

## 제7차 교육과정 실현을 위한 교육용 소프트웨어 개발·보급

한국교육학술정보원 손병길

### 1. 서론

교육정보화는 현재의 교육을 새로운 사회에 적합한 교육으로 재구성함에 있어, 정보기술을 기반 기술로 활용하여 교육의 내용과 방법, 교육의 형태를 다양화하고 개선하는 노력이다. 그리고 더 나아가 교육 관련 법, 제도와 관행을 변화시키고, 아울러 교육 구성원 개개인의 의식과 행태를 정보화사회에 맞게 변화하도록 유도하고 촉진함으로써, 보다 탄력적이고 유연한 모습의 교육, 보다 생산적이고 효율적인 교육을 구현하기 위한 총체적이고 계획적인 활동이라 정의할 수 있다[1].

학교의 목적은 학생 교육이다. 따라서 학교의 업무는 직접적인 교육 활동과 이를 지원하는 학사관리 업무와 학교 경영 또는 행정 활동으로 구분할 수 있다. 이를 바탕으로 교육정보화는 크게 교수-학습 분야의 정보화, 학사 분야 정보화 그리고 학교 경영 또는 행정 정보화로 나누어 볼 수 있다.

이 중에서 특히 교수-학습 분야의 정보화는 정보화 사회를 대비한 교육정보화의 핵심 부문이며, 동시에 가장 어려움이 큰 분야이다.

교수-학습 정보화는 교육과정, 교사와 학생의 정보 소양, 교수-학습 자료·정보, 정보화 기자재, 시설·설비, 실험실습비 등이 종합적으로 구비될 때 성과를 충분히 얻을 수 있다.

그러나 그 무엇보다도 가장 중요한 요소는 교육과정이다. 실험·실습비, 교수-학습 자료·정보, 정보화 기자재, 시설·설비, 운영관리 등은 결국 교육과정을 충실하게 운영하기 위한 것이라 할 수 있다.

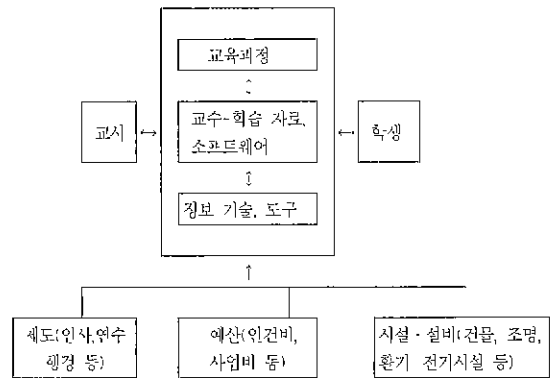


그림 1 교수-학습 정보화 구성 요소

여기서는 교육정보화의 개념을 정리하고, 1997년 12월 발표된 제7차 교육과정을 분석하여 교수-학습 정보화에 필요한 교육용 소프트웨어의 종류 등과 이를 확보하여 보급하기 위한 정책 방향을 모색하고자 한다.

### 2. 교수-학습 정보화

교수-학습의 정보화는 컴퓨터 교육 등 정보 소양 교육, 각 교과에서의 컴퓨터 등의 정보기술을 활용한 교수-학습 및 특별활동에서의 활용으로 나누어 볼 수 있다. 이러한 각각의 영역에서 체계적으로 교수-학습이 이루어져, 교수-학습 정보화가 달성될 수 있다.

#### 2.1 정보 소양 교육

정보 소양이라는 용어에 대한 개념에 대해 학자에 따라 다르게 정의하고 있어, 명확하게 정리

되어 있지 않은 상황이다. 정보 소양 또는 이와 유사한 용어의 개념을 우선 살펴보고 교육개혁위원회에서 사용한 용어의 개념을 정리해 본다.

### 2.1.1 문헌정보학적 입장의 정보 소양

문헌 정보학적 입장에서 Paul Zurkowski는 미국 국가 도서 정보 과학 위원회(National Commission on Libraries and Information Science)에 제출한 보고서에서 최초로 정보소양(Information Literacy)이라는 용어를 사용하였다[2]. 이 곳에서의 정보 소양은 다양한 종류의 소양들, 예를 들어 문화적 소양, 컴퓨터 소양, 과학적 소양, 기술적 소양, 수학적 소양 등과 같은 것들을 포괄하는 개념으로 제시되었다. 이 개념에 의하면 기존의 소양과 용어를 달리할 특별한 실익은 없는 것으로 판단된다. 왜냐하면, 정보 소양이란 기능적 소양의 집합체를 의미하게 되는 것으로 이는 결국은 일반적 의미의 소양으로 환원되기 때문이다.

### 2.1.2 정보기술 능력

이와는 달리 영국에서 사용하고 있는 정보기술 능력(Information Technology Capability)은 '정보기술을 이용하여 정보를 다루고, 전달하며, 실생활과 가상상황에 대한 모형을 탐색하고, 설계하며, 개발하고, 평가하며, 물적 변인과 운동을 제어 예측하고, 정보기술의 중요성과 활용 그리고 그것이 생활에 미치는 영향에 관해 현명한 판단을 내릴 수 있는 능력'이라고 하고 있다[3].

### 2.1.3 정보 활용 능력

이에 비하여, 일본 문부성이 1989년 발표한 '신학습지도요령'에는 각 교과 및 과목 안에 '정보 활용 능력'육성을 명시하고, 정보 활용 능력 육성을 위한 방침을 다음과 같이 제시하고 있다[4] 이는

- 정보의 판단, 선택, 정리, 처리 능력 및 새로운 정보의 창조, 전달 능력의 육성
  - 정보의 특질, 정보화가 사회나 인간에게 미치는 영향의 이해
  - 정보의 중요성 인식과 정보에 대한 책임감
  - 정보 과학의 기초 및 정보 수단의 특징 이해, 조작 능력 습득 등으로 구성되어 있다
- 이러한 용어의 다양한 모습을 살펴보면, Paul

Zurkowski가 정의한 정보 소양의 개념에는 몇 가지 문제점이 있음을 알 수 있다. 정보 소양이라는 용어를 기존의 소양이라는 용어와 구분하여 사용하는 경우에는 개념상의 차이가 있어야 할 뿐만 아니라, 용어 구분에 따른 실익을 충분히 검토해 보아야 한다.

정보화 사회로의 변화가 계속되면서 지식의 양이 폭발적으로 증가하고 있다. 교육은 이러한 급증하는 지식을 학생들에게 전달하는 역할도 새로운 교육 수요의 충족만큼 중요시되어야 한다. 그러나 학생들이 학습할 수 있는 기간은 물리적으로 제한되어 있어, 폭발적으로 증가하는 지식을 현재와 같은 교육 시스템으로 가르치기란 현실적으로 불가능하다.

현재 우리나라의 교육 시스템은 산업 사회의 대표적인 생산방식인 소품종 대량생산 시스템과 그 맥이 같다. 소품종 대량생산 방식은 표준화·규격화된 제품을 역시 표준화·규격화된 생산방식을 이용해 대량으로 생산하는 것이다. 그러나 정보화 사회는 창의적이고 보다 개성 있는 자질을 가진 인력을 요구하게 된다. 따라서 현재와 같은 소품종 대량 생산 방식과 유사한 방식의 교육 시스템으로는 새로운 사회 환경이 요구하는 학교로서의 역할과 기능을 수행할 수 없게 된다. 뿐만 아니라, 문제해결력이나 창의력과 같은 고등정신 능력은 과거부터 교육의 중요한 목적이었으며, 전적으로 새로운 것이라 하기 어려운 점도 있다. 그러나 과거의 문제해결 환경과 앞으로의 문제해결 환경은 매우 다르다는 점을 유의해야 한다. 앞으로는 모든 문제해결에 있어 새로운 대안 또는 문제해결 전략 등을 구안할 때, 거의 필수적으로 정보기술(Information Technology)의 활용을 고려해야 할 것이다. 따라서 앞으로의 교육은 새로운 삶의 환경 속에서 문제해결을 할 수 있는 능력의 개발이라는 관점에서 접근할 필요가 있다.

이러한 변화는 과거와 다른 환경 하에서 이루어지게 된다. 바로 디지털 기술을 기반으로 하는 정보기술 기반 또는 정보기술을 활용을 바탕으로 하는 것이다. 이러한 새로운 기술적 요소와 우리가 추구하는 인간의 바람직한 능력 요소가 결합할 때, 새로운 개념의 용어가 필요하게 되는 것이다. 즉, 새로운 기술을 가르치는 것인 정보기술

소양 이상의 것이나, 우리가 지금까지 인간으로서 갖추어야 할 바람직한 능력의 범주에 포함되는 것으로서 새로운 개념 정의가 필요한 것이 정보 소양이라 할 수 있다.

이러한 입장에서 정보 소양이란 용어의 개념을 정리해 보면, 컴퓨터를 비롯한 다양한 정보기술(하드웨어, 소프트웨어, 정보통신 등과 이를 활용하기 위한 KNOW-HOW 등을 포함하여)이 가지는 기능 및 장·단점을 알고, 이들을 비교·평가하여 문제해결에 적합한 기술을 선택할 수 있는 능력, 선택한 정보기술을 문제해결에 실제로 활용 할 수 있는 능력, 나아가 정보기술 이용과 정보화에 따른 사회현상을 이해하고 평가할 수 있을 뿐만 아니라, 건전한 정보윤리 의식을 가지고 삶을 영위할 수 있는 능력을 포함하는 개념이다. 따라서 정보 소양 교육은 개개인에게 정보화 사회에서 능동적인 삶을 살아갈 수 있도록 필요한 정보 소양을 함양하도록 하는 기본 교육이라 할 수 있다.

## 2.2. 정보기술을 활용한 교과 교육

또한 빠르게 변화하는 사회, 넘치는 정보의 홍수 속에서 자신에게 당면한 과제를 수행하거나 문제를 해결하기 위해서는 스스로 지식을 구조화하고, 문제를 주도적으로 해결하는 경험을 체계적으로 쌓을 필요가 그 어느 때 보다도 크다

과거처럼 교사가 잘 정리한 지식을 학습자에게 주입시키는 방법은 거의 쓸모가 없을 것이다 따라서 학습자의 능력이나 태도에 따라 차이는 있을 것이나, 학습자 스스로 학습을 계획하고, 추진하며, 스스로 개발하도록 교육할 필요가 크다. 이에 따른 교사의 역할 변화도 충분히 준비되어야 하며, 학습자와 교사를 지원하는 학사·행정 담당자와 제도 등도 변화해야 할 것이다.

이러한 교육이 효과적으로 실천되기 위해서는 우선 학습자가 자신의 필요에 따라 언제, 어디서나 원하는 정보를 입수하여, 활용할 수 있어야 하며, 이러한 자료도 현실 상황 맥락과 일치하여야 한다[6]. 그리고, 이러한 학습을 지원하는 다양한 활동이 있어야 한다 그러나 이러한 매우 다양하고 복잡한 교육 활동과 지원 활동이 과거 어느 때 보다도 비용 효과적인 면에서 생산적이어야만 한다.

이러한 이율배반적인 상황에 대처하면서, 정보화 사회에서 활동할 유능한 인재를 양성하기 위해서는 각 교과 교육에서 학습자들에게 새로운 환경에 맞는 지식과 경험을 제공해 주어야 한다 [7]. 이를 위한 한 가지 방법이 다양한 정보기술을 각 교과 교육에서 활용하는 것이다. 이에 대한 반론도 매우 다양하나[8], 이제는 컴퓨터를 비롯한 정보 기술의 유용성은 이제 의심하는 단계는 지나고 있다고 보아야 한다.

즉, 교수-학습의 정보화 중 교과 교육 정보화는 정보 기술을 활용하여 정보화된 환경 속에서 창의력과 문제해결력을 함양하는 학습자 중심의 교과 교육이 보다 효과적으로 이루어질 수 있도록 지원하는 것이라 할 수 있다.

교과 교육의 정보화를 실현하는 방법으로는 크게 정보 기술의 도구적 활용과 매체적 활용이 있다.

### 2.2.1 정보 기술의 교수-학습 도구적 활용

정보 기술을 교과 교육에서 도구적으로 활용하는 것은 교수-학습 과정에서 자료를 수집, 분석, 정리하고, 다른 사람에게 전달 또는 발표하는 등의 활동에 컴퓨터를 도구로 활용하는 것을 의미한다[9].

도구(tool)란 사람이 달성하고자 하는 목적을 보다 쉽고 효과적으로 달성할 수 있게 하는 것이다. 컴퓨터의 도구적 활용 특히 교육에 있어 도구적으로 사용된다는 것을 마치 연필이 글을 쓰는 도구 역할을 하는 것과 같이, 컴퓨터가 교육의 도구 역할을 하는 것이라 할 수 있다. 컴퓨터를 교육적 도구로서 개념화를 시도한 사람은 Taylor라 할 수 있다. 그는 학교에서 컴퓨터의 역할을 Tutor, Tool, Tutee의 세 가지로 정의하였다. 그러나 이 당시에는 컴퓨터를 도구적으로 널리 사용하지는 못했다. 그 이유는 사용하기 편리하며, 융통성있는 소프트웨어가 거의 없었고, 컴퓨터가 개인적 도구가 될 수 있을 정도로 널리 보급되지 않았으며, 처리할 수 있는 자료의 형태도 문자와 숫자 중심이었기 때문이다.

이후 컴퓨터의 도구적 활용의 개념이 구체화되기 시작한 것은 1980년대 초반 이후, 개인용 컴퓨터가 널리 보급되고, 각종 응용 소프트웨어들이 개발되어 널리 사용되기 시작한 이후이며, 특

히 최근의 멀티미디어 컴퓨터의 일반화는 교수-학습 도구적 활용을 더욱 활성화시키고 있다.

교육에 있어서 컴퓨터를 도구적으로 활용한다는 것은 학습자가 과제를 수행할 때 컴퓨터를 도구로 사용하여 문제 해결에 도움을 받을 수 있다는 것을 전제로 하고 있다 여기서 문제 해결을 문제 해결자가 알고 있는 것과 알기를 원하는 것과의 간격을 줄이기 위한 가장 적절한 방법을 찾는 것으로 보면, 결국 컴퓨터의 도구적 활용은 컴퓨터에 구비되어 있는 다양한 도구용 소프트웨어(워드프로세서, 데이터베이스, 스프레드시트, 그래픽, 사운드, 통신 등)를 활용하여 문제를 효과적으로 해결하는 과정을 의미하게 된다.

### 2.2.2 정보기술의 매체적 활용

매체는 다양하게 정의 되고 있으나, 도구와 구별하는 입장에서 만들어진 내용을 전달하는 수단 또는 매개물로 정의할 수 있다 교과교육에서 정보기술을 매체로 활용하는 것은 만들어진 학습 내용을 전달하기 위한 것이라 할 수 있다. 구체적인 모습으로는 교육용 CD·Title이나 CAI 프로그램을 이용한 수업을 위한 컴퓨터 활용, 웹자료 활용을 위해 인터넷 등을 매개로 하여 수업을 하거나, 학습을 하는 것을 의미한다.

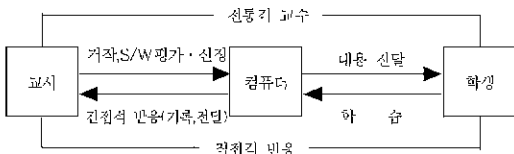


그림 2 컴퓨터 보조 수업 모형

## 3. 교수-학습 정보화에 필요한 교육용 소프트웨어의 종류

### 3.1 제7차 교육과정과 교수-학습 정보화

제7차 교육과정을 분석하여 보면, 정보소양 교육과 교과 교육을 위해 정보기술을 활용하는 방안이 거의 대부분의 교과에 포함되어 있다. 정보소양 교육은 초등학교 실과, 도덕(정보통신예절)과 특별활동, 중학교 기술·가정 교과와 컴퓨터 교과(선택) 및 일반계 고등학교 기술·가정 교과

와 정보사회와 컴퓨터 교과(선택)에 포함되어 있다.

정보기술 활용 교육은 초등학교의 경우 국어 등 7개 교과(우리들은 1학년, 바른 생활, 슬기로운 생활, 즐거운 생활, 체육 교과 제외)에서 자료의 입수, 학습내용 전달, 자료의 처리 등에 컴퓨터, 멀티미디어, 컴퓨터 통신 인터넷 등을 이용하도록 하고 있으며, 중학교의 경우 국어 등 10개 교과(도덕, 체육 교과 제외)에서 자료의 입수, 학습내용 전달, 자료의 처리 등에 컴퓨터, 멀티미디어, 컴퓨터 통신 인터넷 등을 이용하도록 하고 있다. 이러한 내용을 간략하게 정리하면 다음 표 1과 같다[10].

## 3.2 교수-학습 정보화에 필요한 교육용 소프트웨어

### 3.2.1 정보소양 교육용 소프트웨어

컴퓨터 등의 정보기술을 활용하기 위해서는 우선 각종 자료를 처리할 수 있는 응용 소프트웨어가 필요하다. 초등학교의 '컴퓨터로 글쓰기'를 학습하기 위해서는 OS와 워드프로세서 프로그램이 필요하며, 중학교 컴퓨터 교과를 학습하기 위해서는 OS, 워드프로세서 소프트웨어, PC통신과 인터넷을 활용하기 위한 통신 에뮬레이터나 웹 브라우저 소프트웨어 등이 필요하다. 일반계 고등학교의 '정보 사회와 컴퓨터' 교과를 학습하기 위해서는 OS, 워드프로세서 소프트웨어, 스프레드시트 소프트웨어, PC 통신과 인터넷을 활용하기 위한 통신 에뮬레이터나 웹 브라우저 소프트웨어 등이 필요하다.

### 3.2.2 교과 교육용 소프트웨어

교과교육용 소프트웨어는 흔히 CAI(Computer-Aided Instruction) 프로그램, Web-based Instruction 자료, 교육용 CD-Rom Title 등을 의미하는 것으로 받아들여지고 있다. 그러나 예를 들어 의도된 교수-학습자료(교육용 소프트웨어, CD-ROM Title, 전자교과서 등)를 중심으로 이루어지는 교수-학습 활동이 아니라 의도

표 1 제7차 교육과정에 반영된 교수-학습 정보화 내역 예시

영역	교육과정 반영 방안	제 7차 교육과정 반영 예
○ 교과 교육	○ 교수-학습 메체적 활용 방법	○ 일반계 고등학교 - 세계사 : 교과서 외에 지도, 인포, 사료와 같은 보조 자료는 물론 모형, 영상 자료를 활용한다. 인터넷 자료나 CD-ROM티플과 같은 컴퓨터 학습 자료도 적극 활용한다 - 음악 : 오디오, 비디오, 멀티미디어 등 다양한 교수 학습자료를 개발하여 수업에 적극적으로 활용하도록 한다
	○ 교수-학습 도구적 활용 방법	○ 초등학교 - 수학과 : 교수-학습 과정에서 계산 능력 배양이 목표인 영역을 제외하고는, 복잡한 계산, 수학적 개념·원리·법칙의 이해, 문제 해결력 향상 등을 위하여 가능하면 계산기나 컴퓨터를 적극 활용하도록 한다 ○ 중학교 - 과학과 : 가능하면, 컴퓨터 통신망과 멀티미디어를 적절히 활용하여 장차 정보화 사회에 적용할 수 있도록 한다
	○ 평가	○ 일반계 고등학교 - 사회과 : ① 인터넷을 이용하여 여러 나라의 국민 소득과 경제 성장에 대한 자료를 수집하여 비교하고 그 의미를 해석한다 - 가정 과학 : '가정 경제의 설계'에서는 각 가정이나 지역 사회에 맞는 사례를 통하여 자녀 교육비, 노후 생활 자금 마련 등 가계 안정을 위한 방법을 발표해 보도록 하고 저축 관련 기관에서 배부되는 가계부, PC를 이용한 전자 가계부 쓰기 등을 통해 계획성 있고 근검 절약하는 경제 생활을 하도록 한다 ○ 교육과정 총론 - 국가 수준의 평가 문항 은행을 구축하여 에듀넷 등 컴퓨터 통신망을 통해 학교가 평가에 이용할 수 있도록 한다

표 2 제7차 교육과정의 중학교 '컴퓨터' 교과와 일반계 고등학교 "정보 사회와 컴퓨터" 교육과정 비교

중 학교		일반계 고 등 학교	
영역	단원	영역	단원
인간과 컴퓨터	컴퓨터의 발달	사회 발달과 컴퓨터	정보화 사회
	컴퓨터와 인간 생활		컴퓨터 시스템의 구성 요소
	컴퓨터와 일		데이터의 표현
컴퓨터의 기초	컴퓨터의 구성과 조작	컴퓨터 운용	운영 체제의 역할
	소프트웨어의 구성		윈도
워드 프로세서	문서의 작성	워드 프로세서	문서의 작성
	문서의 편집		문서의 편집
	그림 그리기		표 문서
	표 작성		그림과 매일 미지
PC 통신과 인터넷	PC 통신 활용	스프레드 시트	전자 계산표 작성
	인터넷의 활용		워크 시트 편집
멀티미디어	소리 자료 만들기		컴퓨터 통신망
		그림 자료 만들기	
	멀티미디어 제작		
		인터넷	
		소리 데이터	
그라픽 데이터	동영상과 애니메이션		
		멀티미디어 제작	

되지 않은 자료·정보를 이용한 교수-학습활동이 있을 수 있다. 최근 각광받고 있는 신문 활용 교육인 NIE(Newspaper In Education)에서 각 신문의 홈페이지를 이용하는 경우나 각국의 경제 부처나 경제 관련 연구소 등에서 제공하는 국민 소득, 경제 지표 등을 활용하는 경우가 그것이다.

따라서 넓게 보면 전자화된 자료는 모두 교육용 소프트웨어라 할 수도 있다. 그러나 학생들의 학습 능력이나 흥미 등을 고려할 때, 대상 학생층을 고려하여 교육적 목적으로 개발된 자료와 교사의 교수 목적을 위해 개발된 자료로서 표 1에서 보는 바와 같이 국가 교육과정에 부합되는 것을 교육용 소프트웨어로 한정하여 논의하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

## 4. 교육용 소프트웨어의 확보 및 보급 방안

### 4.1 주요국의 교육용 S/W 개발·보급 정책

#### 4.1.1 미국

미국 정부는 국가적 차원의 교육용 S/W 개발·보급 정책을 시행하고 있지 않으며, 교육정책 수립과 교육자료 선택 등을 주정부가 각기 자율적으로 결정하도록 위탁하고 있으며, 미국 내 대부분의 주정부 및 학구의 교육용 소프트웨어 수요 및 요구는 민간 개발사들에 의하여 수용되는 체제를 유지하고 있다[11].

#### 4.1.2 영국

영국에서는 개발사들간에 컨소시엄을 구성하여 교육과정을 반영한 학교 교육용 콘텐츠를 개발할 수 있도록 소규모 단위로 예산을 투자하고 있으며, 전국의 전학교급 및 도서관을 대상으로 교수-학습용, 연수용, 학사행정용 등의 양질의 On-line 교육용 콘텐츠를 제공하고 있다.

또한 '국가 학습망' 지원금 총액의 50%를 중앙정부가, 나머지 50%는 지방정부가 부담하고 있으며, 지원금 총액 중 약 15%를 콘텐츠 및 교육용 소프트웨어 구입 자금으로 책정하고 있으며, 교사 개개인들에게 멀티미디어 휴대용 컴퓨터를

보급해 주는 시범사업의 일환으로 교육과정 관련 CD-ROM 및 소프트웨어를 무상 보급하고 있다 [12].

#### 4.1.3 호주

호주는 주정부별로 소프트웨어 개발 및 보급 정책을 추진하고 있으며, 빅토리아 주 교육부는 특정 소프트웨어(마이크로소프트, 노벨, 백신 등)를 선정하여 주 전역에서 사용할 수 있는 라이선스 계약을 체결하여,

- 전 지역의 학교에서 소프트웨어 활용을 촉진
- 소프트웨어 구입 비용을 대폭 절감 및 학교 부담 격감
- 학교와 교육행정기관의 소프트웨어 불법 복제 방지
- 정부에서 소프트웨어 계약에 따른 제반 행정업무를 처리하여 학교당국 및 행정기관의 사소한 행정절차 생략하도록 하고 있다.

예를 들어 빅토리아 주 정부는 1997년부터 4년간 마이크로소프트사와 주 지역의 라이선스 계약을 맺어, 주의 전학교 및 행정기관은 마이크로소프트사에서 개발되는 거의 전 제품을 활용하고 있다. 그리고 소프트웨어 rolling 기금을 마련하여 빅토리아 주 학교에서 많이 활용되는 교육용 소프트웨어를 일괄 구매하고 있다[13]. 이를 통해,

- 각 학교당 25~40%의 절세 효과를 보고 있으며,
- 소프트웨어로는 Adobe Illustrator 8.0, Adobe pagemaker 6.5, Adobe Photoshop 5.0, Adobe Premiere 5.0, Asymetrix Toolbook Assistant 6, Asymetrix Toolbook Instructor 6, Hyperstudio, Inspiration K-12 Edttion, Kid Pix Studio Deluxe, Microworlds 2.0, Crocodile Clips, Scala Multimedia 200 등이 있다

#### 4.1.4 일본

일본의 경우 교육용 소프트웨어는 88.2%를 민간이 개발하고 나머지는 정부지원을 통해 개발하고 있다. 국고 지원으로 교육용 및 응용류의 소프트웨어 보급이 이루어지며, 학교에서 보유하고 있는 컴퓨터 예산은 대수별로 차등화하여 지원하

고 있다[14]

- 컴퓨터 1대당, 초등학교에는 응용 소프트웨어 4편에 교과용 소프트웨어 10편, 중학교는 각기 5편과 10편, 고등학교는 각기 5편과 13편으로 배정
- 1998년도 교육용 소프트웨어 정부 예산은 440억엔임

## 4.2 교육용 소프트웨어 확보·보급 방안

소프트웨어는 기본적으로 시중에서 널리 사용되는 소프트웨어를 구입하여 사용하는 것이 기본이나, 프로그램 보호법 등의 해석에 있어 논란의 소지가 있고, 막대한 예산 소요 등을 고려할 때, 산업계와 교육계가 동시에 혜택을 받을 수 있는 방안이 모색될 필요가 있다. 다음에 제시되는 방안들은 상호 배타적인 것은 아니며, 이들 방안을 적절히 혼합하여 활용할 필요가 있다.

<방안 1> 사이트 라이선스 방식의 적극 활용

- 교육부 또는 교육청이나 교육계를 대표하는 제3의 기관에서 학교 교육과정 운영에 필요한 교육용 소프트웨어 전체에 대해 사이트 라이선스 계약을 체결
- 제3자를 위한 단가계약과 유사하나 단품의 정가나 사이트별 소요량 규모에 따른 계약이 아니라 전체 학교와 교육관련 기관에 대한 계약
- 학교 등 교육계는 하나의 대규모 수요자로서 협상력을 강화할 수 있어 예산 부담을 경감할 수 있으며, 업체의 경우 안정적인 시장의 확보로 영업의 부담 등이 감소되는 수익을 개선할 수 있는 이점이 있음
- 소프트웨어 업 그레이드 등 사후 유지관리 등에 대한 세심한 주의가 필요하고, 업체간 이해관계가 첨예하게 대립할 수 있음

<방안 2> 제3자를 위한 단가 계약

- 현재 조달청에서 실시하는 제3자를 위한 단가 계약제도를 적극 활용하여 학교 교육에 필요한 각종 소프트웨어에 대해 단가 계약 체결
- 소프트웨어별 단가 계약을 통해 수요자가 필요한 것을 선택하여 구입할 수 있는 장점이 있음

- 대규모 수요처의 협상력을 충분히 활용할 수 없으며, 유사 소프트웨어 업체간의 영업 경쟁은 차이가 없음

<방안 3> 공공부문 중심의 교육용 소프트웨어 개발·보급 방안

현재 추진 중인 시·도교육청 주관 교육용 소프트웨어 개발 사업, 교육용 소프트웨어 공모전 등을 강화하고, 산출된 교육용 소프트웨어 보급 체계를 개선하여 학교 보급·활용을 강화함

(대책 1) 소프트웨어 종류 또는 교과별 시·도 교육청별 분담 개발 방식 도입

- 현재 각 시·도 교육청별로 독자적으로 추진하고 있는 교원대상 공모 개발의 경우 유사한 소프트웨어가 중복 개발되는 경우 등이 있음
- 시·도 교육청별 개발 대상 교과 또는 개발 소프트웨어 종류에 관한 분담 방식 도입이 필요

(대책 2) 시·도 교육청간 합작 투자를 통한 교육용 소프트웨어 개발·활용

표 3 공공부문의 교육용 S/W 개발 현황1[15]

(단위: 종)

구분	운영체제				합계	개발 기간
	DOS	WIN3.1	WIN95	웹기반		
시·도개발	677	7	-	-	684	88-93
교육용 S/W 공모전	1,014	91	156	18	1,279	'92-97
한국교육학술정보원	-	-	-	111	111	97
계	1,808	127	433	129	2,497	88-97

주: 시·도 공동개발은 교육부와 시·도교육청의 지원으로 한국교육학술정보원(전 한국교육개발원 부설 멀티미디어교육연구센터 및 교육방송원 부설 멀티미디어교육지원센터)

- 대규모 예산이 필요한 소프트웨어의 경우 각 시·도가 예산을 분담하여 개발하고, 공동으로 활용
- 시·도 교육청 개발 교육용 소프트웨어 보급을 위한 보급 대행 기관 지정·운영

(대책 3) 교원 대상 교육용 소프트웨어 공모전

대상 확대

- 2000년부터 시행되는 교육과정의 운영에 필요한 각 교과별 멀티미디어 자료 및 교수-학습용 소프트웨어 확보를 위해 현재 시행하고 있는 교육용 소프트웨어 공모전을 전 교과를 대상으로 확대 운영

(대책 4) 창의적 소프트웨어 확보를 위한 신규 공모 사업 전개

- 교원과 학생들로부터 교육용 소프트웨어 개발 시나리오나 아이디어를 연중 공모하여 이를 소프트웨어 개발 업체와 연계하여 상품화할 수 있도록 지원하고, 학교에서 저렴하게 사용할 수 있도록 유도
- 개발비는 정부와 소프트웨어 개발 업체에서 분담하고, 개발·판매 수입으로 보전

(대책 5) 민간 소프트웨어 개발 전문 기관을 활용한 교육용 소프트웨어 확보

- 개발에 고도의 전문성이 필요한 학교 교육용 소프트웨어이나 시장성이 적은 경우, 정보산업체를 대상으로 공모하여 개발비를 정부에서 지원하고, 이를 학교에 실비로 보급할 수 있도록 하고, 상품화 지원
- 학교 교육에 필수적인 소프트웨어(워드프로세서, 스프레드시트, 데이터베이스, 프리젠테이션 툴, 저작도구, 통신 소프트웨어 등)를 개발하여 교육에 사용.

이들 소프트웨어에 대해 정부에서는 기본 규격과 기능, 공급 가격, 유지보수 조건 등을 제시하여 개발 공모하고, 선정된 개발품에 대해 장기 공급 계약 체결. 각 기업은 기존 상용화된 제품 또는 기존 상용화된 제품의 수정·보완 품 또는 신개발품 모두 응모 가능하며, 필요한 경우 개발비 지원

5. 결 론

교육정보화가 진전됨에 따라 각급 학교 및 교육행정 기관 등에서 다양한 각 종 소프트웨어의 활용이 급증하고 있으나, 체계적인 교육용 소프트웨어 보급·활용 대책이 미흡하고, 예산 확보에 어려움이 있으며, 컴퓨터 프로그램 보호법 제12조 제 2항의 적용 범위와 해석이 명확하지 않아 최근 학교에서의 소프트웨어 복제 및 사용이 사회적 문제가 될 소지가 있다.

따라서 교육계가 양질의 교육용 소프트웨어를 필요에 따라 보다 유리한 조건으로 확보·활용할 수 있도록 하고, 저작권 보호 등 정보유통의 정착을 도모할 필요가 있다. 이를 통해 정보지식사회에 필요한 우수한 인재를 양성할 수 있는 교육이 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다. 뿐만 아니라 정보산업계를 지원하고 이의 발전을 촉진할 수 있는 대책이 함께 강구되어야 할 것이다. 교육정보화를 비롯한 교육에 있어 산업계는 교육과 별개의 존재가 아니라 교육의 결과를 활용할 수요처이며, 동시에 교육에 필요한 자원을 공급해 주는 공급처이기도 하다. 교육계와 산업계가 함께 발전할 수 있고, 고통과 과실을 함께 공유할 수 있도록 다같이 협력해야 할 것이다.

참고문헌

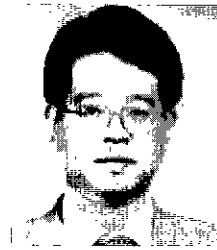
- [1] 손병길 외(1997. 8) 21세기 정보화 사회를 위한 교육정보화, 교육부 학술연구 수탁 연구 보고서.
- [2] 손병길, 양영선, 김현철, 이용학(1995. 12). 컴퓨터 교육 중·장기 발전 방안 연구, 한국교육개발원 수탁연구 CR-20.
- [3] Kennewell, S.(1995). Information Technology capability-How does it develop? In J. David Tinsley & Tom J. van Weert.(ed), World Conference on Computers in Education VI.
- [4] 손병길, 양영선, 김현철, 이용학(1995), 주요국의 학교 컴퓨터 교육 현황, 한국교육개발원 수탁연구 CR 95-20-1.
- [5] 정보교육의 추진에 관한 조사연구협력자회의(1998. 3). 체계적인 정보교육 실시를 위한 제언, 일본 삿포로 한국교육원 홈페이지 (<http://city.hokkai.or.jp/~doldarn>).
- [6] Ruthven, K.(1984). computer literacy and the curriculum, British Journal of Educational Studies, vol. XXXII, No.2 June, pp.134-147.
- [7] 강인에(1995 7) 구성주의 학습원리와 적용·조교 교육 프로그램의 개발, 교육공학연구 제11권 제1호, pp.25-45.
- [8] 박승배(1994. 12). 교육에 있어서의 컴퓨터 이용에 관한 논쟁 : 미국의 경우, 교육공학



- 연구 제10권 제1호, pp. 99-114.
- [9] 손병길(1994). 컴퓨터의 도구적 활용, 컴퓨터 교육 세미나, 충북 교원대.
- [10] 교육부(1997. 12). 교육부 고시 제 1997-15호 초·중등 학교 교육 과정 [별책 1]  
 \_\_\_\_\_ 교육부 고시 제 1997-15호 초등 학교 교육 과정 [별책2]  
 \_\_\_\_\_ 교육부 고시 제 1997-15호 중학교 교육 과정 [별책3]  
 \_\_\_\_\_ 교육부 고시 제 1997-15호 고등 학교 교육 과정 [별책4].
- [11] 미국에 관한 사항은 미국 연방정부 교육부 홈페이지(<http://www.ed.gov>) 참조.
- [12] 영국의 NGfL 사업에 대해서는 <http://www.ngfl.gov.uk> 참조. 기타 교육과정 지원을 위한 각종 소프트웨어 개발, 연구 등은 <http://www.becta.org.uk> 참조.
- [13] 호주 빅토리아 주교육부의 교육용 소프트웨어 정책에 관해서는 <http://eduvic.vic.gov.au> 참조. 라이선스 계약에 관한 내용은 <http://wysiwyg/content.50/http://203.12.60.69/itb/inits/sw.htm> 참조.

- [14] 일본의 교육부 홈페이지 [www.monbu.go.jp](http://www.monbu.go.jp) 참조.
- [15] 교육부, 멀티미디어교육지원센터(1998). 교육정보화 백서에서 발췌 정리.

손 병 길



1979.2 고려대학교 경영대학(학사)  
 1984.1~1986.3 한국교육개발원 컴퓨터교육연구센터 연구위원  
 1984.2 서울대학교 행정대학원 졸업 (석사)  
 1991.2 단국대학교 대학원 경영학과 졸업 (박사)  
 1996.3~1999.4 한국교육방송통신부 실 멀티미디어교육지원센터 정보제공부장

1999.4~현재 한국교육학술정보원

조사연구부장  
 관심분야: 교육정보화 정책, 정보소양 교육, 교수학습 정보화 등  
 E-mail: [sohnbg@ms.ken.or.kr](mailto:sohnbg@ms.ken.or.kr)

'99 정례회의 및 편집위원회 연간일정표

월 별	정 령 회 의		편 집 위 원 회	
	상임이사회	정레이사회	논 문 지	학 회 지
1월	8일(금) 17:00		29일(금) 16:00, 전체회의	20일(금) 16:30
2월	5일(금) 16:00	26일(금) 18:00	26일(금) 16:00	19일(금) 16:30
3월	5일(금) 16:00		26일(금) 16:00, 전체회의	19일(금) 16:30
4월	9일(금) 16:00	16일(금) 17:00	30일(금) 16:00	23일(금) 19:00
5월	7일(금) 16:00		28일(금) 16:00, 전체회의	21일(금) 16:30
6월	11일(금) 16:00	25일(금) 17:00		18일(금) 16:30
7월	9일(금) 16:00		2일(금) 16:00	16일(금) 16:30
8월			27일(금) 16:00, 전체회의	20일(금) 16:30
9월	3일(금) 16:00	10일(금) 17:00		17일(금) 16:30
10월	4일(월) 16:00	15일(금) 17:00	29일(금) 16:00, 전체회의	22일(금) 19:00
11월	5일(금) 16:00		26일(금) 16:00	19일(금) 16:30
12월	3일(금) 16:00	17일(금) 17:00	24일(금) 16:00, 전체회의	17일(금) 16:30

※ 회의일정은 사정에 따라 변경될 수 있음.