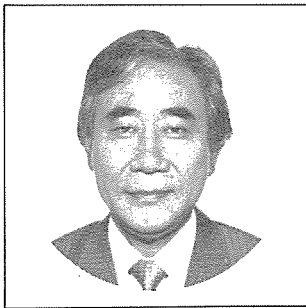


## 컴퓨터교육의 과제와 전망

# 社會變化에 대응 積極的 지원질실



吳 軫 錫

〈韓國교육개발연구원  
컴퓨터교육연구센터 소장〉

현대사회는 산업혁명 이래 큰 격변을 맞이하고 있다. 흔히 여러 미래학자 또는 사회학자들이 지적하고 있듯이 현대사회의 특징은 변화에 있으며 실로 그 변화의 속도가 가속적이라는 점이다. 여기서의 큰 관심은 변화의 속도에 있는 것이 아니라 변화의 내용에 있다. 즉, 무엇이 변하고 있느냐는 데에 관심을 기울일 필요가 있다는 것이다. 막연히 사회가 변하고 있다는 말로는 이제 그리 호기심을 불러 일으키기에는 너무도 무디어지게 된 것 같다.

사회가 변하고 있다는 말은 사회 속에 통합된 모든 제도, 지식, 습관 그리고 태도등 전반적인 사회구성 요소들이 변하고 있다는 의미로 해석되어야 한다. 변화하고 있는 사회에 있어서 핵심이 되어야 할 것은 외형적인 모습보다는 보다더 본질적인 내재적인 모습일 것이다. 이렇게 볼 때 내재적인 변화의 핵심이 되는 것은 지식일 것이다. 왜냐하면 모든 변화의 핵은 바로 어떤 지식에 근거를 두고 있기 때문이다.

현대사회는 이미 정보사회에 진입되어 있다고 지적되고 있다. 이때의 정보사회라는 의미는 정보가 사회의 중심적인 역할을 하고 있다는 사회를 지칭하는 것으로 해석된다. 위와 같은 논리로 현대사회의 특징은 변화에 있으며 그 변화의 핵심은 바로 지식 또는 정보에 있다고 표현할 수 있다. 즉 정보 또는 지식을 만들어 내고 그를 취급하는 활동이 핵심을 이루게 되어, 경제사회 발전의 중요한 요소로서 정보 또는 지식이 인식되어지는 사회가 현대사회라는 것이다. 따라서 현대사회에 있어서는 정보산업의 비중이 가중되고 있으며 선진국의 대열에 동참하기 위해서는 정보가 국가적 부를 창출하는 근원이 되고 있다.

개인적인 차원에서 보면 직업생활을 포함한 일상적 활동에서 정보를 다루어야 되는 시간의 비중이 점차 늘어나고 있으며 이는 전문직, 사무직 종사자들에게는 압도적인 업무로 등장하고 있다. 따라서 정보를 만들어 내고 그를 취급하는 영역의 업종들이 늘어나고 있으며 이미 그러한 일을 주업무로 하고 있는 직업들도 그

내용에 있어서 변화를 겪고 있다.

정보화된 사회에서 가장 관심을 받게 되는 것은 무엇일까? 이에 대한 대답으로 대부분이 컴퓨터를 지적할 것이다. 이미 1982년 타임즈에서 “올해의 기계(machine of the year)”로 컴퓨터가 선정되어 해마다 인물을 선정하였던 전통을 깨뜨린 적이 있으며 미래학자인 엘빈 토플러도 컴퓨터가 각 가정에 보급되어 “전자화된 가정(electronic cottage)”의 모습을 제시한 바 있는 것을 보아도 쉽게 짐작할 수 있다.

우리나라의 경우를 보아도 이미 여러 기관에서 정보문화 확산의 사업에 참여하고 있으며 미래 사회를 전망하는 과정에 컴퓨터보급이 확대되어 컴퓨터이용이 생활화되는 사회를 전망하고 있다. 정부의 차원에서 전국적인 전산망을 구축하고 있으며 그 일부는 이미 사용되고 있다. 이와 같이 정보화사회에 있어서의 주역은 컴퓨터이며 컴퓨터는 정보를 만들어 내고 취급하며 그에 관련된 모든 직업에 필수적인 것으로 등장하고 있다.

잠시 교육으로 눈을 돌려보자. 흔히 교육은 미래지향적이어야 한다고 한다. 즉, 교육은 학생들을 미래에 준비를 시켜주는 역할을 해야 한다는 것이다. 따라서 사회교육은 제쳐놓고서라도 교육의 활동이 주된 목적인 각급 학교교육에서는 학생들이 사회에 진출하였을 때에 각 분야에서 능동적으로 대처하고 자신의 능력을 최대한 발휘할 수 있도록 기초적인 자질을 길러 주어야 한다. 다른 말로 표현하면 미래정보사회의 일원으로 사는 데에 불편함이 없을 정도로 최소한의 교육이 필요하다고 할 수 있다.

이상에서의 두 관점을 통합하면 다음과 같이 말할 수 있다. 정보화된 사회에서의 주역은 컴퓨터가 맡게되며 따라서 미래에 준비를 시켜주는 것이 한 목적이 되는 교육은 당연히 컴퓨터에 대한 교육을 할 필요가 있다는 것이다. 이러한 의미에서의 컴퓨터에 대한 교육은 각각의 직업에 종사하는 분야에서 컴퓨터를 이용하고 다룰 수 있는 기초적인 능력, 즉 컴퓨터문맹탈피(computer literacy)교육을 의미한다 하겠다.

이러한 목적 이외에 학교에서 컴퓨터를 가르치는 또 다른 목적을 지적할 수 있다. 즉, 정보산업의 주축을 이룰 전문요원의 양성이다. 이는 이미 언급한 모든 학생들에게 공통적인 컴퓨터교육이 아닌 소수의 학생들에게 해당되는 컴퓨터교육, 즉 컴퓨터과학의 전문적교육을 의미한다.

이제 컴퓨터교육이 학교교육에 시사하는 바는 두 가지로 명백해졌다. 그 하나는 일반학생들을 대상으로 하는 컴퓨터 교육이고, 또 다른 하나는 전문인력배양을 위한 컴퓨터 교육이다. 그 특성으로 볼때 전자는 초·중·고등학교에서 주로 이루어져야 할 교육이며, 후자는 고등학교에서 일부 그리고 전문대학을 포함하는 대학교육에서 주로 이루어져야 할 교육으로 생각된다. 이 글에서의 학교컴퓨터교육이라함은 국민학교와 중학교, 그리고 고등학교에서의 컴퓨터교육으로 제한하기로 한다. 따라서 다루어질 주요내용도 컴퓨터 전문인력양성을 위한 교육이 아닌 컴퓨터 문맹탈피수준에서의 교육임을 밝힌다.

### 학교 컴퓨터교육정책의 배경

우리나라에서의 학교 컴퓨터교육의 정책은 주로 정부차원에서 이루어져 왔다. 정책에 반영되고 있는 비중으로 보아 중요한 것들로 정보화사회에 대비한 교육, 학교 컴퓨터교육강화 방안, 정보화사회대응 교육과정 개선방안에 관한 연구, 그리고 국가기간전산망 기본계획등을 들 수 있다. 이들을 차례로 살펴보기로 한다.

#### 정보화 사회에 대비한 교육

이미 문교부에서는 1983년부터 각급 학교에 특별활동의 형태로 컴퓨터교육을 실시하도록 하였으나 시설, 교사 그리고 교재의 부족등으로 활성화되지 못하였다. 그러나 1978년 교육개혁심의회에서는 앞으로 다가올 정보화 사회의 실체를 파악하고 우리나라의 현황을 분석하였으며 이에 의한 교육환경의 변화를 예측하였다.

교육개혁심의회에서 제안한 정책과제는 다음과 같다.

〈제안 1〉 각급 학교에서 정보화 사회에 대비하는 교육을 강화하도록 교육과정에 체계적으로 반영하여 지도한다.

〈제안 2〉 모든 교원들이 정보화 사회에 대해 정확히 이해하도록 하며, 또한 정보화 사회에 대비하여 학생들을 충분히 지도할 수 있도록 교사양성기관의 교육과정에서 정보화 대비교육을 강화하고 현직교육의 정보화 대비교육 연수 기회를 확대, 강화한다.

〈제안 3〉 앞으로 다가올 정보화 사회는 순기능 못지 않게 역기능을 내포할 것으로 예상되므로 각급 학교는 이를 사전에 현저히 규명하여 최대한 배제함으로써 인간미가 넘치는 사회가 되도록 적절한 조치를 실시한다.

〈제안 4〉 정보화 사회의 도래에 따라 교양, 취미 등 여가선용을 위한 다양한 교육수요에 부응하고 또한 급격히 늘어나는 새로운 정보를 창출, 획득, 활용하여 사회에 적응해 나가도록 사회교육기회를 확대, 강화한다.

〈제안 5〉 새롭고 광범위한 변화가 예상되는 정보화 사회의 도래에 대비하여 미래의 정보시대가 갖는 함축성과 유의성 등에 대한 교육을 효율적으로 실시하기 위해 우선적으로 행정적, 재정적 기반이 조성되도록 추진한다.

이상의 제안들을 그 골자로 보아, 첫째로 각급 학교에서의 정보화대비 교육강화, 둘째로 교원 직전교육 및 현직교육에서의 정보화 대비교육 강화, 셋째로 인간중심의 환경조성, 넷째로 사회교육강화, 다섯째로 행정적, 제도적 기반조성으로 요약할 수 있다.

한편, 이러한 제안이 학교 컴퓨터교육의 정책 방향에 시사하는 바는 포괄적이며 아주 실제적인 것이라 할 수 있다. 즉 교사교육에 언급하여 교사의 자질을 중요시한 점, 국민학교, 중·고등학교, 그리고 대학에서의 컴퓨터 관련 교육내용을 구체적으로 명시한 점, 하드웨어의 보급대책을 강구하길 제안한 점, CAI연구개발 및 시범의 필요성을 강조한 점, 교육정보시스템의 개

발과 전국적인 정보통신망구축을 주장한 점 등은 학교컴퓨터교육의 방향을 구체적으로 지적해 주었다는 점에서 중요한 의미를 갖는 것으로 평가된다.

#### 학교 컴퓨터교육 강화방안

교육개혁심의회 정책제안에 뒤이어 문교부에서는 학교컴퓨터 교육강화방안을 제시하였다. 학교 컴퓨터교육 강화방안에 제시된 바 대로 문교부는 컴퓨터교육은 시급히 추진되어야 할 국가적 과제이며 각급 학교의 컴퓨터교육을 강화하기 위하여 정책적인 배려가 있어야 할 필요성을 느껴 그 구체적 실천방안을 강구하게 되었다.

여기서 알 수 있듯이 교육개혁심의회 정책적 제안보다는 학교 컴퓨터교육의 발전 및 강화를 위해 더욱 구체적인 방향을 제시하려 노력하였다. 그 자세한 내용을 보면 사회변화를 전망하고 이에 따른 교육의 과제를 제시하는 논리를 택하고 있다. 이에 의하면 학교 컴퓨터교육의 기본목표는 컴퓨터문맹탈피를 위한 소양함양을 목표로 하고 다음의 네가지 세부사항을 하위 목표로 설정하였다.

첫째, 컴퓨터에 대한 올바른 이해

둘째, 컴퓨터 조작능력 배양

셋째, 과학적 사고력 및 문제해결능력 신장에 기여

넷째, 정보화 사회에 대한 건전한 가치관과 태도 함양

이상과 같은 일반적목표를 달성하기 위한 학교급별 교육목표로 다음을 설정하였다.

즉, 국민학교의 목표는,

첫째, 컴퓨터에 대한 친숙감 형성

둘째, 컴퓨터 조작 및 활용 경험의 습득

셋째, 프로그램의 기반개념 이해를 목표로 하며,

중학교의 목표는,

첫째, 컴퓨터의 구성과 기능 이해

둘째, 컴퓨터 조작 기능의 증진

셋째, 일과 컴퓨터의 관계 이해

넷째, 기초 프로그램 작성능력을 습득하며,

고등학교의 목표는,  
 첫째, 컴퓨터의 기초원리 이해  
 둘째, 사회와 컴퓨터의 관계 이해  
 셋째, 컴퓨터 활용능력의 증진 등으로 결정하였다.

한편, 컴퓨터교육의 발전 사상 획기적인 것으로 받아들여지고 있는 사항인 컴퓨터 보급의 정책을 보면 학교당 컴퓨터 실습실을 1실씩 확보하도록 하고 있으며 학교당 31대(1대는 교사용)씩 1996년까지 보급완료할 계획을 세우고 있다(이 계획은 학교컴퓨터 교육지원 계획에 의해 다소 수정되었다).

학교컴퓨터교육 사상 중요한 업적으로 평가받고 있는 이 계획은 1988년 말부터 시행되고 있어 소프트웨어의 보급 등 부수적인 사항이 시급히 뒤따라야 할 것으로 보인다.

한편 이 방안에 따르면 특기할 사항 중의 하나인 지원체제의 확립 방안으로 한국교육개발원내에 컴퓨터교육연구센터를 설치하도록 한 것이다.

#### 정보화사회 대응 교육과정개선 방안 연구

한편 한국교육개발원에서 1987년 컴퓨터교육의 교육과정 개선방안을 연구하였다. 이 연구에서는 컴퓨터교육이 정보화 사회에 대응하기 위하여 필요한 것으로 규정하고 학교교육의 구체적인 방향으로 다음을 제시하고 있다.

- 학교는 정보나 지식의 소유자가 아니라 정보화 과정에의 접근기회를 제공하는 통로가 되어야 한다.

- 학교는 명제적, 사실적 지식 보다는 지식의 생산방식을 강조해야 한다. 즉 정보화과정을 능동적, 효율적으로 집행할 수 있는 능력을 강조해야 한다.

- 컴퓨터화된 사고를 육성해야 한다.

- 컴퓨터는 인간 사고의 형식을 통제하고 증폭시켜준다. 그러므로 컴퓨터내지 새로운 정보공학이 어떻게 인간 사고의 형식을 통제하고 증폭시켜줄 수 있는가를 고려해야 한다.

- 사고력 함양이 강조되어야 한다.

새로운 정보공학, 컴퓨터와 통신공학이 비록 인간사고를 증폭시켜 주지만 인간의 사고를 정보공학에 한정되도록 하지 말고 그것을 뛰어넘도록 교육시켜야 한다.

위와 같은 교육과정 구성의 방향이 제5차 교육과정 개편에 얼마나 반영되었는지는 추측할 수 없으나 매우 유용한 틀을 제공하고 있음은 확실하다.

한편, 이 연구보고서는 제6차 교육과정개편을 겨냥하여 교육과정 운영의 장기적인 방안도 제시하고 있기도 하다.

#### 국가 기간전산망 기본계획

우리나라의 기간전산망은 5개로 구성되어 있다. 행정전산망, 금융전산망, 교육·연구전산망, 국방전산망, 공안전산망이 그것이다. 이 중 학교컴퓨터교육과 관련된 것은 교육·연구전산망 사업이다. 이 사업의 추진전략을 보면 ①학생에 대한 컴퓨터교육을 교육·연구전산망의 우선추진사업으로 중점 추진 미래 정보화 사회에 대비 컴퓨터 문맹탈피를 위한 컴퓨터교육강화, ②대학과 연구소의 전문교육과 연구활동 지원확대, ③국가기간전산망간 정보자료의 공동활용체제 구축, ④교육망과 연구망은 별도계획을 수립하여 분리 추진하면서 여건 조성후 교육·연구전산망으로 연결 통합운영 한다는 것 등이다.

이 전략중에 학생 컴퓨터교육은 우선추진업무로 선정하였으며, 그 목표는(이 중 일부 계획은 학교컴퓨터 교육지원계획에 의해 다소 수정되었음) 2000년대 정보화사회에 대비 전국 초·중·고학생 964 만명에 대한 컴퓨터교육을 실시한다는데 두고 ①학교당 PC 31대(1실습실: 학생 2인당 1대, 교사 1대)보급, ②교육용 S/W: 총 857종 개발 보급 활용, ③1990년부터 정규 과목화 한다는 것 등이다.

이를 보면 학생컴퓨터교육을 위해 학교당 PC를 31대 보급하기로 하였는바 그 구체적인 원칙은, ①88년부터 96년까지 연차 보급, ②농, 어촌 및 도시 영세지역 학교 우선 배정 고려, ③ 교육용 소프트웨어 호환을 위한 학생용 컴퓨터

표준 사양 제정(정부 표준기와 호환), ④관계부처 실무협의체를 구성, 협의 추진등으로 요약된다.

한편 교육용 소프트웨어개발은 정부예산으로 개발, 무상공급하여 개발내용은 문교부가 한국교육개발원에 연구 의뢰, 조정하기로 되어 있다. 이에 소요되는 예산은 문교부, 과기처, 그리고 상공부 등이 1996년까지 연평균 123억원을 투자토록 규정되어있다.

이와 같은 정부 각 부처의 협조 아래 학생컴퓨터교육은 추진되고 있으며, 이에 따라 문교부에서는 학교컴퓨터교육 지원계획(1989. 7)을 세워 구체적으로 추진하고 있다. 이에 의하면 앞에서의 계획들과 보급목표에 있어서 다소 차이를 보여주고 있는데 각급학교에 31대씩 보급하기로 한 것을 학교 규모에 따라 1학년 분(학생 2인 1대, 교사용 1대)을 보급하기로 하였다.

그 구체적인 사항은 41명 이상의 학급을 가진 학교는 31대, 40명은 21대, 20명 이하는 11대, 분교는 5대를 기준으로 하였다.

### 학교 컴퓨터교육의 현황

초·중·고등학교에 있어서의 컴퓨터교육현황을 교육과정, 하드웨어, 소프트웨어, 그리고 교사교육으로 나누어 살펴보기로 한다.

#### 교육과정

현재 외국이나 우리나라에서 시도되고 있는 컴퓨터 교육과정은 프로그래밍 접근, 컴퓨터 리터러시 접근, 도구적 접근, 문제해결 접근으로 대별해 볼 수 있다.

우리나라의 학교에서의 컴퓨터교육은 프로그래밍 접근에서 시작하여 컴퓨터 리터러시 접근과 도구적 접근으로 변모되어 왔으며 현재는 이런 3가지 유형을 혼합한 형태의 컴퓨터 교육과정이 제안되고 있다.

그런 의미에서 우리나라의 컴퓨터교육에 대한 관점은 불분명하다. 즉 뚜렷한 관점이 없이 혼합되어 수용되어 있는 상태이다. 더구나 이상

에서 제시된 4가지의 컴퓨터교육 접근이 모두 부적합하다는 지적이 있음을 고려할 때 컴퓨터교육에 관한 사고의 미숙성은 앞으로 컴퓨터교육을 추진하는데 있어서 큰 장애요소로 작용할 것으로 보인다.

#### 하드웨어

하드웨어는 ①각 교위가 대상학교 선정시 농촌지역, 도시 변두리지역 학교를 우선 선정, ②활용 제고를 위해 교육용 소프트웨어를 동시 보급, ③각 교육위원회는 컴퓨터 확보 및 유지 보수 권장, ④체신부(한국전기통신공사)는 공립국민학교에 교육용 컴퓨터를 연차 보급, ⑤문교부는 공·사립중학교와 정보 산업 과목을 선택한 공·사립 일반계 고교에 우선 보급 등과 같은 방침으로 보급하고 있다. 그 실적은 <표-1>과 같다.

<표-1> 학교급별 컴퓨터 보유현황

(1988. 5월)

구 분	기 관 수	보유대수	평균보유대수
초	6,472	25,450	3.9대
중	2,430	10,037	4.1대
일반고	1,030	7,264	7.1대
실업고	665	16,039	24.1대
소 계	10,597	58,790	5.5대

(출처 : 이기호, 1988)

여기에서 교육용컴퓨터는 정부 표준기기와 호환성을 갖춘 컴퓨터를 말한다. 교육용컴퓨터는 교육적으로 모든 기능을 완벽하게 이용할 수 있는 것이어야 한다. 그러나 다른 제약으로 인하여 표준사항이 정해지게 되면 교육적인 기능을 소실할까 염려된다. 참고로 한국교육개발원에서는 ①용량 및 기능이 우수한 H/W 설치, △기억용량 : 교사용 1MB, 학생용 512-640KB, △보조기억 장치 : 교사용 HDD 40MB, 학생용 FDD 1-2대, △비디오보드 : VGA(칼라 고해상도 640×400), ②교육용 S/W의 교육적 활용을 위한 교실망 구성, ③교육용 프로그램 개발과 관련된 명령어 표준화 등의 원칙을 제시하고 있다.

### 소프트웨어

우리나라에서는 아직도 교육용 소프트웨어의 개념에 경험이 축적되어 있지 않은 걸음마의 단계에 있으며, 따라서 교사들이 자신들의 교수 활동에 도움을 줄 수 있는 양질의 코스웨어를 골라 구한다는 것은 어렵다. 좋은 질의 교육용 소프트웨어를 개발하려고 한국교육개발원 컴퓨터교육연구센터에서 관계된 전문가들이 모여 1988년부터 노력을 경주하고 있으며, 1988년도에 개발된 내용은 초·중·고 10과목에 걸쳐 25편에 이르고 있다.

한편 현재에 사용하고 있는 교실망(LAN)은 학생 개개인이 사용하는 컴퓨터의 디스크드라이브나 플로피디스크의 사용을 절감하여 경제적인 효용성을 갖출 뿐만 아니라 학생과 교사간의 의사소통을 원활히 효율적으로 하게하여 개별화 수업이 갖게되는 약점을 보완하고 있다.

### 교사교육

컴퓨터교육은 하드웨어와 소프트웨어를 포함한 시설, 교육과정, 그리고 가르칠 수 있는 능력있는 교사의 세 요소가 적절히 조화를 이룰 때 가능하게 된다. 따라서 훌륭한 교사는 컴퓨터교육의 성과를 위한 전제조건이 된다고 할 수 있다.

이를 위해 교원연수가 1971년 이후 각 시도 교육위원회에서 실시되고 있으나 그 주된 연수 내용이 BASIC 프로그래밍 기법을 익히는 교육이거나 교사들에게 컴퓨터의 교육적 활용에 대한 안목을 넓혀 주지 못하여 컴퓨터 문맹탈피를 위한 처지가 미흡한 실정에 놓여 있다.

편의상 교사교육을 교사임용전 교육과 임용후 교육으로 나누어서 살펴보기로 한다.

#### (1) 직전교육

1986년 한국교육개발원 조사자료에 의하면 전국 78개 사범대학중 12개 대학이 컴퓨터 관련 강좌를 개설하고 있으나 개설된 대부분의 강좌도 그 내용면에 있어서 컴퓨터 문맹탈피와는 거리가 있는 것으로 여겨진다. 여기에는 여러가지 이유가 있겠지만 중요하다고 생각되는

것은 교유과정을 결정짓는 이들의 컴퓨터에 대한 이해의 부족과 막상 필요하다고는 느끼면서도 각 교과영역들 사이의 이해상관에 매인 갈등을 지적할 수 있겠다.

#### (2) 현직교육

1983년 일시적이었지만 컴퓨터를 각급학교에 보급하면서 각 시·도 교육위원회에서 교사들을 대상으로 한 교원연수가 실시된 바 있다. 이후 1987년 컴퓨터교육 강화방안이 제시되면서 현직교사들에 대한 소양함양과 기능을 향상시키기 위하여 교육위원회 산하 교육연수원, 학생과학관, 교육(구)청 등에서 연수를 담당하고 있다.

컴퓨터교육교원 연수실적을 살펴보면 1988년을 기준으로 국민학교 교사 29,139명, 중학교 교사 76,036명, 고등학교 교사 80,699명의 실적을 내고 있다. 이는 전체 교사 239,597명의 교사가 컴퓨터교육을 위한 연수를 받지 못하고 있는 셈이다. 그러나 1990년 부터 매년 10,400명의 교사가 연수를 받을 계획이어서 1996년까지 거의 8만명의 교사가 컴퓨터 소양을 갖출 것으로 보인다.

### 당면과제 및 대책

여기에서는 컴퓨터교육의 현황에 바탕을 두어 각각에 해당되는 문제점과 그 대책을 생각해 보고자 한다.

#### 이론적 정비

대개 컴퓨터교육은 컴퓨터 그 자체에 관한 교육과 이것을 이용하는 교육으로 구분한다. 컴퓨터에 관한 교육은 컴퓨터의 원리와 구성, 프로그램의 작성, 응용분야 및 조작방법과 같은 지식을 가르치는 것을 말하고, 컴퓨터를 이용하는 교육은 이것의 교육적 활용, 즉 교실수준에서의 교육보조와 학교행정 및 경영에서 하나의 도구로 사용하는 것을 말한다. 그 동안 우리나라의 컴퓨터 교육은 프로그래밍 위주의 교육을 해왔다고 비난을 받고 있다. 이에 따라 컴퓨터

프로그래밍에 대한 교육적 검토가 이루어져야 하며 위의 두가지 형태의 교육이 조화를 이루어야 될 것이다.

한편, 교실망에 대한 기능적인 검토 뿐만 아니라 교육학적인 입장에서 재검토가 이루어져야 할 것이다. 현재 개발되고 있는 교육용 소프트웨어는 거의 CAI 프로그램인데 CMI 및 행정지원용 소프트웨어가 개발되어야 하며, 이들에 대한 이론적 지원이 개발체제, 내용, 그리고 용도 등에 있어서 이루어져야 한다.

#### 지원체제 강화

문교부에서는 학교규모에 따라 11대~31대를 보급하며 학교당 컴퓨터 실습실 1실을 확보하도록 하고 있다. 또한 우선 지원학교를 연차적으로 확대하며 컴퓨터 실습실 확보 및 유지보수비(A/S)는 교육위원회별로 부담함을 원칙으로 하고 있다.

그러나 하드웨어의 보급에 덧붙여 이미 보급된 교육용 컴퓨터의 활용에 관한 지원체제가 수립되어 있어야 될 것이다. 왜냐하면 다양한 컴퓨터교육의 목표와 내용을 수행할 수 없는 서로 다른 컴퓨터가 많이 보급되어 있기 때문이다. 이에 덧붙여 생산 중단된 컴퓨터를 소유하고 있는 경우를 포함한 보수유지체제 구축이 절실히 요구된다.

한편, 소프트웨어에 관련된 지원체제로서 다음의 사항들이 이루어져야 할 것이다.

##### (1) 개발인력확보

양질의 교육용 S/W를 개발하기 위한 인력이 매우 부족하며, 기존의 인력도 충분히 활용하지 못하고 있는 실정이다. 컴퓨터교육연구센터를 중심으로 전국의 관련인원, 기관등의 유기적 협조체제를 구축하여야 할 것이다.

##### (2) 충실한 연구기초와 S/W 개발

교육용 S/W를 개발함에는 여러 분야의 지식과 경험이 포괄되어야 하며, 충실한 연구기초를 통해 얻어진 바람직한 방향, 방법 등에 대하여 개발되어야만 한다. 기존의 교과서나 참고서의 내용과 체제를 컴퓨터 화면으로 그대로 전

달하는 수준의 교육용 S/W는 컴퓨터 교육의 아무런 도움도 줄 수 없을 것이다.

따라서 교육용 소프트웨어 개발은 관련된 여러 기관에서 전담을 해야 하며 장기적으로는 그 기관을 심의, 평가하는 기능을 수행해야 할 것이다. 이러한 점은 일반 업체 및 단체의 소프트웨어 개발능력이 향상될 것을 전제로 한다.

##### (3) 저작도구개발

각급 학교 및 교과의 실정에 맞게 일선현장의 교사가 교육용 소프트웨어를 자체적으로 개발할 수 있는 저작도구의 개발이 절실히 요구된다.

#### 담당교사 연수강화

##### (1) 직전교육

이미 앞에서 직전교육의 내용이 제시된 바 있지만 교육 대학의 경우 교양필수화 하고 교육내용 또한 폭을 넓게 하여 컴퓨터의 교육적 활용을 위한 CAI의 개발과 이의 활용에 대한 교육도 추가하였다.

국립사대의 경우도 전공은 물론이고 유관학과를 전공하는 학생들에 대해서도 컴퓨터 교육을 대폭 강화하였으므로 사립대학도 점차 이에 준하게 될 것으로 본다. 그러나 이에 따라 이를 담당할 자질을 갖춘 교수의 확보가 문제로 등장하며 한편 교재의 개발도 시급한 형편에 있다.

##### (2) 현직교육

컴퓨터교육 관련 교사 및 일반교사 연수는 현직교사의 재교육 측면에서 볼 때 자질 향상이라는 의미와 정보화 사회에 능동적으로 적응하는 교직원을 고취시키는 뜻도 있겠지만, 사실상 컴퓨터교육을 위한 파급 효과로서 혹은 교사들의 컴퓨터 소양 능력함양을 위한 실질적인 목적에 비중을 두게 된다.

현행 교사연수의 내용은 컴퓨터의 구성과 원리 등의 H/W와 프로그래밍 중심으로 되었으나 컴퓨터가 학교 교육에 미치는 영향, 컴퓨터의 교육적 활용등을 보완하여 연수의 종류에 따라 적합한 내용으로 구성하여 실시하여야 할

것이다.

컴퓨터교육 연구센터의 기능 강화

컴퓨터교육의 육성, 발전을 위한 관련 연구 수행 및 자료를 개발, 보급할 목적으로 한국교육개발원 내에 컴퓨터교육 연구센터를 1988. 2. 1에 설치하여 운영하고 있으며 연구센터의 기능을 소개하면 ①컴퓨터 교육과정 연구, ②교육용 S/W 및 지침서(Guide book)개발, ③교육용 S/W의 평가 및 심의, ④교수 방법 개선 연구, ⑤컴퓨터 활용 방법 연구, ⑥컴퓨터교육에 관한 자료모집 및 배포, ⑦유관기관의 컴퓨터교육에 대한 연구 활동 등이다.

그러나 현재의 기구 및 인력이 교육용 소프트웨어의 개발, 보급에 치중되어 있어 기타의 기능을 수행하기에는 역부족이다. 따라서 센터에 대한 행정적, 재정적인 투자가 더욱 많이 이루어져 기타의 기능을 수행할 수 있도록 되어야 할 것이다.

제 언

이미 한국의 컴퓨터 교육현황과 문제점, 그리고 대책들이 언급되었으나 여기에서는 보다 큰

차원에서 컴퓨터교육의 발전방향에 대하여 몇 가지 제언을 하면서 끝 맺고자 한다.

첫째, 정부 차원의 지원이 다음의 사항들에 대하여 필요하다. ①재정 지원 및 각 부처간 협력체제 구축 ②교육용 소프트웨어 개발 업체의 육성 지원 ③전문인력 양성 기관설치 : 사범대학에 컴퓨터 교육학과 설치

둘째, 컴퓨터교육에 대한 기초 연구가 활발히 이루어져야 한다. 이것은 특히 ①컴퓨터 교육의 방향, ②컴퓨터 교육의 내용과 방법, ③교육용 컴퓨터의 하드웨어적 조건, ④교육용 소프트웨어 개발에 대한 기초연구 등에 해당한다.

셋째, 컴퓨터교육의 성패는 결국 학교에서 어떻게 수용을 하느냐에 따라 좌우될 수 있다. 따라서 학교 교육현장에 대한 지속적인 관심과 배려가 필요하다.

네째, 교사 교육의 실시에 대한 내용, 방법 등 구체적인 연구가 있어야 할 것이다.

다섯째, 학교의 컴퓨터 교육은 직접적인 노력이 중요하지만 학교의 입장에서 컴퓨터를 수용할 수 있는 분위기 조성이 필요하다. 따라서 CAI 프로그램을 개발하는 노력을 경주하는 데에 못지 않게 현장에서 컴퓨터를 자연스럽게 접할 수 있는 방안이 강구되어야 할 것이다.

經口피임약을 복용하면 유방암에 잘 걸린다

런던에서 막 발표된 한 새로운 보고에 의하면, 36세이하의 여성으로서 적어도 4년 동안 經口피임약을 복용한 사람은 유방암 발생의 위험이 크다고 한다.

2천명의 여성을 대상으로 영국 암연구 캠페인, 임피어리얼 암연구재단, 의학연구원이 공동으로 출자한 공동조사의 결과, 4년에서 8년까지 경구피임약을

복용하면 약 40%, 8년 이상은 약 70% 유방암 발생의 위험이 증가한다는 결론을 내렸다.

그러나 40세이상의 여성의 경우, 경구피임약의 장기적 영향이 무엇인지 아직 알기가 어려운 반면, 그들에게 희소식은 혈중콜레스테롤을 줄이기 위해 급하게 걷기만 해도 심장의 冠狀 질병을 줄일 수 있다는 것이다.

잉글랜드 중부의 라프버러 대학교에서 실시한 한 조사는 평균 45세의, 주로 많이앉아 있는 일단의 여성들이 1년동안 매주 16km를 걸은 결과, 체중도 줄지 않았고 식사도 변하지 않았으나 심장병의 주된 위험 요소의 하나인 혈중콜레스테롤이 6%나 떨어졌다는 것을 보여 주었는데, 이는 중요한 감소라 할 수 있다. 동시에 그들의 혈중에는 심장동맥의 지방 제거에 도움이 되는 高密度, 지단백질 혹은 고밀도 리포단백질의 양이 27%나 증가했다.