

## □ 특별기고 □

담당편집위원 : 고려대학교 전산학과 조중호 교수 Tel : (0415)60-1345, Fax : (0415)864-0014

# 컴퓨터 교육의 발전 전망과 대비

한국교육개발원 손병길

## 1. 서 론

정보화 사회의 특징과 여러 나라에서 추진되고 있는 국가적 정보화 사업에서 알 수 있듯이 정보를 입수, 활용, 가공, 전달하는 과정과 방법이 컴퓨터와 초고속정보통신망에 기반을 두게 된다. 이러한 기술적 기반의 변화는 사람들로 하여금 기본적인 문제해결과 의사소통의 새로운 수단에 대한 학습을 요구하고 있다. 더 나아가 단순히 수단의 변화를 넘어서, 끊임없이 새로운 지식과 정보를 창출해야 하는 부담을 안겨주게 된다. 그 이유는 이제 정보가 더 이상 특정한이나 특정 집단이 독점할 수 없는 상황이 되기 때문이다. 따라서 계속적으로 새로운 지식과 정보를 창출하고 활용하여야만 더욱 치열해지고 있는 경쟁에서 생존할 수 있게 될 것이다. 이에 따라 정보를 다루는 능력에 대한 관심이 새로운 각도에서 제기되고 있으며, 그 중요성이 부각되고 있다.

지금까지 우리가 실시한 컴퓨터 교육은 이러한 사회 변화에 적절히 대응한 것인가? 아니면 무엇인가 변화를 필요로 하고 있는가를 신중하게 고려해야 할 시점이다. 이하에서는 최근 컴퓨터 교육의 동향을 살펴보고 우리의 컴퓨터 교육 발전을 위한 과제를 검토해 보고자 한다.

## 2. 외국의 컴퓨터 교육 현황

### 가. 영국[1]

영국의 경우 컴퓨터 교육에서 보다 포괄적인 정보 공학 능력(Information Technology Capability) 함양 중심으로 변화하고 있다. 영국 정부의 정보교육 목표는 첫째, 직업·진로 교

육 측면에서 졸업 후 직장 생활 준비를 위하여 첨단 기술에 익숙케 하는데 있으며, 둘째, IT를 이용하여 모든 교과목의 교수·학습을 증진시키는 데 있다. 이를 위한 정부의 추진 전략은 (1)IT를 집약적으로 이용하는 교과 지향(수학, 과학, 지리, 디자인·기술), (2)초등 교육에서의 IT 능력의 일관된 개발, (3)특수 교육 지향이다.

「1988년 교육개혁법」 제정으로 국가교육과정(National Curriculum)이 탄생되었다. 국가 교육과정의 제정으로 정보공학은 각급학교 교육과정의 일부로 포함되었다. 1990년에 교육과학부는 국가 교육과정에 직접 관계되는 소프트웨어 개발자들을 지원하는 계획을 수립하였으며, 1992년에는 국가 교육과정을 지원할 CD-ROM base application을 개발할 계획을 세웠다. 그리고 1980년부터 1992년까지 221.1백만파운드가 정보 공학 교육 산업에 투입된 것으로 나타났다.

### 나. 일본[2]

일본의 정보 교육은 1960년대가 산업 고등학교에서 정보처리 교육이 시작한 태동기, 1970년대는 정보처리 교육 충실기, 1980년대는 일반 보통교육으로서의 정보교육의 전개기라는 3단계를 거치고 있다. 일본에서는 소, 중, 일반계(보통과) 고등학교에서의 교육을 정보 활용능력 육성 교육이라고 부르고 있어서 직업 기술교육 측면이 강한 정보처리 교육과 구분되고 있다. 일반보통교육으로서 정보교육이 강조된 것은 정보교육의 원년이라고 정한 1985년도부터이다. 1980년대 후반기에 일반 보통교육으로서 정보교육이 강화된 배경에는 임시교

육개혁심의회 제 1차 답신에서의 정보화 대응 교육 원칙 제시, 제 3차 답신에서 정보화 대응 원칙으로서 정보 Moral의 확립, 정보화 사회형 시스템 구축, 정보환경의 구축이 제시되었으며, 제 4차 답신(1987년 8월)에서는 정보화 대응을 위한 교육개혁의 방안으로 정보 Moral의 확립, 정보화 사회형 시스템 구축, 정보수단의 활용, 정보환경의 정비가 제시되었다. 1987년 12월의 교육과정심의회 답신에서는 사회의 정보화에 주체적으로 대응할 수 있는 기초적인 자질을 기른다는 관점에서부터 정보의 이해, 정보의 처리, 창조 등에 필요한 능력 및 컴퓨터 등의 정보 수단을 활용하는 능력과 태도를 기르도록 배려하며, 또한 그 때 정보화가 가져오는 다양한 영향에 관해서도 배려해야 한다고 건의하였다. 이러한 건의가 교육과정에 도입된 것은 신학습지도요령이 개정고시된 1989년도부터이다. 이어서 1989년도에 고시된 학습지도요령에서는 각교과·과목 안에 정보활용능력 육성을 분명히 자리매김하였으니, (1)중·고등학교의 「수학」, 「이과」에서 컴퓨터에 관한 기초적인 내용을 다루고, (2)중학교의 「기술·가정」에 새로운 선택영역으로서 “정보기초”를 설정할 것, (3)소·중·고등학교를 통해서 컴퓨터 등 교육기기의 활용을 도모할 것 등을 제시하였다.

#### 다. 싱가포르의 학교 컴퓨터 교육[3]

싱가포르의 학교 컴퓨터 교육은 교육부가 교육에서의 컴퓨터의 잠재성을 인식하고 시작하였으며, 1981년 이후 여러 편의 컴퓨터기반 프로그램이 저니어컬리지와 중등학교에 도입되었다. 학생들의 컴퓨터 사용은 다음과 같은 목적으로 사용되었다.

- 교과목(curriculum subject)
- CBE라고 부르는 학습 교과과정의 과목을 위한 도구
- 컴퓨터 분해를 위한 특별활동이나 협동 교과과정 활동

교육부 내의 부서로서 싱가포르 교육과정개발연구소(The Curriculum Development Institute of Singapore : CDIS)가 설립되어 학교의 컴퓨터 교육 프로그램을 확산하고 있으며, 교

수-학습 과정에서의 컴퓨터 활용 방법을 조사하기위해서 Computer-Bases Learning 프로젝트팀이 조직되어 컴퓨터 교육이 추진되었다.

#### 1) 국민학교에서의 컴퓨터 사용

국민학교에서는 컴퓨터를 도구로서 사용하는 것을 강조한다. 교육부는 컴퓨터를 최대한 사용할 수 있도록 하드웨어를 제공하고 있으며, 실험 학교를 통해 정보공학의 사용을 촉진하고 있다. 지금까지, 6개의 국민학교가 이 프로젝트에 선정되었으며, 교육부와 국가 컴퓨터부(National Computer Board)와 협력하여 다음과 같은 것을 추구하고 있다.

- 국민학교를 마칠 때 학생은 컴퓨터와 지식 향해에 정통하고,
- 정보공학을 학습과 교수를 촉진하고 풍요롭게 하는 데 효과적으로 사용하도록 하고,
- 싱가포르의 교육용 소프트웨어의 질의 개발을 촉진한다.

#### 2) 중등학교에서의 컴퓨터 적용

1994년 컴퓨터 적용(Computer Applications : CPA)이 중등학교의 보통(기술)과정의 학생들에게 필수시험 과목으로 처음 소개되었다. 이 4년제 프로그램은 학생들이 기능적인 컴퓨터 분해 기능을 갖추게 하는 과목이다. 이 과목은 더 기술적으로 적용된 학생들의 필요에 맞춘 직업 교육에 편향되어 있다. 보통(기술)과정을 가진 모든 중등학교에는 하나나 두 개의 컴퓨터실과 42대의 멀티미디어용 컴퓨터가 설치되어 있으며, 교사는 각 과목을 가르치기 위해 특별히 선별되고 훈련되어 있다.

CPA는 정보공학 문화의 정신과 인간과 기계 사이의 상호작용의 적용을 학생들에게 깨우치는 데 그 목적을 두고 컴퓨터의 활용을 강조한다. 또한 최종 사용자의 관점에서 출발하여 컴퓨터의 실질적인 특징을 아는 데에 초점을 맞춘다.

CDIS는 이 프로그램의 실현을 위한 자료로서 일련의 교과과정 패키지를 출간하고 있다. 각 패키지는 교육 자원과 활동서, 교사 안내서, 소프트웨어 보조 자료, 비디오 프로그램 등을 포함한다.

### 3. 우리나라 컴퓨터 교육 현황

우리나라는 정보 교육이라는 용어보다는 컴퓨터 교육이라는 용어가 널리 쓰이고 있다. 이 용어는 컴퓨터의 개념, 원리, 프로그래밍 등을 중심으로 이루어진 초기의 컴퓨터 교육으로부터 출발하여 지금도 널리 쓰이고 있다. 우리나라 컴퓨터 교육의 현황을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

#### 가. 교육과정

현행 제6차 교육과정에서는 컴퓨터는 기존과 같이 컴퓨터 관련 과목에 포함되었을뿐만 아니라 국민학교에서는 학교 재량시간으로, 중학교에서는 한문, 환경, 기타 과목과 함께 선택교과로, 고등학교에서는 농업, 공업, 상업, 수산업, 가사, 정보산업, 진로·직업 중에서 시·도교육청이 선택하여 운영하도록 하였다.

'95년도에 처음으로 도입된 중학교 컴퓨터 과목을 채택한 학교 수는 전국에 약 840개교(비공식 집계임)이며, 고등학교에서 '94년도에 정보산업을 채택한 학급은 총 845개 학급, 42,693명인 것으로 나타났다. 특히 남학생보다 여학생이 적게 이수하고 있는 것으로 나타났다.

이외에도 컴퓨터는 각급 학교 컴퓨터 관련 과목에 포함되어 있다.

제6차 교육과정은 각급 학교서 독립된 교과로서 컴퓨터를 가르칠 수 있도록 하였다는 점과 내용을 컴퓨터 활용 중심으로 쇄신하였다는 점에서 컴퓨터 교육 기회가 확대되고, 그 내용이 강화되었으며, 생활에 필요한 활용 가능 중심으로 편성되어 있다는 특징을 보여준다.

#### 나. 컴퓨터 시설·설비[5]

교육용 컴퓨터 보급은 (1)교당 1실의 교육용 컴퓨터 보급 (2)노후화된 컴퓨터의 신기종으로 교체 (3)학습능률 제고와 활용성 증대를 위하여 교실망 설치 활용 (4)교육용 컴퓨터의 사후관리 강화라는 방향에서 추진되어온 결과, 94년 12월 31일 현재 국민학교 92.4%, 중학교 89.3%, 일반계고 77.9%, 계 90.2%의 보급률을 보이고 있다. 컴퓨터 기종면에서는 대부분 16비트 컴퓨터가 주류를 이루고 있으며, 최근에는 상위 기종의 컴퓨터가 보급되고 있다.

컴퓨터가 보급된 학교(기관)당 평균 보유대수는 국민학교 19.6대, 중학교 28.2대, 일반계고 29.2대, 연수기관 31.3대인 것으로 나타났다.

표 1 타교과목의 컴퓨터 관련 내용(제 6차 교육과정)

학교급	교과목명	컴퓨터 관련 내용		
		학년	내용 영역	내용
국민학교	실과	5	다루기	컴퓨터 다루기
			전사하기	컴퓨터 관리하기
		6	다루기	컴퓨터로 글쓰기
중학교	기술·산업	1	컴퓨터	컴퓨터의 이용 • 컴퓨터의 구성 • 컴퓨터의 사용법
고등학교	상업		컴퓨터	컴퓨터의 활용 워드프로세서
	수학 I		대수(수열)	알고리즘과 순서도
	실용수학		계산기와 컴퓨터	계산기 컴퓨터
	기술		정보통신기술	정보 통신의 개요 컴퓨터와 정보 통신 컴퓨터의 이용

다. 국민학교로 갈수록 교당 컴퓨터 보유대수가 적은 이유는 중·고등학교에 비해 학습수가 적은 국민학교가 많이 차지하고 있으며, 그에 따라 학습수가 적은 학교에 보급되는 보급 유형이 적용되었기 때문으로 보인다.

#### 다. 교육용 소프트웨어 개발·보급

현장 교사나 소프트웨어 산업체에서 개발된 양질의 교육용 소프트웨어가 학교 현장에 보급 되도록 유인책을 강구한다는 방향에서 추진되고 있는 교육용 소프트웨어 개발실적은 한국교육개발원 주관 개발 504편, 전국교육용 소프트웨어 공모전 입상작 일반화 241편, 총 745편이다.

#### 라. 교원 양성 및 연수

컴퓨터 교육을 담당한 교원의 양성은 교육대학교의 컴퓨터 심화과정과 사범대학의 컴퓨터 교육과를 설치한 대학이 늘어나고 있고, 비록 1~3학점 정도이나 거의 모든 대학에서 교양과목으로 컴퓨터를 이수하도록 하고 있다.

교원 컴퓨터 연수는 연수과정의 체계화 및 다양화, 초·중등 전교사에 대한 기초과정 연수 실시, 학교단위의 자체 연수 강화라는 방향에서 추진되고 있으며, 이에 따른 교원 컴퓨터 연수 현황은 '94년말 현재 총 183,965명의 교원이 컴퓨터 연수를 이수한 것으로 조사되었다. 이 중 기초과정(30시간) 이수자가 107,017명, 심화과정(60시간) 이수자가 67,429명, 전문과정(120시간) 이수자가 7,793명이며, 이 이외에 교육용 소프트웨어 과정 이수자가 1,517명, 컴퓨터 교육담당 전문직 연수 이수자가 209명이다.

한편, 중학교의 컴퓨터와 일반계고등학교의 정보산업(제5차교육과정에서부터 도입됨)을 가르칠 수 있는 전자계산 자격증 소지교원은 중학교와 일반계 고등학교에 106명이며, 실업계 고등학교 전자계산자격증 소지교원은 '94년도 교육통계연보에 따르면 675명이다.

### 4. 컴퓨터 교육의 발전—정보 교육을 중심으로

이제 컴퓨터 교육에서 보다 포괄적이고 상위

의 개념인 정보 교육으로 확대·발전하여야 할 시점이다.

#### 가. 정보 교육의 개념

“정보 능력”이란 다양한 상황에서 정보 공학(information technology)을 적절히 활용하여 주어진 문제를 해결하고 대처하며, 전이할 수 있는 능력으로 정의할 수 있다. 정보 교육이란 학습자들에게 이러한 능력을 함양할 수 있도록 하는 것을 말한다.

정보 능력을 이루는 구성 요소에 관한 입장도 다음과 같이 조금씩 차이가 있으나, 여기서는 주로 정보 공학을 활용하여 문제를 해결하는 활동에 국한하여 논의하기로 한다. 이를 정리하며,

첫째, 주어진 문제 또는 당면한 문제를 해결하기 위한 내안의 탐색에 있어, 핵심적 수단의 하나로 정보 공학을 고려할 수 있고,

둘째, 문제 해결의 여러가지 수단과 다양한 정보 공학 기술을 비교·평가하여, 이들 수단 중 가장 바람직한 수단을 선택할 수 있으며,

셋째, 이들 수단 중 정보 공학이 문제 해결의 수단으로 선택된 경우 실제로 선택된 정보 공학을 문제 해결에 적용할 수 있어야 한다.

넷째, 더 나아가 문제해결 과정뿐만 아니라 결과에 대한 의사소통에도 정보 공학을 이용할 수 있어야 한다.

다시 말해 정보 공학이 실제 문제해결이나 과제 수행의 도구로 사용되어야 한다는 것을 의미한다. 이에 따라 과거와 달리 컴퓨터에 국한되지 않고 멀티미디어를 비롯한 다양한 정보 기술들이 교육의 대상이 될뿐만 아니라, 이에 대한 지식, 기술을 실제로 활용하여 문제를 해결하는 활동이 중요시 된다.

#### 나. 정보 교육을 위한 우리의 과제

##### 1) 교육과정 개선

현재 우리나라 교육과정상 가장 유사한 교과는 중학교의 '컴퓨터'교과와 일반계 고등학교의 '정보산업'이다. 이들 교과는 정보 공학의 핵심인 컴퓨터를 가르치기 위한 교과이다. 그러나 앞에서 언급한 바와 같이 정보 공학은 두가지

측면에서 발전하고 있다. 하나는 다루는 자료의 특성과 종류가 더욱 다양하게 된다는 것이고, 또다른 하나는 자료의 교류가 하나의 컴퓨터에서 공간적으로 떨어진 다른 컴퓨터와 실시간으로 연계되는 네트워크에 따른 기능의 발전이다. 전자는 인간이 다룰 수 있는 모든 형태의 자료를 효율적으로 관리, 처리할 수 있도록 하는 기능으로, 최근 널리 알려지고 있는 멀티미디어 기술이며, 후자는 디지털 통신 기술이다. 따라서 기존의 '컴퓨터' 교과를 확대하던 아니면 새로운 교과 예를 들어 '정보 공학' 또는 '정보 소양'같은 교과를 설치할 필요가 있다.

앞에서 언급한 교과를 설정하는 것과 함께 여타 교과의 교육과정을 개발하는 전체 과정에서 정보 공학을 중요한 요소들 중 하나로 고려해야만 한다. 즉, 교육과정 목표의 설정, 내용의 선정, 소재의 선택, 학습 활동의 제시 등에 있어서 정보 공학을 도입, 활용할 수 있도록 해야 할 필요가 있다. 이는 단순히 정보 공학이 있으니 이를 사용해야 한다는 의미가 아니라, 기존 교과 교육과정 구성에서는 정보 공학을 문제 해결의 수단으로 고려하지 않고 또는 고려할 수 없던 시기에 개발된 것이므로, 이제는 사회변화에 발맞추어 기본 방향을 대폭 수정해야 한다는 의미이다.

## 2) 환경 조성

### 가) 교육용 하드웨어 보급

컴퓨터 또는 정보 공학을 가르치기 위해서는 하드웨어가 있어야 한다. 뿐만 아니라 각 교과에서 다양한 활동을 컴퓨터나 정보 공학을 이용하여 수행하기 위해서도 역시 하드웨어가 필요하다. 이를 위하여 학생용 컴퓨터는 컴퓨터실에 학생 1인당 1대는 보급되어야 할뿐만 아니라, 학생들이 활동하는 특별교실, 도서실 등에도 보급되어야 한다.

교육발전 사업에 있어 교사의 중요성은 재론의 여지가 없다. 교사는 교수-학습을 포함한 학교의 다양한 활동을 수행한다. 이러한 활동에 정보 공학의 이용이 일상화될 때, 교육의 정보화와 실질적인 정보교육이 이루어질 수 있다. 이를 위하여, 개개인의 교사에게 멀티미디어

어 PC를 1대씩 보급하는 것이 바람직하다.

### 나) 교육용 소프트웨어의 개발·보급

교육용 하드웨어가 효과적으로 활용되기 위해서는 소프트웨어가 있어야 한다. 교육용 소프트웨어는 학생들이 직접 사용하기 위한 목적으로 개발되는 경우가 대부분이며, 교수-학습 목표 달성에 기여해야 한다. 따라서 전적으로 시장경제의 원리에 따라 민간 기업에만 개발·보급을 의존하기 어려운 공공재로서의 특성이 있다. 이러한 교육용 소프트웨어의 성격을 고려하여 다양한 개발·보급 기관의 확보와 이를 위한 지원 방안이 강구되어야 한다.

교육용 소프트웨어의 질을 향상시키기 위한 노력은 지속되어 왔으나, 지금까지는 더 많은 소프트웨어를 개발하는데 중점이 두어졌다. 이제 상당 수의 교육용 소프트웨어가 개발되고 있으므로 이제는 질향상에 보다 많은 노력이 필요하다.

교수-학습에 사용될 교육용 소프트웨어는 실제 사용할 사람의 사용 목적, 적용할 대상 학습자들의 특성과 요구, 학습 환경 등을 고려하여 개발하는 것이 가장 효과적일 가능성이 높다. 따라서 교사가 자신에게 필요한 교육용 소프트웨어, 특히 교과학습용 소프트웨어를 개발하여 사용하는 것을 권장하고 지원할 필요가 있다.

아무리 좋은 소프트웨어가 개발·보급된다고 하여도 교사가 수업에 이를 활용하지 않으면 소용이 없다. 교사들이 적극적으로 교육용 소프트웨어를 활용하도록 하는 촉진 방안이 필요하다. 동일한 교육용 소프트웨어라도 활용하는 사람의 아이디어나 노력에 따라서는 매우 상이한 결과를 산출할 수 있다. 교사들이 교육용 소프트웨어 활용에 적극 관심을 가지고, 다양하고 창의적인 아이디어를 강구하고, 이를 보다 잘 구현함으로써 교육용 소프트웨어 활용 효과를 향상시킬 수 있는 수업안을 공모하는 공모전을 개최할 필요가 있다.

### 다) 교원 연수

정보 교육이 학교에 정착·발전되기 위해서는 학교 경영자와 교사의 의식 전환이 진행되어야 하고, 이를 위해서는 다양한 연수가 필요하다. 이에 따라 현재 다양한 교원 컴퓨터 연

수가 이루어지고 있으나, 연수 결과를 학교에서 자신의 업무나 교수활동에 활용하는 정도는 기대에 부응하지 못한다는 지적이 있다. 연수를 통한 현장 학교의 변화간의 상관관계를 더욱 높힐 수 있는 방안이 모색되어야 한다.

지금의 연수 체제에서는 한 과정에 다양한 인수 내용 등을 포함하고 있다. 따라서 연수를 이수하고자 하는 교원은 자신에게 당장 필요하지도 않거나, 관심이 없는 분야의 내용이나 교과도 이수해야 하는 실정이다. 이러한 비효율성을 극복할 수 있도록 교원이 희망하는 시기에 필요로 하는 단위코스를 이수하고, 이를 학점화할 수 있는 방안이 필요하다.

동시에 교원이 자신의 필요에 따라 자신에게 편리한 시기에 연수를 이수할 수 있도록 연수 프로그램을 다양화하는 것이다. 이를 위해서 교육부나 교육청의 연수기관에서 설치·운영하는 프로그램만으로는 부족하기 쉽다. 그 이유는 우선, 교사의 근무지와 연수 기관 소재지와 거리가 멀어 불편을 느끼는 교사가 많고, 다음으로 급속히 변화·발전하는 정보 공학 분야의 특성상 연수 프로그램이 이를 반영하여 적시에 개설되기 어렵기 때문이다. 따라서 교원 연수원 이외에 대학, 연구소, 사회 교육 기관 등 연수 프로그램의 질이 인종된 어느 기관에서도 연수를 이수할 수 있도록 연수 프로그램과 연수 기관을 다양화·개방화하는 방안이 모색될 필요가 있다.

#### 라) 교원 양성 교육기관에서의 정보교육 강화

교사를 양성하는 교육대학과 사범대학에서 실시하는 실전 교육에서 컴퓨터 교육을 실시하고 있다.

그러나 앞으로 추구해야 할 컴퓨터 통합 교육과정의 운영에 필요한 지식과 기능을 습득하기에는 불충분한 실정이다.

현재 교양교과로 설치되어 있는 컴퓨터 교과를 '정보 교육(가칭)'교과로 개편하고, 내용을 컴퓨터뿐만 아니라 컴퓨터 교육, 정보 다루기, 컴퓨터 통합 교육과정 등을 포괄적으로 다룬다. 더 나아가 정보 교육 교과를 이수한 학생을 대상으로 각 교과별로 해당 교과 지도시 컴퓨터의 활용에 따른 교수 설계, 교수 방법, 수

업 전략 등을 기존의 수업 체제하에서와 달라지는 내용을 중심으로 지도할 수 있는 방안의 모색이 필요하다.

현재 일부 교육대학과 사범대학에 설치되어 있는 컴퓨터 교육과(교대의 경우는 컴퓨터 교육 심화과정)의 설치를 확대하도록 권장하고 교육과정 구성에 있어서도 전산학과 등과 유사한 체제에서 교육활동을 강조하는 방향으로 유도한다. 그리고 컴퓨터 교육과의 교육 목표에 타교과에서의 컴퓨터 및 정보 공학 활용을 지원·조언해 질 수 있는 능력 함양도 포함하도록 유도한다.

#### 마) 행정조직의 강화

현재 교육부 및 교육청의 조직 구조상 교육의 정보화나 정보 교육을 체계적으로 총괄 조정하기 어렵다. 교육의 정보화는 각급 교육 행정기관의 대부분의 부서, 대학, 학교가 모두 관련이 있다. 그러나 현재 조직 체계상 유사한 업무가 여러 부서로 분산되어 있고, 상호 연계도 원활하다고 보기 어려운 실정이다. 정보 교육의 경우도 정보 교육 교과의 문제만이 아니다. 각 교과와 밀접하게 연계되고 상호 협력해야만 소기의 성과를 거둘 수 있다.

그리고 정보 교육을 위한 교육과정 개발·운영 등에 관해 교육부 장관에게 전문적인 자문을 제공하고, 여러 교과의 교육과정 개발시 유기적 협력을 유도하는 역할을 수행할 기구나 위원회를 구성·운영할 필요가 있다.

현재까지 각 교육청에는 정보 교육과 교육 정보화 전담 조직이 구성되어 있지 않다. 교육부의 전담조직이 구성되면 이에 맞추어 시도 교육청에는 정보교육과가, 지역 교육청에는 정보교육계를 학교에는 정보 교육 주임제를 설치하고, 전문 인력을 배치하도록 해야 할 것이다.

현재 학교 컴퓨터 교육 지원을 위한 연구개발·보급 기능을 한국교육개발원이 수행하고 있다. 그러나 향후 교육개혁 방안에서 요구하는 각종 교육개혁 사업을 기술적으로 뒷받침하기에는 규모나 인력 예산 및 제도적 여건이 부족하다.

급속하게 발전하는 정보 공학 기술의 신속한 흡수와 이의 교육 개선 사업에의 활용을 위해서는 과거보다 더 많은 인구, 개발, 보급, 지원

활동이 필요하다. 이러한 새로운 요구를 효율적으로 충족시키기 위해서는 많은 경험과 전문적 지식, 기술이 축적된 기존의 조직을 최대한 활용하는 방안이 필요하다.

#### 바) 재정 지원 강화

정보 교육은 과거 어떤 교육 분야보다도 예산이 더 많이 소요되는 분야이다. 과거와 달리 컴퓨터 등의 각종 정보공학 기기와 소프트웨어를 필수적으로 수반하기 때문이다. 따라서 예산의 충분한 지원없이는 교육이 실현될 수 없다. 정보 교육과 교육 정보화 추진을 위해 국가나 지방재정의 확충이 우선되어야 하나 이는 한계가 있다. 따라서 정부의 예산이 아닌 민간이나 여타 공공 자금의 확보를 고려해야 할 필요가 있다.

그리고 정보 교육은 그 교과 교육 자체의 목표를 달성하는 것으로 끝나는 것이 아니라 다른 교과 교육의 혁신, 교육 정보화 달성 나아가 우리 나라 정보화의 주지에 있어 기반이 된다. 정보 교육이 비교적 최근에 시작되었고 따라서 이에 대한 인식이 잘 되어 있지 못한 것이 현실이다. 정보 교육 자체의 속성상 예산이 타교과 교육에 비해 상대적으로 많이 필요함에도 지금까지 교육 부분내에서도 우선순위가 비교적 낮게 인식되어 왔다. 이는 학교내에서도 유사하다. 따라서 정보 교육 부문에 대한 예산 산정 및 배분의 우선순위를 상향 조정할 필요가 있다.

## 5. 결 론

미래의 학교는 지금과는 매우 다른 모습이 될 것이다. 창의력과 문제해결력을 함양하기 위한 학습자 중심의 학교 교육이 실질적으로 가능하도록 다양한 정보공학이 활용되어, 일정한 공간과 시간을 중심으로 한 교육에서 공간과 시간의 제약이 없는 교육으로, 인쇄 자료 중심의 교육에서 인쇄 자료 이외의 각종 디지털 자료와 멀티미디어 자료 중심의 교육, 집단 학습에서 개인별, 소집단별 학습이 더 활성화 되는 학습으로, 그리고 정보의 홍수속에서 학습자 스스로 문제를 정의하고, 해결하며, 지식을 구조화하는 학습이 중심이 될 것이다. 이러

한 환경속에서 학습자 스스로 학습할 수 있기 위한 기본 능력 중 새롭게 대두된 것이 정보 소양이다. 이제 컴퓨터 교육은 컴퓨터 문맹탈피 교육에서 한단계 더 도약하여 정보 소양의 핵심인 정보수단 또는 정보공학 활용 능력 함양에 중점을 두어야 할 것이다. 그리고 학교에서 이를 효율적으로 실천할 수 있도록 각종 지원책이 범정부적으로 탐색되고 지원되어야만 한다.

## 참고문헌

- [1] 영국의 컴퓨터교육에 대한 자료는 다음의 자료를 종합하여 정리
- 정성무, 이희수, 한·영·일 컴퓨터 교육 현황 비교, 한국교육개발원, 미공개자료.
  - NCET(1992), *New Information Technology in Schools in the United Kingdom*, Coventry, NCET.
  - NCET(1995), *IT in the National Curriculum*, Coventry, NCET.
  - NCET(1994), *The Curriculum Needs It*, Coventry, NCET.
    - Language Teachers do IT by Communicating Information!
    - Measurement and Control in Science
    - Modeling in Science
    - Tools for Developing Thinking
    - Whether, When, and Which
- [2] 일본의 컴퓨터 교육에 관한 자료는 다음의 자료를 중심으로 정리
- 정성무, 이희수, 한·영·일 컴퓨터 교육 현황 비교, 한국교육개발원, 미공개 자료.
  - 坂元昂(1992), “學校教育における情報教育の歩”, *教育と情報*, 1992年7月號, pp. 9.
  - 關口一郎(1995), “平成7年度の情報化對應政策はどう進展するか”, pp. 26-27. *日本教育工*.
  - 學振興會(1995), *教育用 '95ニューメディアア總覽*, 東京:日本教育工學振興會.
- [3] 싱가포르의 컴퓨터 교육에 관한 자료는 다음의 자료를 중심으로 정리
- Curriculum Development Institute of Singapore(1995), *Computer Education in Singa-*

pore Schools, 미간행 자료.

- Curriculum Decelopment Institute of Singapore(1995), *Computer-Based Education in Singapore Schools*, 미간행 자료.

[4] 우리나라 교육과정 현황은 다음자료를 중심으로 정리

- 교육부(1992), 국민학교 교육과정, 교육부 고시 제1992-16호, 서울:교육부, pp. 167-168.
- 교육부(1992), 중학교 교육과정, 교육부 고시 제1992-11호, 서울:교육부, pp. 134
- 교육부(1992). 고등학교 교육과정, 교육부 고시 제1992-19호, 서울:교육부, pp. 99-285.

[5] 우리나라 학교 컴퓨터 교육 현황은 다음자료

를 중심으로 정리

- 교육부(1995), 학교 컴퓨터 교육 추진 현황, 미공개 자료.
- 정택희외 5인(1993), 학교컴퓨터교육 추진 실적 분석 및 향후 대책 연구, 연구보고 RR 93-2, 서울:한국교육개발원.
- 손병길외 4인(1995), 학교 컴퓨터 교육 중장기 발전 방안 연구(연구 중 자료)에서 발췌, 정리.

[6] 여기서 제시된 과제는 컴퓨터 교육이 실질적인 정보 교육으로 발전되기 위해 필요한 여러 가지 환경적 요인과 제도적 요인 등을 정리한 것으로 현재의 문제점에 따른 것이라기보다는 미래 지향적인 입장에서 제시된 것이다.

### ● 제 15회 정보과학논문경진대회 논문모집 ●

- 논문마감 : 1996년 2월 24일(토)
- 제 출 처 : 한국정보과학회 사무국  
137-063 서울시 서초구 방배 3동 984-1(머리재빌딩 401호)
- 문 의 처 : 한국정보과학회 사무국  
T. 02-588-9246/7 F. 02-521-1352