

초·중등에서의 컴퓨터교육 필수화 방안

김 영 기

인천교육대학교 컴퓨터교육과

요 약

정보사회에서 정보 인프라 구축의 중요한 변인은 초·중등학교에서의 내실 있는 정보교육이 아닐 수 없다. 이 연구는 현재 일선 학교에서 실시하고 있는 정보 관련 교육을 교육과정에 근거하여 시간과 내용을 분석해보고, 그 문제점과 대안을 제시하는 데 그 목적이 있다. 또한 일선 교사와 학부모들의 의견도 설문지를 통하여 조사하여 그 결과도 참고하였다.

Plan of the required subject of computer education at school

Younggi Kim

Inchon National University of Education, Dept. of Computer Education

ABSTRACT

The educational information for the elementary and secondary schools has been emphasized as the important factor of information infrastructure in information society. Since the information infrastructure is one of the most important skills in information society, information education for students is the essential themes in this era. The main purpose of this paper is to find out the current situation, the problems, and a sound solution of information education in elementary and secondary schools. In order to analyze the current situation of the basis of information education, the current curriculum of information education, and the problem of information education, survey from teachers and parents were employed.

1. 서론

현대 사회는 정보사회의 도래와 함께 탈산업화 사회로의 변화가 빠르게 진행되어 가고 있다. 이러한 추세에 따라 교육분야에서도 많은 변화의 양상들이

나타나고 있다. 과거의 전통적인 교실의 면대면(face to face) 수업에서 벗어나 컴퓨터의 도움을 받아 자기 능력에 맞는 학습이 가능한 컴퓨터보조수업(CAI : Computer Assisted Instruction)이 도입되고, PC와 네트워크를 이용한 가정에서의 학습, 위성통신을 이

용한 영상교육 등 다양한 교육방법의 이용은 소수 전문가와 우수한 교육자들이 주축이 되어 다수에 대한 교육을 가능하게 하고 있으며, 또한 다양하고 질적으로 우수한 첨단 전자 매체들의 새로운 개발은 교사위주의 획일적이고 일방적인 지식전달 위주의 교육체제 설계에서 벗어나 학습자 스스로 흥미를 가지면서 학습내용을 탐구 해 가는 학습환경 설계 쪽으로 변화해 가고 있는 추세이다.

정보시대에서 정보사회 구조에 맞게 정보 정책 등이 추진되어야 함에도 우리들이 제대로 준비하지 못한 결과 97년에 IMF의 시대를 맞게 되었던 것이다. 요즈음 우리나라의 경제는 바닥을 쳤다고 말하고 있으며, 주가는 600선대로 오르고 있고, 대미 달러의 환율 역시 1200원대를 오르내리고 있으나 IMF를 졸업하기란 아직도 많은 과제가 남아 있다. 미국은 94년부터 96년까지 산업 기여도에 있어 정보산업이 27%, 자동차 산업이 4%로, 정보산업의 비중이 몇 년 사이에 크게 높아졌는데 이는 정보사회에 얼마나 능동적으로 대처했나를 알 수 있는 지수이다. 현재 미국은 전세계 소프트웨어 시장을 46% 차지하고 있는데 반해 우리나라는 1% 정도로 그 명맥만을 유지하고 있는 실정이다.

우리나라의 세계 정보화 지수는 22위로 아시아의 네 용(龍) 중에서 꼴찌를 기록하고 있다고 발표하고 있다. 싱가포르를 선두를 차지하고 있는데 이는 IT2000의 프로젝트 추진으로 전국을 초고속망으로 구축한 결과라고 말하고 있다. 97년도 국제 경쟁력에서도 미국 다음으로 싱가포르가 차지하고 있는데, 이는 35위를 한 우리나라와 비교할 때 엄청난 차이인 것이다.

어떤 일이든 하루아침에 이루어지지 않는다는 교훈을 우리는 잘 알고 있다. 교육 정보화 역시 예외일 수 없는 것이다. 김 대통령의 취임사에서 '우리 사회는 산업 사회로부터 지식과 정보가 국가 발전의 원동력이 되는 지식 정보 사회로, 우리의 자라나는 세대가 언제, 어디서나 손쉽게 값싸게 정보를 얻고 이용할 수 있는 지식 정보 사회의 주역이 되도록 하여

세계에서 컴퓨터를 가장 잘 쓰는 나라를 만들어 정보 대국의 토대를 튼튼히 닦아 나가겠습니다. 교육개혁은 오늘날 우리 사회가 안고 있는 산적한 문제를 해결하는 핵심적인 과제입니다.'라고 밝혔다.

따라서 우리나라의 상황을 생각해 볼 때 하루도 미룰 수 없는 일이 교육 정보화의 알찬 추진이 아닐 수 없다. 교육은 사회로부터 고립된 존재가 아니라, 사회 각부분과 유기적으로 연계된 전체 사회체제의 여러 하위체제 중하나 이다. 따라서 교육은 변화하는 사회의 요구를 보다 효율적으로 수용하고, 적절히 대응할 수 있어야 한다. 정보 교육은 모든 국민들이 정보화 사회에 능동적으로 대처할 수 있도록 지원할 수 있어야 하며, 개개인이 자신의 창의와 능력을 최대한 계발할 수 있어야 한다.

이를 위한 일 중에서 가장 먼저 선행되어야 할 일은 학교 교육정보화의 내실 있는 추진일 것이다.

2. 정보 교육의 방향

정보정책의 기본 이념이 국가 경쟁력 강화와 21세기 국민들의 삶의 질 향상에 있다고 볼 때 국가 경쟁력 강화를 위한 정보 교육 방향은 정보 기술 인력을 어떻게 하면 효율적이고 능률적으로 양성할 수 있는가에 대한 것이며, 다음으로 정보사회에 우리 국민들이 질 높은 삶의 향상을 위하여 어떤 준비를 하여야 하는지에 대한 방안의 논의인 것이다. 이와 관련하여 가장 중요한 것은 미래의 주역이 될 학생들에게 어떻게 정보교육을 시킬 것인가에 관심을 갖지 않을 수 없다.

정보 인프라는 정보화 사회의 특성으로 볼 때, 정보 사회에서 삶을 영위할 사람으로서 갖추어야 할 가장 중요한 능력으로, 무엇보다도 다양한 사실과 자료들로부터 유의미한 정보를 추출·개발하고, 이를 다른 사람과 의사소통하며, 나아가 이들 정보를 축적·관리하는 것이다.

그리고 이러한 활동은 과거와 같이 수 작업으로 이루어지는 것이 아니라 첨단 컴퓨터 및 정보통신

기술을 이용하여야만 된다. 이와 같이 정보를 창출·개발하고, 처리하며, 유통시키는 것과 같은 활동을 정보 능력이라고 할때, 정보화 사회를 대비한 정보교육은 우선 학생들에게 정보 능력을 함양할 수 있도록 하는 것이다.

산업사회에서 가장 큰 문제는 자본의 편재와 불평등이었다. 일부학자들은 정보 공유에 의한 삶의 질 향상과 평등 보장이로서의 유토피아적 견해를 제기하고 있다. 그러나 정보의 사유화와 상품화에 따른 경제적 문제, 정보를 처리하고 습득·이해하는 정보해득력의 차이로 인해 정보격차가 발생하게 될 것으로 우려하고 있다. 즉, 자본주의 과정에서 나타났던 계층간의 불평등과 같이 정보화 과정에서는 정보의 불평등이 발생하게 될 것이다(권기현, 1997). 따라서 국민 개개인의 일상 생활에서 정보 이용 활성화를 촉진하는 기반은 절대 필요한 것이다.

앞으로 10년 안에 우리의 근무 방식, 근무지, 우리가 선택하는 회사, 주거지에 중대한 변화가 나타날 것이다. 우리는 자신의 삶에 영향을 미칠 정보 기술에 대해서 좀더 많이 알 필요가 있다 (Bill Gates, 1996). 따라서 국민 개개인의 일상 생활에서 정보 이용 활성화를 촉진하는 교육은 무엇보다도 우선 되어야 한다.

3. 현 교육과정의 정보교육

정보화 기반 교육의 실태를 알아보기 위하여 현재 학교에서 정보교육(컴퓨터 교육)이 어떻게 이루어지고 있는지 살펴 보기로 한다.

3.1 초등학교의 경우

현재 초등학교에서 정보교육(컴퓨터 교육)의 시간은 실과교과의 5, 6학년 교과목에 한 단원씩 포함되어 있는 것이 정상적인 수준이다. 즉, 5학년 실과에 '컴퓨터 다루기', 6학년 실과에 '컴퓨터로 글쓰기'로 구성되어 있다. 그러나 실과교과 배당시간 역시 주당 1시간씩으로 5차 교육과정 시간보다 50% 축소되어

있어 정보교육 시간은 명맥만 유지할 뿐이다.

초등학교 제6차 교육과정의 교과시간 배당 편제를 보면 다음 <표-1>과 같이 5, 6학년의 전체 시수 2108 시간 중 실과 시간은 68 시간이며, 그 중 컴퓨터에 할애 된 시간은 10 시간 뿐이다. 즉, 최대 시수를 갖는 국어 과목이 408 시간으로 전체의 19.4% 차지하는 하고 있는데 비해 컴퓨터는 0.5%로 그 차는 무려 약 40배의 차이가 난다.

내용 체계로는 5학년 실과에 컴퓨터 다루기와 컴퓨터 관리하기로 되어 있다. 여기에서는 컴퓨터를 처음 다루기에 컴퓨터를 키고, 끄며, 시동하는 요령을 다루도록 하였다. 그리고 관리하기는 컴퓨터를 어떻게 건사하는지에 대한 요령이 제시되어 있다. 6학년은 컴퓨터 활용 차원으로 컴퓨터를 사용하여 글을 쓰는 요령을 지도하도록 하였다. 그러나 문제는 배정된 단원의 교육 시기가 학년말인 2월경에 다루게 되어 있어 교육 실시 자체가 유명무실하다는 것이다.

3.2 중학교의 경우

중학교의 교육과정은 필수교과, 선택교과와 특별활동으로 나누고, 네 개의 선택교과 중 컴퓨터를 선택하도록 하였다. 즉, 1학년부터 3학년까지 선택과목인 한문, 컴퓨터, 환경, 기타 과목 중에서 한 과목을 선택하여 배우도록 되어 있다.

다음 <표-2>에 나타난바와 같이 한 학년 총 시수 1,156시간에서 전체 선택시간 34-68시간으로 컴퓨터는 네 과목 중 한 과목으로 산술 통계로 1/4 인 8-17시간이 배당된다. 따라서 컴퓨터 시간은 중학교 전체 시수 3,468시간 중 24-51시간으로 0.7-1.5%로 최대 시수를 갖는 국어 과목의 13.7%와 비교하면 약 20배-10배의 차이가 난다.

내용 체계는 컴퓨터 이해 영역에서 컴퓨터의 기능, 특성, 종류 등을 이해하기, 컴퓨터 하드웨어의 기본 구성과 역할론 이해하기, 소프트웨어에 대한 기본 개념과 역할 이해하기 등으로 되어 있으며, 컴퓨터 조작 영역에서는 컴퓨터를 이용할 수 있게 설치 및 조작 방법 익히기, 컴퓨터 지판 익히기, 운영 체제에

대한 이해와 사용 방법 익히기 등이 포함되어 있다. 또한 컴퓨터 이용 영역에는 워드프로세서를 이용하여 문서 작성하기, 스프레드 시트를 이용하여 계산표 작성하기, 소프트웨어를 학습 활동에서 이용하기, 프로그램의 개념과 작성 절차를 익혀 간단한 프로그램 작성하기, 정보화 사회에서 컴퓨터의 역할 이해하기 등으로 되어 있다.

그러나 컴퓨터 시간은 대부분 일주일에 1시간 정도 한 학년에 배정 되기 때문에 현재로는 유명무실한 실정이다.

3.3 고등학교의 경우

고등학교의 교육과정은 교과와 특별활동으로 편성되고 교과는 다시 보통 교과와 전문 교과로 편성되어 있다. 보통 교과는 윤리, 국어, 한문, 수학, 사회, 과학, 체육, 교련, 음악, 미술, 실업·가정, 외국어와 교양 선택으로 되었다. 보통 교과는 고등학교의 모든 학생이 이수하는 공통 필수 과목과 각 과정에 알맞게 이수하는 과정별 필수과목 및 선택과목을 둔다. 또한 공통 필수과목은 교육부가 결정하고, 과정별 필수과목은 시·도 교육청이 편성하며, 선택과목은 학교가 선택하도록 되어 있다. 컴퓨터는 실업·가정의 과정별 필수과목으로 기술, 가정, 농업, 공업, 상업, 수산업, 가사, 정보산업, 진로·직업의 교과 중 하나로 포함 있을 뿐이다. 일반계 고등학교의 경우 대부분 1학년에만 정보산업을 선택과목으로 컴퓨터를 배우고 있는데 이는 고등학교 전체 시수 3,672시간 중 68시간으로 1.8%이다.

교육 내용 체계는 정보산업의 이해, 정보 처리와 컴퓨터, 컴퓨터의 이용, 프로그래밍, 정보 통신과 뉴미디어 등으로 되어 있다. 그러나 대부분의 고등학교에서 대입 준비 관계로 컴퓨터는 형식적인 교육과정 운영으로 시행되고 있는 실정이다.

3.4 대학의 경우

대학의 경우 정보화 관련 교과목이 전체 학생들에게 어떻게 제공되는지 조사하여 보았다. 그 결과 필

수로 요구하고 있는 대학들은 <표-3>과 같이 조사되었다.

표에 제시된 대로 정보 관련 과목이 모든 학생들에게 제공되는 학점과 시수는 최소 1학점, 2시간에서 최대 13학점, 18시간으로 되어 있다. 이는 대부분 대학의 전체 이수 학점이 140학점에 150시간이라고 볼 때 대단히 낮은 학점에 적은 시간이라 하지 않을 수 없다.

또한 정보관련 과목을 필수가 아닌 선택 교과로 학생들에게 부과하고 있는 대학들도 상당수 있는바 다음 <표-4>와 같이 조사 되었다.

표에 나타난대로 일부 대학들은 정보 관련 과목을 적게는 2과목에서 많게는 29개 과목 중에서 정보 관련 과목을 선택과목으로 실시하고 있다. 이는 정보사회의 현재의 상황에서 좀 더 적극적인 대응이 요구되지 않을 수 없다.

한편 최근 두드러진 현상은 각 대학마다 컴퓨터교육 관련 학과를 계속 설치하는 추세로 나타났다. 즉, 컴퓨터 교육관련 학과가 95년도에 9개 대학에서 97년도에는 25개 대학으로 늘어났다. 이는 일선학교에서 컴퓨터 관련 담당 교사의 요구를 절감하고 그 양성을 서두르고 있는 현실이 아닌가 생각된다.

컴퓨터 교육 관련 학과가 설치된 대학들이 <표-5>에 제시되어 있다.

4. 외국의 정보교육

외국의 정보화 기반 교육을 위한 노력이 어떻게 추진되고 있는지 알아보는 것도 의미가 있을 것이다. 다음은 각국의 정보화 교육에 대한 내용의 일부를 요약한 것이다(멀티미디어교육지원센터, 1997).

4.1 미국

미국의 경우 1996년 2월 15일 클린턴 대통령과 고어 부통령이 모든 학생들이 기술적인 문맹탈피를 하도록 하는 21세기의 비전으로 기술 문해 도전(Technology Literacy Challenge)을 선언했다. 이 선

언은 단순히 비전이 아니라 구체적 목적을 갖는 것으로 연방정부와 주정부는 물론 지역사회, 민간부문, 교육자, 부모 등 모두가 책임을 공유하는 것이다.

이 계획의 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 모든 교사들에게 학생들이 컴퓨터와 정보 초고속도로(information superhighway)의 사용을 하는데 있어 필요한 지원과 연수를 제공한다.

둘째, 모든 교사들과 학생들이 최신의 멀티미디어 컴퓨터를 그들의 교실에 갖도록 한다.

셋째, 모든 교실을 정보 초고속도로에 연결되도록 한다.

넷째, 효과적인 소프트웨어와 온라인 학습 자료가 모든 학교의 교육과정에 통합 되도록 한다.

이러한 목표 달성을 위해 연방정부는 지도력 그리고 국가적 수준의 활동을 지원함으로써 주와 지역의 활동을 지원한다. 이상과 같은 연방정부의 정책에 따라 주정부에서 나름대로의 노력을 기울이고 있다.

특히 필라델피아 주는 초등학교 1학년부터 고등학교 12학년까지 컴퓨터를 독립교과로하여 교육을 실시하고 있다.

4.2. 영국

영국은 1992년 국가 교육 과정 (National Curriculum)을 설정하면서 정보기술 (Information Technology)을 11개 필수 교과목의 하나로 설정하고 있으며, 동시에 체육을 제외한 9개 교과에서 정보기술을 활용한 교수-학습 활동을 필수적으로 요구하고 있다. 영국 정보기술 능력 교육은 정보 교환 (Communicating Information), 정보 다루기 (Handling Information), 모형화(Modeling), 측정과 통제(Measurement and Control), 적용과 효과 (Applications and Effects) 영역으로 구분되어 있으며, 수준은 1 ~ 5단계로 구분되어 있다.

4.3 캐나다

캐나다의 경우 주 또는 지역별로 교육과정이 다르나, 전체적 경향을 보면 정보기술을 교육의 통합된 부분으로서 받아들여려는 노력(Acceptance of information technology as an integral part of education)이 부각되고 있다. 이를 위해 정보기술을 각 교과에서 활용하여 교수-학습을 하도록 하는 것과 함께 학생들이 획득하여야 할 정보소양의 기본적인 요소를 밝히고자 하는 노력을 요구하고 있다. 동시에 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 망연결, 교사연수 및 인터넷을 통한 모든 기관간의 망 연결이 이루어지고 있다.

4.4 덴마크

덴마크는 초·중등 교육에서 정보기술을 강화하고 있다. 정부의 목표는 학생 5명 내지 10명당 1대의 컴퓨터를 보급하는 것으로, 이것은 매년 12,550대 씩의 증가를 의미한다. 덴마크의 교육과정에서 워드프로세싱, 매체(Media), 전자자료처리(Electronic Data Processing) 등의 교과가 8 - 10 수준(학년)에 선택 교과로 운영되고 있다.

4.5 싱가포르

싱가포르의 경우 상당 기간 정보기술을 교수-학습의 매체로 활용해 왔으며, 학사관리 및 학교 경영에 컴퓨터와 통신을 비교적 많이 활용하고 있다.

교육과정을 보면 중등학교 1과 2 단계의 Special/Express/N(T)에서 컴퓨터 응용이 필수 교과로 운영되고 있으며, 3-4학년의 Special / Express / N(T) 과정에서는 컴퓨터 응용이 4개의 핵심교과 중 하나로 제공되고 있다.

4.6 뉴질랜드

뉴질랜드는 1993년 모든 학생들을 위한 기술 교육과정을 구안하였다. 기술 교육과정은 그들이 살아갈 그리고 일할 기술적인 사회와 경제 속에서 능동

적으로 참여할 수 있도록 하였다. 기술 교육의 목적은 기술적 지식과 이해, 기술적 능력(capability), 기술과 사회간의 관계에 대한 이해와 인식을 개발함으로써 기술 소양을 획득할 수 있도록 하는 것이다.

4.7 대만

대만에서는 정보화 교육이 각 단계별로 학교 교육에서 출발되어 왔다. 고등학교에서 가르치는 컴퓨터 관련 교육에 더해, 교육부는 1985년 초반기에 의무교육의 핵심과정과 고등학교 상급반 교육을 위하여 광범위한 컴퓨터 보조 학습 소프트웨어와 교육용 컴퓨터 게임을 개발해왔다. 교육부는 전국 각급 학교의 정보화 교육을 개선하고 정보화 교육의 수준을 향상시키기 위해 “각급 학교 정보화 교육 개선 계획”을 정하고 1993년 7월부터 1997년 6월까지 실시하고 있다.

“초등학교·중학교 정보화 교육 범위 참고요강” 및 “초등학교에서 고등학교까지의 정보화 기초 참고요강”을 확정하고, “사범대 정보화 교육과정 참고요강”을 기획 실시 하였다.

4.8 일본

문부성이 1989년에 개정 고시하여 소학교는 1993년도부터, 중학교는 1994년도부터, 고등학교는 1995년도부터 적용되는 ‘신학습지도요령’에서 길러야 할 정보 활용 능력 육성 방향은 4가지로 정리되고 있다. 정보 활용 능력 육성의 4대 기본 방향은 첫째, 정보의 판단, 선택, 정리, 처리 능력 및 새로운 정보의 창조, 전달 능력의 육성, 둘째, 정보화의 특질, 정보화가 사회나 인간에게 미치는 영향의 이해, 셋째, 정보의 중요성 인식과 정보에 대한 책임감, 넷째, 정보과학의 기초 및 정보 수단의 특징 이해, 조작 능력 습득을 요구하고 있다.

이상에서 알 수 있듯이 나라의 크고 작음에 관계없이 대부분의 나라들이 정보교육의 강화를 착실히 추진하고 있음을 알 수 있다. 또한 그 정책은 초·중

등부터 전 국민들을 대상으로 하고 있다는 사실이다.

5. 설문 조사 분석

5.1 교사 대상

교사들(수도권 지역 초등 교사 258 명) 에게 컴퓨터 교육에 대한 설문을 조사한 결과 다음 표와 같이 분석 되었다.

< 표-6 > 컴퓨터 교육의 실시 시간에 대한 조사

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율
방과 후 특별 시간에 실시	159	61.6
학교 재량 시간에 실시	6	2.3
실과시간(연 8시간 정도)에만 실시	75	29.1
실시하지 않고 있음	18	7.0

< 표-6 >에 나타난바와 같이 대부분의 학교(61.6%)가 방과 후 특별활동 시간에 컴퓨터교육을 실시하고 있음을 알 수 있다.

아래 < 표-7 >에서 나타난바와 같이 주당 2-3 시간을 컴퓨터교육 시간으로 할애하고 있는 학교가 40.7%, 매일 1-2 시간씩 컴퓨터교육을 실시하고 있는 곳도 11.6%나 된다. 따라서 74.4% 가 주당 1시간 이상 컴퓨터교육을 실시하고 있는 것이 현실이다.

< 표-7 > 컴퓨터 교육 실시 시간수

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
많이 도움됨	15	5.8
약간 도움됨	174	67.4
도움 안됨	69	26.7
기 타	0	0

< 표-8 > 실과 교과서의 컴퓨터 내용이 실제 컴퓨터교육과의 관계

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
매일 1-2 시간 정도	30	11.6
주당 2-3 시간 정도	105	40.7
주당 1시간 정도	57	22.1
실과 배당 시간 정도	66	25.6

'실과의 컴퓨터 내용이 실제 학습에 도움이 되는가'에 대한 질문에서 '약간 도움이 됨'이 67.4%로 응답했으며, '도움이 않됨'도 26.7%로 나타났다. 이는 컴퓨터 단원이 2학기 마지막 단원으로 배정되어 있어서 그 실효성이 부족하지 않나 생각된다.

< 표-9 > 선생님 자신의 컴퓨터교육의 필요성 여부

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
아주 많이 느낌	195	75.6
좀 느낌	60	23.2
별로 느끼지 못함	3	1.2
기 타	0	0

< 표-9 >에 나타난바와 같이 선생님 자신이 컴퓨터교육의 필요성을 '아주 많이 느낌'에 75.6%, '좀 느낌'에 23.2%로 응답하여 도합 98.8%로 절대 다수의 선생님들이 컴퓨터에 대한 교육을 열망하고 있음을 알 수 있다.

다음 < 표-10 >에 나타난바와 같이 학생들이 컴퓨터교육을 받아야 되는가에 대한 응답으로 '대단히 필요함'에 45.3%, '필요함'에 51.2%로 응답하여, 필요성을 96.5%로 대단히 높게 응답하였다.

< 표-10 > 학생들에 대한 컴퓨터교육의 필요성 여부

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
대단히 필요함	117	45.3
필요함	132	51.2
필요 없음	9	3.5
기 타	0	0

< 표-11 > 몇 학년부터 컴퓨터교육 실시가 좋을가?

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
1, 2 학년	30	11.6
3 학년	96	39.2
4 학년	102	37.5
5 학년	27	10.5
6 학년	3	1.2

< 표-11 >은 컴퓨터교육 실시 학년에 대한 교사들의 의견으로 '3학년부처 실시'가 39.2%로 제일 높은 응답이며, '4학년부처 실시'가 37.5%로 그 다음으로 응답하여 실시 시기는 3,4 학년경에 실시하는 것이 좋은 것으로 나타났다.

< 표-12 > 학생들이 주로 어디에서 컴퓨터를 배우는가?

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
학 원	216	83.7
학 교	21	8.1
가 정	18	7.0
기 타	3	1.2

< 표-12 >에 나타난바 대로 학생들이 주로 컴퓨터를 '학원에서 배우다'가 83.7%로 사교육이 컴퓨터교육을 전담하고 있는 실정이며, '학교'는 겨우

8.1% 뿐이 되지 않음은 우리에게 주는 시사점이 크다.

< 표-13 > 학교 재량 시간에 다루는 과목은?

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
한자 교육	54	20.9
컴퓨터 교육	45	17.4
환경 교육	30	11.6
기 타	129	50.0

< 표-13 >는 학교 재량시간에 다루는 과목에 대한 설문으로 한자교육이 20.9%, 컴퓨터교육이 17.4%, 환경교육이 11.6%로 나타나 있다. 따라서 어린이들이 학원에서 주로 컴퓨터교육을 받고 있는 현실에서 학교에서 이를 제대로 수용하지 않음은 안타까운 현실이 아닐 수 없다.

< 표-14 > 컴퓨터가 독립 교과로 된다면 가장 먼저 준비해야 할 일

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
교사 연수	96	37.2
컴퓨터실 확보	144	55.8
컴퓨터 교재	18	7.0
기 타	0	0

< 표-14 > 컴퓨터가 독립교과로 된다면 가장 먼저 준비해야 할 일로는 '컴퓨터실 확보'가 55.8%이며, '교사 연수'가 37.2%로 나타났다.

2. 학부모 대상

학부모들을 대상(수도권 지역 231명)으로 설문 조사를 실시한 결과 다음과 같이 분석되었다.

< 표-15 > 자녀가 컴퓨터를 배우는 시간은?

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율
매일 1-2 시간 정도	42	18.2
주당 2-3 시간 정도	153	66.2
주당 1 시간 정도	33	14.3
연 8시간(실과배정시간) 정도	3	1.3

< 표-15 > 자녀가 컴퓨터를 배우는 시간은 '매일 1-2시간 정도'가 18.2%, '주당 2-3시간 정도'가 66.2%로 제일 많으며, '주당 1시간 정도'도 14.3%로 나타나 98.7%가 컴퓨터를 배우고 있는 실정이다.

< 표-16 > 자녀의 컴퓨터 교육이 필요하다고 생각되나?

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율
매우 필요함	75	32.5
필요함	144	62.3
필요 없음	6	2.6
모르겠음	6	2.6

< 표-16 >에 나타난바와 같이 자녀의 컴퓨터 교육이 필요하느냐의 응답으로 '매우 필요함'이 32.5%, '필요함'이 62.3%로, 전체 94.8%의 학부모들이 컴퓨터 교육의 필요성을 느끼고 있음을 알 수 있다.

다음 < 표-17 >에 나타난바와 같이 '현재 컴퓨터를 보유하고 있는 가정'이 61.0%로 이미 상당 수의 가정이 컴퓨터를 보유하고 있으며, '구입 계획이 있는 가정'이 35.1%로 전체로는 96.1%의 가정이 컴퓨터를 확보할 계획으로 결국 모든 가정이 조만간 컴퓨터를 보유할 전망이다.

< 표-17 > 컴퓨터 보유 또는 구입 계획은?

구 분	응답 결과	
	응답 수	백분율(%)
현재 보유하고 있음	141	61.0
구입 계획 있음	71	35.1
구입 계획 없음	0	0
기 타	9	3.9

6. 문제점, 대안 및 구체안

지금까지 학교 정보교육의 실태를 살펴보았다. 이에 나타난 문제점, 대안 및 구체안을 생각해 보면 다음과 같다.

6.1 문제점

정보화 기반 교육에서 다음과 같이 몇가지 문제점을 제시한다.

첫째, 일선학교의 정보화 관련 교육 시간이 대단히 부족한 것으로 나타났다. 예로, 컴퓨터교육 시간이 실과 교과와 단원으로 배정되어 있기 때문에 대부분의 학교(약 61.6%)에서 방과 후 특별시간을 할애하여 실시하고 있으며, 또한 많은 학생들이 컴퓨터를 학원(83.7%)에서 배우고 있는 현실이다.

둘째, 현재 컴퓨터 교육에 관한 과목이 제 위치를 찾지 못하기 때문에 초·중등 교육과정의 내용체계가 체계적으로 마련되어 있지 못하며, 이는 지도내용의 중복, 또는 누락되는 경우가 있다는 점이다.

6.2 대안

이상의 문제점에 대하여 다음과 같이 몇 가지 대안을 제시해 본다.

첫째, 과외 즉, 학원 교육으로 컴퓨터를 배우고 있는 현실을 빨리 공교육에서 다루어야 할 것이다. 대부분 교사(98.8%)들이 자신의 컴퓨터 교육의 필요성을 인정하고 있으며, 또한 학생들의 컴퓨터 교육 필요성 역시 인정(96.5%)하고 있다. 따라서 초·중등

학교의 교육과정 편제에 컴퓨터 과목을 독립 교과로 조속히 설치하여야 한다.

둘째, 초·중등의 정보교육 내용체계를 하루 빨리 마련하여야 한다.

따라서 이미 마련된 7차 교육과정 편제에서 컴퓨터 관련 과목을 추가하여 실질적인 정보화 교육이 될 수 있도록 하여야 할 것이다.

6.3 구체안

대안에서 언급된 독립교과의 운영에 관한 구체안을 제시해 보면 다음과 같다.

가. 초등학교의 경우

다음 < 표-18 >에서 나타난 재량 시간 운영은 일선 학교에 일임하는 시간으로 여러 가지 교과를 가르치도록 되어 있다. 그러나 현재 실시하고 있는 재량시간의 컴퓨터 교육은 일정한 교재가 없기 때문에 계획적이지 못하다는 점과 학년간의 계속성이나 체계성이 부족할 수밖에 없다는 점을 지적하지 않을 수 없다.

따라서 큰 골격은 그대로 유지하면서 재량 시간에서 3학년부턴 주당 1시간씩 '컴퓨터 교육' 시간으로 바꿔 실질적인 정보교육이 되도록 하자는 것이다.

나. 중학교의 경우

다음 < 표-19 >에서 나타난 재량시간(주당 4시간)을 초등학교와 마찬가지로 주당 2시간을 '컴퓨터' 교과로 할애하여 편제를 하자는 것이다.

다. 고등학교의 경우

다음 < 표-20 >에서 나타난 재량시간(주당 6시간) 중 주당 2시간을 '컴퓨터' 교과로 할애하여 편제를 하자는 것이다.

물론 재량 시간 설정 취지를 모르는바 아니지만

그 시간 중 컴퓨터를 대부분 다룰 것이라고 전제하기 때문에 이왕이면 교재를 갖춘 정상적인 교과로 다음으로써 그 효과는 훨씬 증대될 것임은 자명하기 때문이다.

이의 가장 중요한 몫을 차지하는 것은 컴퓨터교과를 책임 지는 담당 교사가 있어야 하고 담당 교사는 해당 교과가 있어야 배치될 수 있다는 평범한 상식을 우리는 알고 있기 때문이다.

7. 결론

우리나라의 정보정책 기본 이념이 국가 경쟁력 강화와 21세기 국민들의 삶의 질 향상에 있다고 볼 때 국가 경쟁력 강화와 미래사회 대비를 위한 정보교육을 어떻게 하면 효율적이고 능률적으로 실시할 수 있을지가 우리의 관심사가 아닐 수 없다.

이에 대하여 현재 실시하고 있는 컴퓨터 교육이 어떠한가에 대하여 분석한 결과 다음과 같이 몇 가지 문제점이 나타나 있다.

첫째, 일선학교의 정보화 관련 교육 시간이 대단히 부족한 것으로 나타났다. 즉, 실과 교과에 단원으로 배정되어 있기 때문에 대부분의 학교(약 61.6%)에서 방과 후 특별시간을 할애하여 컴퓨터 교육을 실시 하고 있으며, 또한 많은 학생들이 컴퓨터를 학원(83.7%)에서 배우고 있는 현실이다.

둘째, 현재 컴퓨터 교육에 관한 과목이 제 위치를 찾지 못하기 때문에 초·중등 교육과정의 내용체계가 제대로 마련되어 있지 못하며, 이는 지도 내용의 중복, 또는 누락되는 경우가 있다는 점이다.

이상의 문제점에 대하여 다음과 같이 몇 가지 대안을 제시해 본다.

첫째, 과외 즉, 학원 교육으로 컴퓨터를 배우고 있는 현실을 빨리 공교육에서 다루어야 할 것이다. 대부분 교사(98.8%)들이 자신의 컴퓨터 교육의 필요성을 인정하고 있으며, 또한 학생들의 컴퓨터 교육의 필요성 역시 인정(96.5%)하고 있다. 따라서 초등 학교의 교육과정 편제에 컴퓨터 과목을 독립 교과로 조속히 설치한다.

둘째, 초·중등의 정보교육 내용체계를 하루 빨리 마련한다.

따라서 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

첫째, 초·중등의 교육과정 편제에 컴퓨터 과목을 독립 교과로 조속히 설치하여야 하며, 대학에서도 이에 관련된 과목을 입시에 반영할 뿐만 아니라 대학의 교육과정에서도 학점과 배당 시간을 늘려야 한다.

둘째, 초·중등의 정보교육 내용체계를 하루 빨리 마련하여야 한다.

따라서 이미 마련된 7차 교육과정 편제에서 컴퓨터 관련 과목을 필수화하여 재량 시간을 할애하여 정규 교과목으로 지도될 수 있도록 하여야 할 것이다.

현재 세계 각국은 21세기 고도 정보 사회에 대비하기 위하여 정보 인프라 구축을 위하여 심혈을 기울이는 한편 다양한 형태로 세계시장을 공략하기 위하여 각축전을 벌이고 있다. 이러한 대외적인 도전과 함께 우리의 정보화 교육도 하나의 전략 사업으로 간주하여 새로운 국가 발전을 위한 패러다임으로 시급히 전환 하여야할 때가 된 것이다.

참고 문헌

- [1] 교육부(1995), 고도 정보화사회 대비 교육 정보화 종합 추진 계획, 서울: 교육부.
- [2] 교육부(1997), 초·중등학교 교육과정, 서울: 대한 교과서주식회사.
- [3] 권기현(1997), 정보사회의 논리, 서울: 나남출판.
- [4] 이경태(1996), 한국의 선진화지표, 서울:나남출판.
- [5] 조동기 역(1997), 정보사회이론, 서울:사회비평사.
- [6] 통계청(1995), 지역통계연보, 서울: 문성인쇄주식회사.
- [7] 하상철(1997), 교원 정보화교육 추진 현황 및 발전과제, 인천: 인천과학교육원
- [8] 한국교육개발원(1993), 정보 산업 인력 양성 방안 연구, 서울:한국교육개발원
- [9] 한국멀티교육지원센터(1997), 초·중등교육 정보

화 모델에 관한 연구, 서울:한국멀티교육지원센터.

[10] 한명희 외(1993), 교육과정 해설, 서울: 교육과학사.

[11] 각대학요람 및 인터넷 정보.

[12] Gates, Bill (1996), The road ahead, Penguin Books USA Inc.

< 표-1 > 초등학교 5, 6 시간 배당

학년	도덕	국어	수학	사회	자연	체육	음악	미술	실과	특활	학교재량 시간	연간수업 시간
5	34	204	170	102	136	102	68	68	34	68	34	1054
6	34	204	170	102	136	102	68	68	34	68	34	1054
합계	68	408	340	204	272	204	136	136	68	136	68	2108
백분율	3.2	19.4	16.1	9.7	12.9	9.7	6.5	6.5	3.2	6.5	3.2	

< 표-2 > 중학교 교육과정 편제

구 분	필수 교과											선택 교과				특 별 활 동	연 간 수 업 시 수
	도 덕	국 어	수 학	사 회	과 학	체 육	음 악	미 술	가 정	기 술 산 업	영 어	한 문	컴 퓨 터	환 경	기 타		
1	68	136	136	102	136	102	68	68	68	34	136	34 - 68				34 68	1156
2	68	170	136	136	136	102	34 68	34 68	34	68	136					34 68	1156
3	68	170	136	136	136	102	34 68	34 68	34	68	136					34 68	1156

< 표-3 > 정보 관련 과목을 필수로 설치한 대학 현황

대학교	과목명	학점(시간)	비고
강남대	컴퓨터 실습(I)	1(2)	
	컴퓨터 실습(II)	1(2)	
고신대	전산학 및 실습	2(2)	
강릉대	컴퓨터 개론 및 실습	2(2)	
경기대	전자계산	2(2)	
동의대	전산정보 I	2(2)	
	전산정보 II	2(2)	
경주대	전산학 개론 및 문서작성	2(2)	
	데이터베이스 개론 및 실습	2(2)	
	사무통계 처리	2(2)	
	컴퓨터 네트워크 개론	2(2)	
서울여대	컴퓨터 기초 및 실습	2(3)	
숙명여대	컴퓨터 실습	2(3)	
성균관대	컴퓨터 과학 I	2(2)	
	컴퓨터 과학 II	2(2)	
순천향대	컴퓨터 기초 I	1(2)	
	컴퓨터 기초 II	1(2)	
선문대	전산실습	1(2)	
상주산업대	전산학 I	2(3)	
	전산학 II	2(3)	
삼육대	컴퓨터 활용 I	2(2)	
	컴퓨터 활용 II	2(2)	
한양대	정보처리 개론	2(3)	
	컴퓨터 개론	2(2)	
	컴퓨터 자료처리	1(2)	
육사	컴퓨터 개론 및 실습	3(4)	
	정보처리 개론 및 실습	3(4)	
	정보통신 개론 및 실습	3(4)	
	컴퓨터 프로그래밍	3(4)	
	PC 응용 실무	1(2)	
용인대	컴퓨터 실습 I	1(2)	
	컴퓨터 실습 II	1(2)	
아주대	컴퓨터 I	2(3)	
	컴퓨터 II	2(3)	
한국기술교대	전산학 및 프로그래밍	2(3)	
중앙대	컴퓨터	1(1)	
	컴퓨터 실습	1(2)	
창원대	i) 컴퓨터 언어	2(3)	
	ii) PC 실습	i, ii 중 택1	
	컴퓨터 이론 I	2(2)	
삼척산업대	전산개론	2(3)	
부산외대	컴퓨터의 이론과 실제 I	1(2)	
	컴퓨터의 이론과 실제 II	1(2)	
부산여대	컴퓨터 입문	2(2)	
교육대학	정보화 사회와 컴퓨터	3(3)	
	컴퓨터 교육	3(3)	

< 표-4 > 정보 관련 과목을 선택으로 설치한 대학 현황

대 학	설치과목수	학점 및 시간	비 고
강원대	인문사회	3	2(3)
	자연 I	2	2(3)
	자연 II		교필2(3)
			설치과목수 중 택 1
광주대	29	3(3)	29개중 컴퓨터 관련 과목 2개
국민대	2	1(2)	교양 컴퓨터 I,II 중 택1
덕성여대	5	2(2)	5개중 컴퓨터 관련 과목 1개
대진대	1학기	13	3(3)
	2학기	12	3(3)
			13개중 컴퓨터 관련 과목 2개
			12개중 컴퓨터 관련 과목 3개
동국대	2	1(2)	전자 계산학 실습 I,II 중 택1
서원대	3	3(4)	3개중 컴퓨터 관련 과목 택1
부산공업대	5	2(2)	5개중 컴퓨터 관련 과목 택1
조선대	11	3(3)or 2(3)	11개중 컴퓨터와 정보사회3(3), 전산학2(3)의 2개과목 선택
한남대	9	3(3)	9개중 컴퓨터 관련 과목 1개

< 표-5 > 컴퓨터 교육 관련 학과를 설치한 대학 현황

대학	학과	설치 대학교명	비고
사범대	컴퓨터 교육	경상대학교 고려대학교 공주대학교 관동대학교 부산여자대학교 순천대학교 우석대학교 제주대학교 충북대학교 한양대학교	
		컴퓨터 공학교육	안동대학교
	컴퓨터 교육	대불대학교	
공과대	컴퓨터 공학교육	목포대학교 충남대학교	
		광주교육대학교 대구교육대학교 부산교육대학교 서울교육대학교 인천교육대학교 제주교육대학교 진주교육대학교 춘천교육대학교	
교육대학	컴퓨터 교육		
교원대	컴퓨터교육	한국교원대학교 (제3대)	
사범대	교육공학	이화여자대학교 한양대학교	
		학 교 수	25 개교

< 표-18 > 제 7차 초등학교 교육과정 편제

구분 \ 학년		초등학교					
		1	2	3	4	5	6
교과	국어	210	238	238	204	204	204
	도덕			34	34	34	34
	사회			102	102	102	102
	수학	120	136	136	136	136	136
	과학	60	68	102	102	102	102
	실과					68	68
	체육	90	102	102	102	102	102
	음악			68	68	68	68
	미술	180	204	68	68	68	68
	외국어(영어)	80		34	34	68	68
재량 활동		60	68	68	68	68	68
특별 활동		30	34	34	68	68	68
연간 수업 시간 수		830	850	986	986	1,088	1,088

< 표-19 > 중학교의 교육과정 편제

구분 \ 학년		중학교		
		1	2	3
교과	국어	170	136	136
	도덕	68	68	34
	사회	102	102	136
	수학	136	136	102
	과학	102	136	136
	기술·가정	68	102	102
	체육	102	102	68
	음악	68	34	34
	미술	34	34	68
외국어(영어)		102	102	136
재량 활동		136	136	136
특별 활동		68	68	68
연간 수업 시간 수		1,156	1,156	1,156

< 표-20 > 고등학교 교육과정 편제

구 분	학 년	고 등 학 교		
		1	2	3
교 과	국 어	136	선 택 과 목	
	도 덕	34		
	사 회	170(국사 68)		
	수 학	136		
	과 학	102		
	기술·가정	102		
	체 육	68		
	음 악	34		
	미 술	34		
	외국어(영어)	136		
재량 활동		204		
특별 활동		68		8 단위
연간 수업 시간 수		1,224		144 단위