

교육정보화 정책 방향

교육부 김준형*

1. 교육정보화의 개요

다가오는 21C를 여러 가지 측면에서 예측 진단한 여러 미래학자들에 따르면, 21C는 지구촌 사회(Global Society)와 지식정보사회(Knowledge Information Society)가 될 것이라고 한다. 또한 이들은 지구촌사회와 지식정보사회가 인류에 가져올 혜택과 함께 새로운 사회에 적응하지 못할 경우의 불행에 대해서도 경고하고 있다. 따라서, 어떻게 21C를 대비하여야 다가오는 지구촌사회와 지식정보사회에서 능동적으로 대처할 수 있으며, 새로운 사회의 역기능을 최소화할 것인가 하는 것이 세계 모든 나라에게 초미의 관심사가 되고 있다.

국경없는 무한 경쟁사회인 지구촌사회에 살아 가야 할 개인, 기업, 국가 모두에게는 어떤 형태이든 세계를 상대로 한 경쟁력 우위 확보가 필수적이며, 지식과 정보가 주요 산업체인 지식정보사회에서는 지식과 정보를 많이 갖고 있고, 새로운 지식과 정보를 많이 창출하는 것이 경쟁력 우위 확보의 필수 조건이다. 따라서, 21C에서의 경쟁력 우위 확보의 핵심은 지식 경쟁력의 확보에 있고, 국가적인 지식 경쟁력의 확보는 교육과 연구를 통해서 만이 가능한 것이다. 이미 세계의 주요국가가 21C 국가경쟁력 확보를 위하여 사회 전반의 개혁을 추진하고 있고, 그 중 교육개혁을 핵심으로 하고 있는 이유도 이 때문이며, 우리나라도 예외가 아니다[3].

교육개혁이란 어떤 특정 행위를 지칭하는 것이

아니라, 정보화사회에서 교육 시스템의 변화를 총칭하는 것으로 교육의 내용, 방법, 대상 등에 대한 총체적인 변화를 의미한다. 새로운 사회에 적합한 교육을 재구성함에 있어, 정보기술을 기반 기술로 활용하여 교육의 내용과 방법, 교육의 형태를 다양화하고 개선해 나아가려는 일련의 노력이 교육정보화라고 할 수 있다. 그리고 더 나아가 교육 관련 법, 제도와 관행을 변화시키고, 아울러 개개인의 의식을 정보화사회에 맞게 변화하도록 유도하고 촉진함으로써, 보다 탄력적이고 유연한 모습의 교육, 보다 생산적이고 효율적인 교육을 구현하기 위한 총체적이고 계획적인 활동이며, 정보통신 기술을 기반으로 하는, 누구나, 언제, 어디서나 원하는 교육을 받을 수 있는, 열린 교육 사회, 평생학습 사회, 이른바 새로운 교육복지사회(Edutopia) 건설이 교육정보화의 비전이다.

우리나라에서의 교육정보화는 지난 97년부터 본격 추진한지 불과 3년밖에 되지 않으며, 전체적으로 도입단계수준을 크게 벗어나지 못한 상태이며, 경험이나 여건이 성숙되어 있지 못하여 향후에도 많은 투자와 노력이 요구되는 분야이다. 다행히, 여러 가지 어려움 속에서도, 각급 학교의 교육을 변화시키는 가장 중요한 동기요인이며, 더 이상 늦추어서는 안된다는 인식이 확산되고 있다[1, 2].

이 글은 교육정보화를 위한 특정 기술 요소를 다루기보다는 현재 우리 나라에서 추진중인 교육정보화사업과 관련된 전반적인 사항을 다루고자 한다. 2장에서는 현재 교육부가 추진하고 있는 교육정보화 사업을 소개하고, 3장에서는 교육정

* 중신회원

보화 사업의 추진상의 문제점을 점검하고, 4장에서는 지난 3년간의 교육정보화 사업의 추진경험을 바탕으로 교육정보화의 정착을 위한 정책방향에 대해 기술하고, 5장에서는 결론을 맺는다.

2. 교육정보화 사업 소개

우리나라 교육은 9,000여개의 유치원, 10,000여개의 초·중·고교, 350여개 대학 및 전문대, 40만여의 교사, 4만여의 교수, 1천만명의 학생, 거의 전국민에 해당하는 학부모 및 친지가 그 대상이며, 교육과 행정의 복잡되어 있는 방대하고 복잡한 업무이며, 교육정보화의 대상이기도 한다.

일반적으로 교육정보화는 정보화교육과 교육행정정보화를 총칭하는 말로 사용된다. 정보화교육은 정보소양교육(Learning how to use information technologies)과 정보활용교육(Learning by using information technologies) 구분할 수 있으며, 현재 우리나라의 정보화교육은 정보소양교육을 1차적인 목표로 하고 정보활용교육을 지향하고 있다. 교육정보화 사업이란 교육정보화를 달성하기 위한 일련의 교육부 주도 단위 사업을 말하며, 편의상 초·중등학교 교육정보화사업, 대학교육정보화사업 및 교육행정업무정보화로 구분한다[1]

2.1 초·중등학교 교육정보화 사업

초·중등학교 교육정보화사업은 전국 10,000여개의 학교에서 최소한의 정보화교육을 하기 위한 교육용 PC 등 정보화기기의 보급, 교사 및 학생의 정보활용능력의 배양 및 다양한 교수학습자료의 개발 및 보급 등이 포함된다.

2.1.1 교육정보화 물적기반 구축

교육정보화 물적기반 구축 사업은 정보화 하부구조를 구축하는 사업으로 초·중등학교 교육정보화 종합계획('97~2002년)에 의거 다음 4가지를 목표로 추진중에 있다.

- 2000년까지 모든 초·중·고에 1 컴퓨터 실습실 구축(36학급이상 2 실습실)
- 2002년까지 모든 교사에게 1 PC 보급
- 2002년까지 모든 교실에 PC 등 멀티미디어 기자재 보급

- 2002년까지 모든 학교와 교실을 인터넷에 연결

교육정보화의 저변 확대 및 활성화를 위한 하부구조(infrastructure)를 구축하려는 매우 의욕적인 사업이나, 많은 재정 투자가 소요되는 사업이다. 목표대로 추진될 경우, 2000년말 기준 PC당 학생수가 17명에 이를 것으로 예측되나, 이는 선진국 수준(미국의 경우 PC당 5명)에 크게 못미치는 수준이다.

2.1.2 정보화교육 강화

정보화교육 강화를 위해 교원연수와 학생정보활용능력 배양을 중점으로 하고 있다. 교원연수는 교육정보화의 성패를 좌우하는 가장 중요한 사업이며, 크게 현직 교원에 대한 정보활용 능력 배양과 교대와 사대의 정보화 교육 지원 등 예비교사의 양성으로 나누어 추진중에 있다. 현직교원에 대해서는 교육부가 '98년 6월에 발표한 '교원정보화연수활성화계획'에 따라 3단계로 구분하여 추진중에 있다. 이를 위해 매년 전체 교원의 25%에게 정보화연수를 실시하고, 학교별로는 학교중심 자율연수를 필수화하며, 시·도 교육청별로 전문 강사요원을 선발·양성하여 학교별 정보화연수 순회 전담팀을 구성하여 운영하고 있다. 또한 교원연수의 실효성을 높이기 위하여, 정보활용능력 평가제를 도입하여 교원인사에 반영하고 있으며, 1 학교 1 선도교사 양성, 컴퓨터교과 연구회 지원, 경시대회 등 다양한 사업을 전개하고 있다.

예비교사의 정보활용능력배양을 위해, 99년부터 2001년까지 전국의 교대 및 사대에 멀티미디어 교육실 및 제작실 구축을 계획하고 있으며, 금년에는 전국 11개 교대에 총 55.5억원을 지원하여, 예비교원의 정보활용교육을 강화하고 있다.

학생들의 정보활용능력 배양을 위해서도 다양한 사업들을 추진중에 있다. 몇가지만 소개하면, 정보소양인증제의 도입 및 대학입시의 반영이다. 또한 정보화 교육관련 교과목의 선택과목 채택 및 방과후 특기적성교육의 활성화 등도 유도하고 있다.

2.1.3 멀티미디어 교수학습자료의 개발 보급

교육용 멀티미디어 교수학습자료의 개발과 보급은 공공부문과 민간부문으로 나누어 추진되고

있다. '97년까지는 공공부문 위주로 개발·보급해 왔으나, '98년부터는 민간에서 개발된 S/W도 보급하고 있다. 공공부문의 개발은 교육부, 시·도교육청, 한국교육학술정보원 등으로 개발 주체의 다변화를 추진하고 있고, 교사나 연구회 중심의 개발을 활성화하도록 유도하고 있다. 또한 교대·사대의 예비교사, 학생 등을 대상으로 교육용 S/W 공모전 참여를 확대하고, 학생들에게는 입학 실적에 따라 입학 특혜를 부여하는 등 교육용 S/W 개발 확대를 위한 각종 정책 개발 및 추진이 구체화 되고 있다[6].

민간부문의 멀티미디어 교수학습자료의 개발을 활성화하기 위해, '98년부터 학교당 1백만여원의 민간 개발 S/W 구입비를 지원하여, 민간에서 개발된 다양하고 질 높은 교육용 S/W를 교사들이 직접 선정·구입할 수 있도록 하고 있으며, 교사들의 교육용 S/W 선정·구입을 돕기 위해 '교육용 S/W 품질인증제'를 실시하고 지역별로 '교육용 S/W 순회 전시회'를 개최하고 있다.

2.2 대학교육의 정보화

대학과 전문대는 우리나라에서 정보화가 가장 빨리 확산되어 있는 부분이며, 이미 정착단계에 이르고 있다. 특히, 대학 자율화의 추세와 함께 대학교수를 비롯한 전문가 집단이 가장 많이 소속되어 있어 대학별 정보화 사업 활성화지원과 대학 공동적인 정보화사업을 위주로 추진하고 있다.

2.2.1 대학 정보화지원

대학교육의 정보화는 정보기술을 활용하여 대학의 각 부서간 정보의 통합적인 관리체계를 확립하는 것이다. 회계, 재무 등의 일반 행정과 각종 학사 행정의 전문화와 효율성을 지원하는 한편, 교수 및 학생들에게 대학 행정에 대한 정보를 제공하는 등 각종 행정 서비스를 극대화하는 것을 목적으로 한다.

현재 각 대학은 학적, 연구실적, 인사자료 등의 DB화를 추진하고 있으며, '96년 77개 대학, '98년도 109개 대학을 표본 조사한 결과 성적관리, 수업관리, 학적관리, 급여관리의 순으로 정보화가 추진되고 있다. 또 '96년에 비해 '98년에는 연구지원, 예산관리, 시설관리, 회계관리, 전자결재,

전자우편, 전자계시판 등을 활용하는 대학이 많이 증가했다. 대학내 전산망은 '96년 말 현재 82개 대학이 FDDI와 ATM 방식으로 구축되어 있다. 그러나 고속화, 고기능화에 따른 요구 증대에 대응할 수 있는 예산이 부족하고, 특히 사립대의 경우 지원이 전무하여 많은 어려움을 겪고 있다.

2.2.2 사이버대학 운영 지원

면대면(面對面) 형태의 전통적인 교수학습방법이 수요자 중심으로 개별화하는 커다란 변화가 대학을 중심으로 시도되고 있다. 특히, 평생교육 차원에서 수요자가 원하는 교육서비스를 원하는 장소와 시간, 나아가서는 교육수요자 스스로가 선택하고 설계할 수 있는 새로운 교육패러다임이 도입되고 있는 것이다. 더욱이 인터넷의 교육적 활용에 대한 관심이 커짐에 따라 다양한 분야와 영역에서의 사이버대학(강좌) 개설이 일반화되어 가고 있다[7, 8].

현재 실험운영 단계에 접어든 국내 사이버대학(정식 대학으로서의 인가를 뜻하는 것이 아니라 사이버 강좌를 개설하고 있는 대학을 뜻함)의 수는 공식적으로 15개(시범운영대학 5개교, 실험운영대학 10개교)이지만, 시범운영에 참여하고 있는 대학의 수는 71개교(단독: 14개교, 컨소시엄 참여 57개교)에 이르고 있다[5].

현 국내 사이버대학의 수준은 일부 교육과정을 가상수업화하는 형태가 대부분인 초기 단계이며, 실험운영의 결과를 바탕으로 전자도서관, 전자상거래, 및 고속통신망의 구축 등 사이버대학의 활성화를 위한 정보인프라 구축 전략이 향후의 추진하여야 할 주요 과제이다. 또한, 사이버대학이 정식대학으로 인가되기 위한 대학설립 기준, 학위인정기준 등 사이버 대학관련 법제도의 정비도 향후 연구되어야 할 중요 과제이다.

2.2.3 학술정보유통체계의 구축

연구에 가장 필요한 것은 적시에 다양한 학술연구정보를 제공하는 것이다. 그러나 학술연구정보의 주체공자인 국내 대학의 도서관은 도서 등 학술연구정보 구입예산의 절대 부족과 상호대차 등 소장 학술정보의 공유체제의 부족 등으로 학술연구정보의 제공자로서의 역할을 충실히 수행하고 있지 못한 것이 현실이다. 또한 첨단학문분야의 연구에서 절대 필요한 해외 학술연구정보의

제공 역시 예산의 부족과 인식의 부족 등으로 인해 매우 취약하다

교육부의 학술정보유통체계 구축 전략은

첫째, 국내 대학 소장 도서의 공유체제, 즉 상호대차(InterLoan Service)의 활성화

둘째, 국내 생산 학술정보의 DB 구축

셋째, 해외학술정보의 공동구매 유도

넷째, 국내 도서관의 전문화

로 요약할 수 있다. 이를 위한 전담기관으로서 한국교육학술정보원을 설립하였으며, 전국 주요 대학 도서관 소장도서의 종합목록시스템 구축을 완료하고, 10개 대학 도서관이 참여하는 상호대차서비스를 전국에 확대할 계획으로 있다.

2.3 교육전산망 구축

교육전산망은 국내의 교육기관, 정부기관, 교육관련기관 등을 상호 연동시켜 효율적인 정보 교환의 수단을 제공하고 이를 해외망과 연동함으로써 교육 및 학술연구 활동의 지원을 목적으로 하는 국내 최대 규모의 비영리 인터넷망이다. '99년 7월 현재 197개의 대학과 972개의 초·중·고를 포함하여 1,422여개 기관이 교육전산망에 연결되어 있다

망 구성 현황을 보면 서울대를 망 운영센타로 하여, 전국 9개 주요 대학을 지역센타로 하는 성형(Star) 구조이며, 망 운영센타와 지역센타간은 45Mbps 전용선으로 연결되어 있다. 또한, 해외망은 서울대와 미국 스프린트사와 45Mbps로 연결되어 있고, 국내 타 전산망과는 국내 3대 인터넷 교환국인 한국전산원('96.11), 한국통신('98.7), 데이콤('98.12 추진중)과 각각 45Mbps로 연결되어 있다

최근 2~3년 사이에 폭발적으로 증가하는 인터넷 수요와 2002년까지 전국 10,000여개의 초·중등학교를 인터넷에 연결하는 것이 교육전산망 구축·운영 사업이 해결해야 할 새로운 과제들이다.

2.4 교육행정정보화

2.4.1 학교종합정보관리시스템

학교생활기록부 전산화는 교육개혁의 일환으로 도입된 학교생활기록부 관리를 전산처리 방식으로 전환하여 교원의 업무 경감 및 학교 행정의

서비스 수준 향상과 이를 높이는 데 교육개혁 중점 추진 과제인 학교생활기록부 제도의 조기 정착 및 활용도 제고에 그 목적이 있다. '96년부터 추진하여 현재 전국의 모든 중·고등학교와 초등학교 1, 2, 3, 4학년에서 시행중이며, 2001년까지 완료할 예정으로 있다. 다만, 현재 보급되어 있는 학교생활기록부 전산화 프로그램(SA 프로그램이라고 함)은 학교의 정보화 환경이 열악하여 PC 위주로 개발·수행되어, 그 기능이나 효용성에서 한계를 갖고 있다. 따라서, 교육부는 학교생활기록부의 전산관리를 포함하여 순수 교육활동 외에 반복적으로 발생하는 교무·학사 업무를 종합적으로 처리하기 위한 초·중등학교종합정보관리시스템의 보급을 2000년 완료를 목표로 추진중에 있다.

초·중등학교종합정보관리시스템은 1차로 개발한 교무업무지원시스템(성적관리, 학생생활관리, 학적관리, 교수·학습자료관리 등), 교육정보유통시스템(전자결재, 문서유통, 전자게시판, 전자우편 등)과 2차로 개발중인 학교경영업무지원시스템(인사관리 및 물품, 회계관리, 시설관리 등) 및 교육정보제공시스템으로 구성되어 있다. 보급이 완료된 후, 자료가 축적되는 2002년경부터는 교원의 업무경감과 함께 현재 구상중인 교육종합정보시스템의 기초자료DB로서 획기적인 교육행정 서비스의 질향상에 크게 기여할 것으로 기대하고 있다.

2.4.2 부내 행정업무의 전산화

교육행정 업무 능력 향상을 위한 부내 행정업무 전산화를 추진하고 있다. '97년 7월 1인 1PC 보급과 LAN 구축을 완료하였으며, 교육부 전 직원에게 인터넷 서비스를 제공하고 있다. 전자정부 구현을 위한 전자결재시스템('97. 9)과 문서유통시스템('98. 3)을 도입·운영중에 있다. 특히 교육부와 시·도교육청간 문서유통시스템을 구축하여 지금까지 우편으로 발·수신하는 각종 문서를 통신망을 이용하여 전자적으로 실시간 유통이 이루어질 수 있도록 하여 문서 발·수신에 소요되는 시간을 획기적으로 단축하고, 관련 경비를 절감하였고, 교육행정의 생산성 향상을 도모하고 있다. 향후에는 대학으로의 확산을 계획중에 있다.

2.4.3 교육통계 정보화

교육통계 정보화 사업은 교육연구 및 정책개발

에 필요한 다양하고 풍부한 통계 자료 요구에 부응하고, 통계 자료의 표준화 및 정보화를 촉진하기 위한 것이다. 교육통계 정보의 공동활용과 정보 수요자에게 정보 서비스를 신속·정확하게 제공하기 위하여 '96년도부터 교육통계 정보화 사업을 본격적으로 추진하고 있다.

'96년 7월 교육통계 발전 계획을 수립하여 한국교육개발원내에 교육통계센터를 교육통계 전담 기관으로 지정하여, '98년 2월에는 교육통계 DB 개발을 완료하였으며, 그 동안의 수작업에 의한 조사·집계방식을 탈피하여 컴퓨터를 통한 입력·출력·집계·분석이 가능한 시스템으로 운영되고 있고 다양한 교육통계 정보를 웹을 통해 제공하고 있다(www.kedi.re.kr 또는 www.moe.go.kr).

3. 교육정보화 추진상의 문제점

이상에서 살펴본 바와 같이 현재 다양한 교육정보화 사업이 증장기 계획하에 추진중에 있고, 전체적으로 목표에 50%수준이 진행되고 있다. 따라서, 교육정보화 사업을 중간 점검하고 향후 개선사항을 도출하는 것은 의미 있는 일이다. 본 절에서는 교육정보화 사업 중 특히 초·중등학교의 교육정보화를 중심으로 문제점을 분석해 보고자 한다.

3.1 교육정보화 기기보급 부족과 교과과정과의 연계 부족

교육정보화 사업은 앞서 언급한 바와 같이 정보통신 기술의 교육적 이용을 목적으로 하고 있다. 특히, 학생들의 정보소양을 함양하는데 있어 가장 효과적인 방법은 정규 교육과정에서 이를 다루도록 하는 것이다. 그러나, '98년말 현재 교육용 컴퓨터(컴퓨터 실습실 구축) 보급율이 불과 55.6% 밖에 안되는 실정이다. 따라서, 컴퓨터 실습실이 보급된 대부분의 중·고등학교에서 컴퓨터과목을 선택과목으로 채택하고 있으나, '99년 1학기 현재 컴퓨터관련 교과를 정식교과로 채택하고 있는 학교는 50% 내외(중 48.2%, 고 55.1%) 밖에 되지 않는다. 따라서, 교육정보화에 대한 학생의 요구는 높으나, 50%의 학생이 정보화교육을 받고 있지 못한 것이 우리의 현실이다.

보급 규모에 있어서도 36학습 이하의 학교는 1 컴퓨터 실습실 구축을 목표로 하고 있다(싱가폴의 경우, 모든 학교에 컴퓨터 실습실 3실과 정보기술자료실 1실 구축 목표). 특히, 도시지역의 학교의 경우 컴퓨터 보급이 절대 부족한 수준이다. 예를 들면, 도시지역의 평균 규모인 30학급 규모의 학교의 경우, 학급당 평균 1시간/주 밖에는 이용할 수 없는 수준이며, 정보소양교육을 위한 최소한의 정보기기보급 수준에 머무르고 있다. 외국의 경우와 비교할 때, 미국의 경우 2000년말 기준으로 PC당 학생수 5명을 목표로 하고 있는 반면, 현재 우리나라의 보급계획은 PC당 17명 수준을 목표로 하고 있어 집중적인 예산투자가 필요하다.

또한, 일반 교과의 경우 교수-학습 활동과정에서 정보통신기술의 이용도 전적으로 교사의 개인 의지에 의존하고 있는 실정이라서 교사의 의지와 노력에 따라 활용도의 차이가 크며 교과과정에 활용하기 위한 지원 체제가 부족하여, 교사의 수업 준비 부담 과중한 형편이다.

따라서, 교육정보화의 정착을 위해서는 적정수준의 정보화기기보급, 정보통신기술에 전문적 지식을 습득하고 있는 교사의 수급, 전기시설 및 특별교실등의 학교 시설·설비의 확충, 정보화 교육 과정의 개발등이 향후 교육정보화의 정착을 위해 우선 고려되어야 할 사안들이다.

3.2 교육용 콘텐츠 부족

교육용 콘텐츠는 하드웨어와 함께 교육정보화의 성공적인 추진에 있어 가장 중요한 요소의 하나이다. 정보화교육이 활성화되어 있는 미국의 경우 '98년 현재, K-12에서 활용하고 있는 교육용 소프트웨어의 수는 약 2만여편이며, 약 1백만명 이상의 학생들이 인터넷을 통한 원격교육을 받은 것으로 보고되고 있다. 또한 매일 수 백개의 홈페이지가 개설되고 있으며, 각 교과교육에 활용할 수 있는 양질의 교육용 소프트웨어 개발을 유도하기 위한 공모전을 시행하고 있으며 이 프로그램에 투입된 연방정부의 예산은 6천만달러에 이르고 있는 점은 우리에게 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

우리나라의 경우 '98년말 개발된 교육용 콘텐츠의 물리적인 수량 부족과 체계적인 품질관리나

보급체제 또한 정비되지 않아 현장에서 활용 가능한 교육용 콘텐츠는 매우 부족한 것이 현실이다. 이러한 문제를 해소하기 위하여 민간에서 개발한 교육용 콘텐츠의 품질인증 제도 운영 및 프로그램 구입비 지원, 민간 개발 교육용 S/W 전시회 개최, 교육정보 공유 운동 등을 추진하고 있으나, 현장의 요구 수준을 충족시키기에는 아직도 역부족인 실정이다. 또한 최근 불법 소프트웨어 단속으로 인해 그나마 지원되는 예산도 기본적인 응용소프트웨어 구입비에 충당되어 실질적인 교수·학습용 소프트웨어 구입예산은 절대 부족한 형편에 있다.

3.3 교육정보화 추진 조직 및 인력 확보 미흡

우리나라 교육체제는 지방자치제도가 도입되었으나, 아직도 중앙집권적 요소를 많이 갖고 있으며, 교육개혁의 일환으로 추진된 교육정보화 사업도 중앙집권적으로 추진되고 있다고 할 수 있다. 즉, 대부분의 교육정보화 사업들이 교육부에서 입안되어, 시·도교육청의 지도하에 일선학교에서 집행운영되고 있다. 따라서, 모든 정책수행에서와 같이 교육정보화사업들도 입안에서 집행에 이르기까지 참여한 조직이 유기적으로 동작하여야 성공이 보장될 수 있는 것이다.

그러나, 우리나라 교육정보화 추진체계에서는 몇가지 문제점을 가지고 있어 시급한 개선이 필요하다. 먼저, 교육정보화 정책을 입안하고 사업 추진상황을 평가하는 교육부의 경우, 정부구조조정으로 인해 담당부서가 국단위에서 과단위조직으로 축소되어 업무부담이 과중하며, 교육정보화를 위한 투자 재원 확보의 어려움과 대내외적인 활동 위축을 가져오고 있다. 특히, 교육부는 정보화의 후발부서이어서 전문요원의 확보가 절대 부족한 형편에 있다.

일선학교의 교육정보화사업의 집행을 관리·감독 하여야 할 시·도교육청의 경우, '99년부터 과단위의 교육정보화과(담당관)를 신설하여 교육정보화사업을 총괄하도록 추진체제를 강화하였다. 그러나, 대부분의 시·도가 인력확충 등 실질적인 기능의 강화보다는 기존조직의 변경수준에 머물고 있어, 실질적인 장학이 취약한 형편에 있다.

교육정보화사업의 실질적인 집행기관인 학교의

경우 교육정보부장 또는 주임제도가 마련되어 있기는 하지만, 보급된 PC 등 각종 하드웨어 및 소프트웨어를 관리할 수 있는 전문기술이 부족한 상태이며, 이를 위한 전문인력의 충원이 없어 업무가 폭주하고, 일부 교사의 경우, 교육정보화사업을 담당하기를 기피하는 실정에 있다.

또한, 교육정보화사업의 지원체제 역시 매우 취약한 형편에 있다. 최근 교육정보화사업의 지원을 위해 전문기관인 한국교육학술정보원을 설립하여, 에듀넷을 통해 다양한 교수학습자료와 정보를 제공하고 있으나, 연혁이 짧고, 전문인력 및 예산확보에 어려움을 겪고 있다.

특히, 교육정보화사업의 핵심기능인 교육전산망사업의 경우, 초기 300여 대학을 위주로 운영되다 최근 전국 10,000여개 초·중·고의 인터넷 접속요구를 수용하기 위한 관리·운영인력의 확충이 전혀 안되고 있어, 교육전산망 수요에 적절히 대처하지 못하고 있다.

3.4 예산확보의 불안정

교육정보화사업은 많은 예산이 소요되는 사업이며, 교육정보화 사업간의 연관관계를 고려하여 종합적인 중장기계획에 의거 추진되어야 하나, 정부회계가 단년도 회계원칙에 의해 추진되고 있어 계획적이고 지속적인 사업추진에 어려움을 겪고 있고 부문별로 불균형한 예산 확보로 교육정보화 시너지 효과를 반감시키고 있다.

4. 교육정보화의 정책방향

교육정보화의 정착을 위해서는 3절에서 언급된 바와 같이 많은 문제를 안고 추진중에 있으나 현실적으로 단기간에 해결될 수 있는 상황도 아니다 또한, 교육정보화사업의 추진상의 문제점들로 인해 교육정보화사업을 중도에 포기해서도 안된다. 따라서, 본절에서는 교육정보화의 조기 정착을 위한 교육부의 전략을 간략히 소개하기로 한다.

4.1 정보통신교과의 필수교육과정 채택 추진

국민의 정보소양은 정보화 사회를 살아가는데 필수적인 요소이다. 이를 위한 교육과정 개편에는 이해 집단의 갈등이 복잡한 양상으로 나타날 것이 분명히 예측되나, 7차 교육과정에 선택교과

로 되어 있는 정보통신 관련 과목을 학교에서 채택하도록 권고하고, 향후 필수교과로 추진할 예정이다. 이와 더불어 일반 교과에도 정보통신기술을 활용한 교수학습이 이루어지도록 교과과정에 포함시킬 예정이며, 향후 통합교육과정의 개발, 교과전담제의 확대 실시도 검토 과제이다.

4.2 민간 참여의 활성화

4.1 항에서 설명한 바와 같이, 정보화교육이 활성화되기 위해서는 기본적으로 교육에 필요한 정보환경이 갖추어져야 한다. 즉, 교육정보화는 많은 기회비용을 요구하는 사업이다. 그러나, 정부 예산만으로 교육정보화를 추진하는 데는 한계가 있다. 이에 교육부는 IMF로 인해 위축된 민간 참여 부문을 확대하고, 활성화하는데 중점을 두고 있다. 기업이 교육정보화사업에 참여하기 위해서는 투자를 적게 하거나, 적정이윤이 보장되어야 참여할 수 있으므로, 이에 대한 다양한 정책을 검토중에 있다.

국가차원의 교육용 기기에 대한 규격을 정의하고, 이를 공동으로 제작·보급할 수 있는 컨소시엄 구성·운영, 보급 정보기기의 생명주기를 연장하기 위한 상설 품질인증 기관의 지정 운영 등도 차후에 검토할 예정이며, 교육용 기기에 대한 특별소비세 면제 추진등도 관련 부서와 협의하여야 한다.

아울러 동창회, 학부모 등의 지원을 적극 유도하는 방안도 검토되어야 한다.

4.3 현직교원과 예비교원의 정보화 연수 강화

교원은 교육정보화의 주체이므로 교원의 역량에 따라 교육정보화의 교육적 효과가 결정된다. 교원 양성 및 재교육과정에서의 정보화 연수 강화는 최우선 정책중 하나이다. 이를 위해 교원의 정보화 연수 수용 능력을 확대할 수 있는 각종 교원연수과정을 정비하고, 교원 원격 연수 체제를 조기에 확대 구축을 지원할 예정이다. 교원연수기관은 최신의 연수 환경을 조성하며, 연수기관의 통신 환경 또한 시급히 개선되어야 할 것이며, 교원 강사요원 양성 또한 강화하여야 할 것이다. 이와 동시에 인센티브 제도를 적극 도입

하여 교원의 자율적이고 지속적인 연수 동기 유지 장치가 마련되어야 한다.

4.4 교수학습자료의 공동 개발 및 활용 지원 강화

정부차원에서 교육용 콘텐츠를 개발·공급하는 데는 한계가 있다 따라서, 가장 바람직한 방법은 교원이 스스로 자신의 수업이나 학생 지도에 필요한 교육용 콘텐츠를 직접 개발하고 활용할 수 있도록 지원하고, 이들 자료를 모든 교사가 공동으로 활용하는 것이다.

이를 위해 교육부는 각종 기술사양에 대한 표준화작업을 서두르고 있으며, 민간기관의 교육용 소프트웨어 개발을 활성화하기 위해, 공인기관의 품질인증을 통한 시도별 공동구매를 유도하여, 민간기업은 개발에만 전념할 수 있는 여건을 조성할 계획이다.

특히, 학생들의 문제해결(Problem Solving) 능력향상을 위한 간학문적(interdisciplinary)인 통합교과 형태의 교육용 소프트웨어 개발에 대한 연구도 강화할 예정이다[10].

4.5 교육정보화 추진조직의 강화

교육정보화 추진 조직의 확충을 꾸준히 추진하고, 교육부내의 정보화 관련 추진 및 지원 부서의 일원화로 업무 추진의 효율성 제고를 지속적으로 추진하며, 중앙정부와 지방정부간 및 지방정부와 각급학교간의 제도적인 의사 교환 및 행정체계를 만들어 적극적인 활동, 성과 평가 및 피드백 활동 등이 이루어질 수 있는 제도적 기반을 마련할 계획이다. 특히, 교육정보화가 진행됨에 따라 증가하는 정보화 관련 업무량을 감안하여 각급학교에 배치되어 있는 실습 보조요원의 기능과 역할을 조정하여 교육정보화를 실질적으로 지원할 수 있는 조직으로 정비하는 것을 최우선 과제로 삼고 있다.

5. 끝내는 말

우리나라의 경우 최근 정보화에 많은 투자가 이루어지고는 있으나 아직 정보화의 후발주자이다. 정보화への 총투자액뿐만 아니라, 정보화에 대한 인식이나 의지와 소양, 정보화를 위한 법·

제도의 미비, 정보기술의 부족 등 미진한 부분이 많이 있다. 또한 대부분의 사업들이 하드웨어위주로 추진되고, 교육과 제도개선 등에서의 투자는 부족한 형편이다

교육정보화는 교육 투자, 곧 사람에의 투자이며, 교육의 질적인 향상을 통해 우리나라 학생들이 21C의 주역이 되도록 하기 위한 매우 의욕적인 사업이다. 미국의 경우 이미 전체 직업의 50%가 정보소양을 필요로 하고 있으며, 2010년 경에는 전체 직업의 85%가 일정수준의 정보소양을 필수로 할 것이라고 예측하고 있다 [9].

교육정보화가 정착되어 소기의 목적을 달성하기까지는 아직도 해결해야 할 과제가 많이 남아 있다. 교육학자, 컴퓨터과학자, 교수, 교사, 경제학자, 미래학자 등 다양한 분야의 의견을 결집하고, 중지를 모아 추진해야 할 것이다.

참고문헌

[1] 교육부, 한국교육학술정보원, 1998 교육정보화 백서, 한국교육학술정보원, 11. 1998.
 [2] 교육부, 2000 교육정보화 촉진계획, 교육부, 6. 1999.
 [3] 남궁석, 정보화의 길, 정보통신부장관의 대통령 보고자료, 정보통신부 미발간 자료, 1. 1999.
 [4] 정성무, 멀티미디어 콘텐츠 저작도구 개발 동향 및 사례, 한국데이터베이스학회 국제 컨퍼런스 자료집, 한국데이터베이스학회, 1998.
 [5] 황대준, 가상대학의 현황과 발전방향, 한국정보과학회지, 10. 1998.
 [6] 주영주, "교육정보화 사업의 평가와 향후 발전방안 연구", 교육정책개발연구과제 보고서, 이화여대, 1999.4.

[7] Andreas Eckert, Werner Geyer & Wolfgang Effelsberg, "A Distance Learning system education based on telecommunications and multimedia - A compound organisational pedagogical and technical approach", ED-MEDIA & ED-TELECOM 97, Calgary, 1997.
 [8] Badrul H. Khan, Web-Based Instruction, NJ: Educational Technology Publications, 1997.
 [9] Claudia I. Mitchell-Kerman, et al, "Science and Engineering Indicators", National Science Board, USA, 1998.
 [10] Frank Farance and Joshua Tonkel, "Learning Technology Systems Architecture(LTSA) Specification", Farance Inc., Edutool Division, <http://www.edutool.com/ltsa>, 1998.

김 준 형



1979 서울공대 전자공학과(학사)
 1984 한국과학기술원 산업전자공학과(석사)
 1984 2~1991.3 DACOM 행정전산개발단 TX 안경희팀장
 1989 한국과학기술원 전기 및 전자공학과, 컴퓨터공학전공(박사)
 1991 3~1996.8 덕성여대 전산학과 교수
 1994 7~1995 7 Univ of Twente, Netherland, Research Fellow

1996.8~현재 교육부 교육정보화담당관
 관심분야: 교육정보화정책, 인터넷 활용교육, 교육용 콘텐츠 개발 등
 E-mail: jhkim@moe.go.kr
