원, 초·중등학교 종합정보관리시스템 운영 실태 조사 연구, 1999.
- [18] 홍관석, 학교평가의 실제와 기대, 교육행정학연구, 1998.

이경재



1983년 충남대학교
기계공학교육과(학사)
1997년 울산대학교 교육대학원
전자계산교육학과(석사)
2000년 울산대학교 대학원
컴퓨터·정보통신공학과
박사과정수료
1999년~현재
울산자연과학고등학교
교육정보부장

남철기



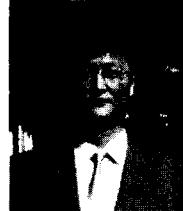
1990년 울산대학교
전자계산학과(학사)
1999년 울산대학교
정보통신대학원
정보통신공학과(석사)
2000년 울산대학교 대학원
컴퓨터·정보통신공학과
박사과정
1996년~현재 한국오라클(주)
Senior Technical Analyst

김창용



1986년 충남대학교
건축공학교육과(학사)
2000년 울산대학교 교육대학원
전자계산교육학과(석사)
2001년 울산대학교 대학원
컴퓨터·정보통신공학과
박사과정
2001년~현재 울산대송중학교
교육정보부장

배재학



1981 중앙대학교 전자계산학과
(이학학사)
1983 한국과학기술원 전산과
(공학석사)
현재 포항공과대학교
컴퓨터공학과 (박사수료)
현재 울산대학교 전임강사,
조교수, 부교수,
1996~현재 울산대학교 정교수
현재 울산대학교
컴퓨터·정보통신공학부
학부장
현재 {한국정보과학회,
한국정보처리학회,
한국인지과학회} 종신회원