

학교 컴퓨터교육 교육 과정에 관한 연구  
- 제7차 국민 공통 기본 교육 과정을 중심으로 -  
(A Study on Computer Education Curriculum at School  
- Focused on the Seventh Common and Basic National Curriculum -)

김종진\*    문미영\*\*    김종훈\*\*\*  
(Jong-Jin Kim) (Mi-Young Mun) (Jong-Hoon Kim)

### 요 약

지식기반사회의 전환에 따라 교육정보화종합사업이 이루어졌다. 이에 따라 7차 교육과정에서는 컴퓨터 교육을 보다 넓은 의미의 정보통신교육이라는 용어를 사용한다. 아울러, 컴퓨터교육을 2001년부터 초등학교 1,2학년에서 주당 1시간씩 의무화하고 연차적으로 늘려갈 계획이다. 주당 1시간의 컴퓨터 의무교육과 별도로, 모든 학년 국민공통기본교육과정 10개 교과를 중심으로 교수·학습과정에 10%이상 컴퓨터 활용 수업을 하도록 하였다. 이에 본 연구는 국민공통기본교육과정(1~10학년)에 나타난 학교 컴퓨터 교육과정과 정보통신기술교육에 대해서 알아보고, 그것들이 학년에 따라 계열성 있게 구성되어있는지 살펴보고자 한다. 이와 함께, 설문조사를 통해서 아동의 컴퓨터 능력 수준을 알아보고, 교사의 의견을 들어보는 등 현장의 실태를 살펴보았다.

### ABSTRACT

As the society turns into one based on knowledge, there has been the general project of education informalization carried out. In this respect, the Seventh Common and Basic National Curriculum has adopted information and communication education which implies a broader meaning than just computer education. It also planned to make it mandatory to allocate one hour of computer class a week at the first and second grade course and higher grades beginning at 2001, as well as to increase the initial one hour gradually by the year coming. In addition to the one hour of mandatory computer class a week, it advises teachers to use computer so that it can account for at least 10% of teaching-learning process in ten subjects per each grade which takes the Seventh Common and Basic National Curriculum. This study intended to learn about computer education curriculum at school and information and communication technology education found in the Seventh Common and Basic National Curriculum(1st~10th grade) and to examine if they have a consistency for each grade. In addition to that, investigated the actual state of school by checking students' ability to operate computer and teachers' opinion through questionnaire survey.

---

\* 정희원 : 홍익대학교 대학원 컴퓨터공학과 강사

\*\* 정희원 : 이화여자대학교 대학원 가정교육과 석사과정

\*\*\* 정희원 : 제주교육대학교 컴퓨터교육과 조교수

논문접수 : 2002. 1. 2.

심사완료 : 2002. 1. 31.

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경

1998년 출범한 현정부는 지식기반사회의 전환을 위하여 교육정보화종합계획을 추진하였고, 2000년 신년사에서 대통령은 2002년까지의 계획을 앞당겨 교육정보화사업을 2000년에 마무리하기로 발표하였다. 이러한 교육정보화사업에 따라 중등학교에 실시되었던 컴퓨터 교육이 초등학교에도 강화되고 있다.

초·중·일반계 고등학교에 컴퓨터가 본격적으로 도입되기 시작한 것은 제 5차 교육 과정부터이다. 제 5차 교육 과정이 적용되면서부터 컴퓨터는 초등학교의 '실과'와 중등학교의 '실업·가정'과 과목에 컴퓨터 관련 단원이 포함되었다. 특히 현재 중학교에서 독립교과로 가르치고 있는 '컴퓨터'교과(선택교과중 한 과목)는 제 6차 교육과정 때부터 시행되고 있다.

기존의 컴퓨터교육에 관한 교육과정이 단순한 기능적 습득과 기초지식 습득에 그쳤다면, 7차 교육과정에서는 컴퓨터교육을 보다 넓은 의미로 '정보통신교육'이라는 용어로 사용하고, 컴퓨터 해당 수업 시간뿐만 아니라 교육 전반에 걸쳐 습득할 수 있도록 범위를 확대하였다.

교육인적자원부는 2000년 8월 정보통신활용을 활성화하기 위한 초·중등학교 정보통신기술교육 운영 지침을 별도로 발표하였다.

정보통신기술교육 운영 지침에 따르면 컴퓨터교육을 2001년부터 초등학교 1,2학년에서 주당 1시간씩 의무화하고 점차적으로 2002, 2003년에는 3~6학년에게도 의무화할 계획이다. 초등학교 1학년에서 4학년까지는 재량활동(주당 2시간) 중 1시간을 의무적으로 컴퓨터 교육에 배정하고, 5~6학년은 학교실정에 맞추어 재량시간, 특별활동시간, 특기·적성활동시간을 통하여 컴퓨터교육을 실시하도록 하였다[13].

아울러 중·고등학교의 컴퓨터 교육을 강화하기 위한 방안으로는 현재 고등학교에서 추진하고 있는 정보소양인증 제도를 중학교까지 확대 시행하고, 컴퓨터 교육을 필수적으로 실시하도록 유도할 방침이다[9]. (최근의 정보에 따르면 정보소양인증제를 초

등학교에까지 확대 실시할 방침이라고 한다. - 소년한국일보 2001. 5. 25일자)

또한 주당 1시간의 컴퓨터 의무교육과 별도로, 모든 학년 국민 공통 기본 교육 과정 10개 교과를 중심으로 교수-학습과정에 10% 이상 컴퓨터 활용 수업을 하도록 하고 있다.

### 1.2 연구의 목적, 내용 및 방법

컴퓨터교육이 중요시되고 이슈화 되고있는 가운데, 학교 컴퓨터 교육과정과 정보통신기술교육과정 상에 나타난 내용을 계열성 있게 살피고, 분석하는 일은 의미 있는 일이라고 하겠다. 또한 실제 현장에서 어떻게 이루어지고 있는지 실태를 알아봄으로써 현장의 목소리를 담으려고 노력하였다.

본 연구는 국민공통기본교육과정의 1학년에서 10학년에 이르는 학교 컴퓨터 교육과정에 대해서 알아 보며, 설문조사를 통해서 아동의 컴퓨터 능력 수준을 파악하고, 교사의 의견을 듣고 반영하는데 연구의 목적이 있다.

본 연구의 구체적인 내용과 범위는 다음과 같다.

첫째, 학교 컴퓨터 교육과정 (국민공통기본교육과정)의 내용을 알아본다.

둘째, 정보통신기술교육에 대해서 알아본다.

셋째, 첫째와 둘째에서 알아낸 내용을 토대로 컴퓨터교육 교육과정 비교 분석한다.

넷째, 학교 컴퓨터 교육 실태 조사를 통해서 학교 현장의 목소리를 담으려고 했다.

마지막으로 분석한 내용을 정리하고 결론짓는다.

## 2. 본론

### 2.1 학교 컴퓨터 교육과정

#### 2.1.1 컴퓨터 교과의 성격

컴퓨터는 5~6학년의 실과 교육을 바탕으로 남녀의 구분 없이 7~9학년에서 기술·가정과 함께 선택하여 이수할 수 있는 과목으로, 직접 컴퓨터를 조작하는 체험 학습으로 이루어지는 실기·실습 교과이다[3].

컴퓨터 교육은 어떤 관점에서 접근하는가에 따라 목적과 내용이 달라진다. 컴퓨터 전문가를 양성하기 위한 교육과 일반 국민으로서 갖추어야 할 기본 소양의 하나로서의 컴퓨터 소양 교육으로 크게 구분할 수 있다. 초·중등학교에서는 기본 소양의 하나로 컴퓨터 및 정보통신기술의 교육에 관심이 모아지고 있다.

교육인적자원부에서도 학교 컴퓨터 교육에 있어서 학생의 학습과 일반 생활에서 당면하는 여러 가지 문제 해결에 적절하게 정보통신기술을 활용하는데 중점을 둔다.

컴퓨터 교육은 그 자체로서 존재뿐만 아니라 타 교과와도 밀접한 관계를 가져야 한다. 단순한 기능 위주의 정보 소양 배양보다는 자기 주도적인 학습 능력을 배양하도록 하여 학생들이 각 교과별 교수·학습에 컴퓨터 교과를 통하여 익힌 정보통신기술을 최대한 활용하도록 하여야 한다. 아울러 다른 교과의 내용과 활동을 다각적으로 지원할 수 있어야 한다. 결론적으로 말해서 학교 컴퓨터 교육은 체험적으로 익힌 정보 기술을 기초로 하여 일상 생활의 문제를 스스로 해결하는 모습을 갖추도록 하는 것이 중요한 목표이다[4].

### 2.1.2 편제 방식

1970년대에 들어서 컴퓨터 교육을 새롭게 도입함에 따라 기존의 교육과정 속에 이를 어떻게 포함시키느냐의 문제가 발생하게 되었다. 지금까지 탐색된 컴퓨터 교육의 편제 방식은 다음의 네 가지로 정리될 수 있다.

첫째는 독립방식(Separation)이다. 이는 컴퓨터 교육을 위한 별도의 교과목을 신설하는 방식이다. 예를 들어, 중학교 선택교과서로 '컴퓨터'라는 교과서가 따로 마련되어 있다. 이 방식은 컴퓨터 교육의 효율성과 체계성의 보장은 물론 컴퓨터 교육에 필요한 시간과 자원의 확보에 가장 유리하다. 반면, 새로운 교과목의 신설에 따른 기존의 교과과정 체계를 정비해야 하는 어려움과 인적, 물적 자원의 확보에 필요한 예산이 많이 소요되는 어려움이 따른다.

둘째, 흡수방식(Absorption)과 분산방식(Dispersion)이다. 이는 실업과, 기술과, 사회과 등과 같은 기존의 교과목에 컴퓨터 관련 교육 목표와 내용을 포함

시키는 방식이다. 포함의 대상이 되는 교과목이 한 개의 교과목일 때는 흡수방식, 두 개 이상일 때는 분산방식으로 구분되지만, 기존의 교과목에 포함시킨다는 점에서는 같은 방식이다. 예를 들어, 초등학교 '실과' 교과와 중학교 '기술·가정'의 컴퓨터 단원을 들 수 있다. 이 방식은 기존의 교과과정 체계의 범위 내에서 이루어지는 것이기 때문에 현실적으로 편제상의 용이성이 독립방식보다 월등하게 높다. 반면, 컴퓨터 교육에 필요한 시간의 확보가 어렵고, 아울러 해당 교과 지도 교사들의 연수 문제가 야기된다.

마지막으로, 침투방식(Permeation)이 있다. 이는 컴퓨터 교육을 위한 특정의 교과목을 신설하거나 또는 기존의 교과목에 포함시키는 것이 아니라 모든 교과목의 운영 또는 학습 활동을 통하여 컴퓨터 활용 능력을 배양시키는 방식이다. 제 7차 교육과정에서 모든 교과 수업시 10%이상 컴퓨터 활용을 하도록 하는 방침으로 따로 교육 없이, 자연스럽게 컴퓨터 사용방법을 습득하게 해준다.

그러나 이 방식은 앞의 두 방식에서 야기될 수 있는 문제나 어려움이 없는 반면, 상당한 수준의 컴퓨터 활용 문화의 확산과 환경의 확보 등이 전제되어야 한다[10].

현재 교육과정상에 나타난 것을 살펴보면, 독립·흡수·분산·침투 등의 여러 방식을 부분적으로 혼용, 채택하고 있다.

### 2.1.3 학교 컴퓨터 교육과정상의 특징

제 6차 교육과정부터 컴퓨터 교육이 강화되었다. 초·중·일반계 고등학교에서 비로소 독립 과목으로 컴퓨터를 가르칠 수 있게 되었고, 교육 내용을 과거와는 달리 컴퓨터 활용 중심으로 개편하였다는 점에서 컴퓨터 교육의 기회가 확대·강화되었다[14]. 우선 초등학교에서 컴퓨터 과목은 학교 재량 시간에 속하며, 3~6학년은 주당 1시간씩 이수할 수 있게 되어 있었다.

2000년부터 적용된 제 7차 교육과정에서는 교육과정상으로는 6차에 비해 컴퓨터 교육이 크게 변한 것은 없다. 초등학교 실과에서는 5학년 6학년에 단원 수준으로 반영하였고, 중학교의 기술·가정 교과의 내용으로 반영되었다. 선택교과는 중학교의 컴퓨터 교과가 일반계 고등학교의 정보화 사회와 컴퓨터

교과가 설치되었다.

국민 공통 기본 교육 과정에서 컴퓨터 과목의 지도 내용은 인간과 컴퓨터, 컴퓨터의 기초, 워드프로세서, 멀티미디어, PC통신과 인터넷의 5개 영역으로 구성된다[4][5].

2.1.4 국민공통기본교육과정에 나타난 컴퓨터 교육과정

제7차 교육과정에서는 1학년부터 10학년(고등학교 1년)까지를 '국민공통교육과정'이라 하여 컴퓨터를 누구나 공통으로 이수해야 하는 교육내용으로 구성하고 있다.

초등학교의 경우에는 '실과'가 5, 6학년에 주당 2시간씩 주어지도록 되어 있어 제6차 때와 달라진 것은 없지만, 학교 재량시간이 6차 때에 비해 주당 2시간으로 늘어났기 때문에, 컴퓨터 관련 내용이 늘어날 수도 있다. 실과 5학년에서는 컴퓨터 다루기, 6학년에서는 컴퓨터 활용하기가 포함되어 있다[1][8].

<표 1> 제7차 초등학교 정보교육 교육과정

<Table 1> The seventh curriculum for information education of primary school

편제 영역	과목	학년 및 시간	내용
필수	실과	5학년 (한 단원-12차시로 구성)	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터 다루기</li> <li>컴퓨터의 구성</li> <li>자판다루기와 글쓰기</li> </ul>
		6학년 (한 단원-12차시로 구성)	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터 활용하기</li> <li>컴퓨터로 그림 그리기</li> <li>컴퓨터 통신 활용하기</li> </ul>
재량 시간	없음	1 ~ 6학년 (주당 2시간 중 1시간)	재량활동에 부과된 주당 2시간 중 1시간 컴퓨터 교육시간으로 활용 가능 - 연간 34시간 확보

중학교의 경우 7학년(중 1)과 8학년(중 2) 기술·가정 과목에 컴퓨터와 정보처리, 컴퓨터와 생활이 단원 수준으로 포함되어 있다. 그리고 학교 재량시간이 주당 4시간으로 늘어났기 때문에 '환경', '한문', '제2외국어'와 함께 '컴퓨터' 과목을 선택하여 가르칠 확률이 증가되었다. 특히 제7차 중학교 교육과정 총론에서는 정보화 사회에 대응할 수 있는 창의성 함양을 위해 컴퓨터를 활용한 교육을 강화하도

록 명시해 놓았기 때문에 제7차 교육과정이 실제 적용되는 2001년부터는 정보교육이 강화될 것으로 보인다[2].

<표 2> 제7차 중학교 정보교육 교육과정

<Table 2> The seventh curriculum for information education of junior high school

편제 영역	과목	학년 및 시간	내용
필수	기술·가정	7학년 (중학교 1학년)	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터와 정보처리</li> <li>컴퓨터의 구조와 원리</li> <li>정보의 생산, 저장과 분배</li> </ul>
		8학년 (중학교 2학년)	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터와 생활</li> <li>소프트웨어의 활용</li> <li>인터넷의 활용</li> </ul>
재량 시간	선택교과	1~3학년 (주당 4시간)	한문, 환경, 제2외국어, 컴퓨터 중에서 선택 가능

<표 1>과 <표 2>를 보면 5학년에서 8학년까지만 제시되어 있고, 9·10학년이 없음을 알 수 있다. 이것은 기술·가정 교과가 10학년까지 이어져 있으나, 컴퓨터 관련 단원은 8학년(중학교 2학년) 이면 끝나게 되어있다. 아울러 선택교과로 되어있는 중학교 '컴퓨터' 교과도 실제로는 7학년에서 끝나고 있는 실정이다.

한 학교에서 기술·가정과 선택교과인 컴퓨터를 함께 가르친다면, 기술·가정과에 속한 컴퓨터 관련 단원을 가르치지 않는 것이 현실이다. 교육과정 상에는 나름대로 재구성해서 수업하라고 명시하고 있으나 여건상 대개 그러하다.

교육과정상 유일한 독립교과인 중학교 '컴퓨터' 과목은 제7차 교육과정의 국민 공통 기본 교과목의 7~9학년(중학교 1~3학년)과정에서 재량 활동의 선택 과목이다. 따라서, 초등학교의 실과 5~6학년 과정을 기초로 하여, 기술·가정의 7~8학년 과정의 정보 기술 교육과 연계되는 심화 과정으로 구성되었다.

'컴퓨터' 과목은 학습한 내용을 직접 실생활에서 응용할 수 있도록 하기 위하여 실습 위주의 학습을 한다. 즉, 이론은 실습을 하기 위한 준비로서 개념과 상식, 용어 등으로 최소화시키고, 실습을 통하여 원리와 구조를 이해하도록 구성한다. 실습은 일상 생활에서 사용빈도가 높은 것을 우선하여 더 많은 비

중을 두며, 교육과정에 제시된 영역 순서와 관계없이 각 응용 소프트웨어를 통합적으로 생활에 적용할 수 있도록 과제 중심으로 구성한다[4][19].

컴퓨터 과목은 5개 영역으로 구성되었고, 난이도가 낮은 것부터 높은 순서로 구성되었으며, 각 영역의 세부 내용은 <표 3>과 같다.

<표 3> 제7차 중학교 '컴퓨터' 교육 과정

<Table 3> The seventh curriculum for computer education of junior high school

영역	학습 내용	학습 방법
I. 인간과 컴퓨터	1. 컴퓨터의 발달 2. 컴퓨터와 인간 생활 3. 컴퓨터와 일	이론적 학습
II. 컴퓨터의 기초	1. 컴퓨터의 구성과 조작 2. 소프트웨어의 구성	공동적인 이론 및 실습
III. 워드 프로세서	1. 문서의 작성 2. 문서의 편집 3. 그림 그리기 4. 표 작성	수준별 실습
IV. PC 통신과 인터넷	1. PC통신 활용 2. 인터넷의 활용	수준별 실습
V. 멀티미디어	1. 소견 자료 만들기 2. 그림 자료 만들기 3. 멀티미디어 제작	수준별 실습

## 2.2 정보통신기술교육

정보통신기술(ICT)<sup>1)</sup> 교육 도입은 정보화 사회의 시대적 흐름에 따른 것이다.

교육의 목적은 정보통신기술을 이용한 정보의 생성, 처리, 분석, 검색 등에 관한 기초적인 정보 소양 능력을 기르고, 일상생활이나 학습활동에서 이를 적극적으로 활용토록 하는 것이다. 크게 정보통신기술 소양교육과 활용교육으로 구성되어 있다.

정보통신기술 소양교육은 국민공통기본교육과정의 1학년에서 10학년까지의 정보통신기술교육 내용체계를 영역별, 단계별로 제시(<표 5> 참고)하였고, 정보의 이해와 윤리, 컴퓨터 기초, 소프트웨어의 활용,

컴퓨터 통신, 종합 활동으로 크게 5개 영역으로 나누었다.

이에 따라, '초·중등학교 정보통신기술교육운영 지침'(2000. 8. 1)을 마련하였다.

지침에는 국민공통기본 교육과정에서 정보통신기술에 관한 소양교육과 각 교과별 교수·학습과정에서의 활용을 위한 학교 교육과정 편성·운영자료와 함께, 시·도 교육청에서는 교육부 지침을 근거로 시·도 특성에 맞는 지침을 마련하여 지역교육청 및 학교에 제시토록 하였다.

각급 학교에서는 정보통신기술 교육을 위한 영역별, 단계별 지도 내용을 바탕으로 학교의 실정, 학생의 능력과 수준, 교과와의 관련 등을 고려하여 구체적인 교육 실천 계획을 수립하여 운영한다.

정보통신기술 활용교육은 국민공통기본 교육과정의 교과별 교수·학습과 교과용 도서에 10% 이상 반영한 수업이 진행될 수 있도록 하였다. 아울러 정보통신기술의 교과별 활용은 정보통신기술 소양교육의 단계별 지도 내용을 기초로 각 교과의 특성에 알맞게 재구성하여 지도한다[6][7][9].

정보통신기술교육의 학교급별·연도별 적용을 보면 <표 4>와 같다.

<표 4> 정보통신기술교육의 학교급별·연도별 적용

<Table 4> Application of info-communication technology education by each school and class and each year

연도	초등학교	중학교	고등학교	비고
2001	1, 2학년	1학년	.	정보통신기술 소양교육과 활용교육은 학교 여건을 고려하여 가능한 한 함께 적용함. 단, 고등학교 2,3학년은 정보통신기술을 다양하게 활용하여 학습하거나 그 이상의 단계를 설정하여 운영할 수도 있음
2002	1~4학년	1, 2학년	1학년	
2003	전학년	전학년	1, 2학년	
2004	전학년	전학년	전학년	

1) 정보통신기술(ICT ; Information & Communication Technology)이란? 정보 기기의 하드웨어 및 이들 기기의 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이들 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 방법을 말한다.

2.2.1 초등학교 정보통신기술교육 편성·운영

정보통신기술 소양교육은 특정 교과를 통해 지도하기보다는 범 교과 학습의 '정보화 교육' 및 '학습하는 방법의 학습'의 일환으로 학교 교육활동에서 전반적으로 익히고 활용해야 할 정보처리능력임을 감안하여, 학교 방침이나 여건에 따라 재량활동(1~4학년은 재량 활동, 5, 6학년은 재량 활동, 특별 활동, 실과교과의 컴퓨터 관련 영역에 배당된 시간)또는 별도 시간을 활용하여 연간 34시간 이상(1학년은 30시간)을 확보하여 운영한다.

정보통신기술 소양교육을 위해 연간 34시간 이상 확보하여 운영하는 경우, 단계별 지도 내용을 분석하여 특정 교과에서 지도할 수 없는 기본학습내용은 재량활동 교육과정으로 지도하고, 특정 교과와 연계하여 지도 가능한 과제해결 등의 내용은 특정 교과의 수업으로 지도함과 동시에 34시간 이상에 포함시키며, 특별활동의 정보화관련 행사활동의 경우도 이를 정보통신기술 교육시간에 포함시킬 수 있다[9].

따라서, 정보통신기술교육시간으로 지도하는 34시간 이상의 시간은 이를 모두 재량활동 교육과정의 연간 수업 시수로 삼입하기보다는 교과 및 특별활동 또는 별도의 시간을 활용하여 지도한 수업 시간도 포함하여 포괄적으로 운영하는 것이 바람직하다고 하겠다.

학생용 교재는 교육감 인정도서 또는 학교에서 교육부 지침과 시·도교육청 지침에 따라 재구성한 학습자료를 사용할 수 있다. 현재 시중에 나와 있는 교재로는 중앙교육진흥연구소에서 발행한 '컴퓨터와 생활'(www.com123.edutopia.com 참고) 교과가 있으며, 그 외 솔빛 출판사에서 나온 교재가 있다[18].

정보통신기술 소양교육의 지도 담당은 담임 교사가 지도하는 것을 원칙으로 하되, 학교의 여건에 따라 시간 강사 등 전담 지도 인력을 확보하여 활용할 수 있다.

2.2.2 중학교 정보통신기술교육 편성·운영

정보통신기술 관련 교과를 선택하는 경우에는 정보통신기술교육 4단계에 해당하는 내용을 지도하기 위하여 중학교에서는 교과 재량 활동의 선택과목인 '컴퓨터'를 선택하여 지도할 수 있다.

정보통신기술 관련 교과를 선택하지 않은 경우에는 정보통신기술교육 4단계에 해당하는 내용의 지도와 관련하여, 정보통신기술 관련 교과(중학교 '컴퓨터')를 선택하지 않은 경우 1, 2학년의 '기술·가정' 교과의 컴퓨터 관련 영역을 분석하여 교과재량활동(심화·보충학습 또는 기타 선택과목 등)으로 운영하거나, 학교의 실정에 따라 재량활동이나 특별활동 시간 등의 별도 시간을 확보하여 정보통신기술 관련 내용을 지도할 수 있다[9].

중등학교에서의 정보통신기술교육은 제7차 교육과정의 적용연도에 따라 시행할 수도 있으나, 현행 고등학교에 적용되고 있는 정보소양인증제가 중학교로 확대 적용될 예정인 것에 따라서, 정보화 시대에 맞는 정보통신기술교육 및 정보소양인증을 통한 각종 진로지도를 위해서 현행 6차 교육과정에 의한 컴퓨터 관련 과목과 병행하여 시행할 수도 있다. 즉, 정보통신기술교육의 단계별 지도 내용을 6차 교육과정의 컴퓨터 관련 과목과 연계 분석하여 지도 내용을 보완 지도하거나 특별활동 등의 별도 시간을 확보하여 운영하는 것도 바람직하다고 하겠다[16].

하지만 현장에서는 아직까지 정보소양인증제에 대해서 담당 교사도 잘 모르고 있는 것이 사실이다. 지침만 시달되었을 뿐 구체적인 계획이 수립되어 있지 않은 상태이다. 이렇게 미비한 가운데 2005까지 정보소양인증제를 초등학교까지 확대 시행할 방침이라고 한다.

2.2.3 정보통신기술교육 내용 체계

정보통신기술 활용 교육을 강화하기 위해 1학년

- 2) 정보소양인증제는 정보활용 능력을 함양하기 위해 일정 수준의 정보소양 교육을 실시하고, 이를 인증함으로써 정보사회에 능동적으로 대처할 수 있는 인적 자원의 선별 기준을 제공하기 위한 것이다. 처음으로 2002학년도 대학입학부터 전형에 반영할 예정이다. 현재 시험문제는 정보 활용 및 컴퓨터 관련 내용 등이며 고등학교 교육과정의 내용과 수준에 맞추어 출제된다. 간단한 암기 능력이나 단편적 지식의 평가는 지양하고, 주어진 상황에 맞게 정보를 활용할 수 있는 능력을 측정 한다. 필기와 실기시험의 배점 비율은 필기 40%, 실기 60%로 하며, 필기와 실기 점수의 합계가 총점 대비 60% 이상이 되면 정보소양인증 자격이 주어진다.(인증서발급) 이제 2005년까지 시행되는 제 2단계 교육정보화 종합계획에 초중학교까지 확대하는 방안을 포함시킬 방침이라고 한다.

에서 10학년까지의 정보통신기술 교육 내용 체계를 제시하였다. 이는 각 교과별 활용상의 혼선을 막고, 동시에 각 학년별로 학생들이 갖추고 있어야 하는 일반적인 정보 소양의 수준을 정해 줌으로써 교육 과정상에 정보통신기술 활용 교육의 효율적인 운영을 위한 것이다.

단계별 내용의 구성이 국민 기본 공통 교육 기간(10학년)에 적용할 수 있도록 5단계로 구분하여 제시하였으나, 단계별 지도 내용과 내용의 배열은 반드시 학습의 순서를 의미하는 것이 아니기 때문에 학교에서는 학교의 실정, 학생의 능력과 수준, 교과와의 관련 등을 고려하여 학년별 또는 학기별 하위 단계를 설정하고, 목표 달성에 맞게 탄력적으로 조정할 수 있을 것이다. 학습자의 정보통신기술 능력 수준 및 활용 교과의 관련성 등을 고려하여 내용의 배열을 조정할 수 있다는 것이다.

아울러 각 단계의 학년은 권고 사항일 뿐이다. 학교에서는 학년제가 아닌 단계별로 구성하여 운영을

할 수 있으며, 각 단계별로 학생의 흥미, 적성, 능력 및 발달 수준 등을 고려하여 기초, 심화 수준과 같은 수준별로 운영할 수도 있다. 각 학교에서는 학생의 관심, 적성, 능력 및 발달 수준 등을 고려하여 무학년제로 융통성 있게 운영할 수 있도록 한다.

### 2.3 컴퓨터교육 교육과정 비교 분석

학교 컴퓨터 교육과정, 국민공통기본교육과정인 1학년에서 10학년까지 얼마나 체계적이고, 계열성을 갖고 있는지는 <표 1>~<표 3>을 참조하면 잘 나타나 있다. 물론 7~10학년에 이르는 중등교육과정상에 나타난 컴퓨터 교육 내용은, 초등학교 실과를 기반으로 심화 발전된 교육과정으로 이루어 졌다. 비슷한 내용을 배울지라도 10학년으로 갈수록 전문적인 지식과 기능을 요하는 내용으로 구성되어 있다.

문제는 정보통신기술교육 내용 체계표 <표 5>와 비교 분석하면 계열성(Sequence)이 나타나지 않는

<표 5> 정보통신기술 내용 체계표 (2000. 8. 교육인적자원부)

<Table 5> Flow chart for info-communication technology contents

단계 영역	1단계 (1, 2학년)	2단계 (3, 4학년)	3단계 (5, 6학년)	4단계 (7, 8학년)	5단계 (9, 10학년)
정보의 이해 와 윤리	· 정보기기의 이해 · 정보와 생활	· 정보의 개념 · 정보 윤리의 이해	· 정보 활용의 자세와 태도 · 올바른 정보 선택과 활용	· 정보 윤리 및 저작권 · 정보화 사회의 개념 이해	· 건전한 정보의 유통 · 정보화 사회와 일의 변화
컴퓨터의 기초	· 컴퓨터의 구성 요소 · 컴퓨터의 기초 작동 방법 · 컴퓨터와 건강 · 컴퓨터 기본 관리	· 운영 체제의 기초 · 컴퓨터 바이러스의 이해	· 하드웨어와 소프트 웨어의 이해 · 운영체제 활용 방법 · 유틸리티 프로그램 활용	· 정보통신기 술의 종 류 및 활용 · 소프트웨어 업그레 이드	· 운영체제의 종류 알기 · 프로그래밍의 기초
소프트웨어 의 활용	· 교육용 소프트웨어 활용 학습	· 워드프로세서를 이 용한 자료의 작성과 관리 · 멀티미디어의 활용 · 프리젠테이션 기본 기능	· 워드프로세서의 고 급기능과 활용 · 다양한 교육용 소프 트웨어의 활용 · 프리젠테이션 활용	· 스프레드시트 활용 · 데이터베이스 활용 · 멀티미디어 다루기	· 다양한 형태 의 자 료통합하기 · 데이터 베이스 응용
컴퓨터 통신		· 인터넷 기본 사용 방법	· 전자우편과 정보 나 누기	· 전자우편 관리 · 인터넷 환경 설정	· 사이버 공간 참여 및 활동 · 인터넷 정보 검색엔 진과 활용
종합활동		· 통신을 이용한 자료 수집과 활용	· 정보 검색 및 활용 · 협동 프로젝트 학습	· 자료 형태 변환하기 · 홈페이지 작성	· 인터넷 학급 신문 만들기 · 홈페이지 유지 및 관리

다는 것이다.

첫째, 정보통신기술 교육 내용과 5, 6학년 실과의 컴퓨터교육이 중복된다.

즉, 정보통신기술 교육 내용 체계표 <표 5>에 제시되어있는 단계별 교육내용은 초등학교 5, 6학년 실과교과의 컴퓨터 내용 <표 1>과 중복된다는 것이다.

교과교육에서 처음 컴퓨터교육을 다루게 되는 실과 5학년 지도내용은 정보통신기술 교육을 위해 2~3학년에 다루어야 하는 내용이다.

정보통신기술교육 내용을 보면, 1단계(초등 1, 2학년 해당)에 컴퓨터의 기본조작 학습에 대해서 다루고 있다. 세부사항으로 컴퓨터 켜고 끄기, 마우스와 키보드 사용법 등이 속한다. 그러나 이 내용은 실과 5학년에서 다루는 내용이며, 특히 마우스와 키보드 사용법은 2·3차시에 걸쳐서 나오는 내용들이다.

2단계(초등 3, 4학년 해당)에 나타난 컴퓨터 바이러스 예방과 운영체제의 활용, 워드프로세서를 이용한 간단한 자료 작성, 한글 사용법 등은 실과 5학년에서 주로 다루어지는 내용들이다. 또한 컴퓨터 통신에 대한 내용도 2단계에서 배우고 있는데, 이 내용은 실과 6학년에서 다루어지는 내용과 비슷하다.

실과 교사용 지도서를 보면, 국가 수준에서 제시된 정보 통신 기술 교육과정을 참고하여 교수·학습 수준을 결정한다고 유의점에서 밝히고 있다. 아울러 단원의 학습내용이 정보통신기술교육 내용과 중복이 되거나, 학생 수준이 교과서 수준을 상회 할 경우 내용을 재구성해서 가르칠 수 있다고 한다[8]. 이렇게 유의점 제시와 함께 교사에게 수업내용 구성에 대한 자율성을 부여하였다.

컴퓨터 교과는 타 교과와 달리 전문적 지식을 요한다. 단기간에 학습해서 이루어지는 것도 아니다. 어찌 보면 교육내용의 재구성과 자율성은 교사에게 수업에 대한 부담감을 안겨주는 식이 되어버린다. 만약 실과 컴퓨터 내용이 정보통신기술교육 과 중복되는 부분이 많아서 교사가 재구성해서 가르치게 된다면, 실과 교과서에서 제시된 컴퓨터 교육 내용의 대부분은 사장되게 된다.

초등학교 컴퓨터 교육부터 재구성하고 내용이 밀리게 되면 중등학교에 가서도 영향을 미치게 될 것이다. 또한, 아동은 담임 교사에 따라 내용과 수준에 대해서 상당한 영향을 받게 될 것이다.

따라서 효율적인 교육이 이루어지기 위해서라도

실과의 컴퓨터 내용을 삭제하거나 정보통신기술 교육내용과 중복되지 않도록 조정하여야 할 것이다.

이것은 비단 초등학교 실과에 해당하는 것만이 아니라, 중학교의 기술·가정과 컴퓨터 교과에도 해당되는 부분일 것이다. 오히려, 중등학교로 갈수록 더 심각하다고 할 수 있다.

현재 필수인 기술·가정과와 선택교과인 컴퓨터를 모두 가르치는 학교에서는 문제가 생긴다. 내용이 중복되기 때문이다. 이런 경우 대부분의 학교에서는 기술·가정과와 컴퓨터 영역을 가르치지 않고 있다. 지금도 중복되는 부분이 있어서 문제가 생기는데, 정보통신기술교육 중등단계가 본격적으로 시작되는 2002년도에는 더욱 혼란을 겪게 될 것으로 생각된다.

국민공통기본교육이 시작되는 처음 학년부터, 컴퓨터 교육 내용이 중복되지 않도록 교육과정을 편성하는 것이 절실히 필요하다고 하겠다.

둘째, 정보통신기술 교육과 초등학교 3~6학년 특별활동의 컴퓨터교육 중복되는 것도 문제다. 특별활동<sup>3)</sup>의 5가지 영역 중 계발활동 영역에 정보통신 활동을 구체적으로 제시하였다. 계발활동의 정보통신활동 내용은 컴퓨터 통신 인터넷, 신문활용 학습, 국제 이해 활동으로 구성되어 있다. 특별활동은 학생의 특기 적성 흥미에 따라 개별적으로 선택·참여 할 수 있으나 정보통신기술교육을 주당 1시간씩 모든 학년에 의무화할 경우 특별활동의 정보통신활동 내용과 중복되게 될 것이다.

셋째, 특히 초등학교 저학년에 처음으로 도입되어 컴퓨터교육을 의무화하는 정책은 교육과정 운영상 재량활동 시간의 감축과 재량활동 프로그램의 획일화를 가져왔다.

재량활동<sup>4)</sup> 시간에서 연간 34시간을 확보하여 정보통신기술교육을 하도록 의무화하는 것은 개별 초

3) 7차 교육과정 특별활동은 5가지 영역, 즉 자치활동, 적용활동, 계발활동, 봉사활동, 행사활동으로 구분되어있다.

4) 재량활동은 크게 '교과재량 활동'과 '창의적재량 활동'으로 구분된다. 초등학교의 '교과재량 활동'은 국민공통기본 교과의 심화·보충 학습을 위한 것이며, '창의적재량 활동'은 학교의 독특한 교육적 필요, 학생의 요구에 따른 범 교과 학습과 자기 주도적 학습을 위한 것이다. (교육부, 1999)



등학교의 지역적 특수성, 학교의 실정, 학생의 상태에 따른 특별한 교육적 필요와 학생들의 교육적 요구를 무시하고 재량활동 프로그램을 전국적으로 획일화시킬 수 있는 문제점을 가지고 있다. 이는 재량활동의 본래 취지와 크게 어긋난다고 하겠다[12][13].

정보통신기술 교육 시간을 1~4학년은 재량활동에서, 5~6학년은 재량활동, 특별활동, 실과교과 시간에 연간 34시간(1학년은 30시간) 이상을 확보하여 운영하도록 하였다. 따라서 7차 교육과정 재량활동 시간 배당은 1~6학년 연간 68시간(1학년은 60시간)이지만 실제로 초등학교에서 융통성 있게 운영할 수 있는 재량시간은 연간 34시간으로 감축되었다. 결국 재량활동을 축소하고 별도로 컴퓨터 교과를 획일적으로 운영하는 것과 같은 결과를 낳았다.

## 2.4 학교 컴퓨터 교육 실태 조사

앞서 학교 컴퓨터 교육과정과 정보통신기술교육 내용을 비교 분석해 보았다. 표면적으로 나타난 교육과정을 비교 분석해본 결과임에도 불구하고 문제가 있음이 나타났다.

이에 현장에서는 어떻게 컴퓨터 교육이 어떻게 이루어지고 있고, 교사들은 컴퓨터 교육에 대해서 어떻게 생각하는지 현장의 목소리를 들어보는 일은 매우 의의 있는 일이라고 하겠다.

먼저, 정규 교과에 컴퓨터 교육이 시작되는 초등학교 5학년 아동을 통해서 컴퓨터 학습 능력 정도를 알아보았다. 특히 제주교육대학교부설초등학교 5학년 실과 7차 실험용을 배우는 아동을 대상으로 하였음을 밝힌다.

이와 함께 7차 실험용 실과교과를 담당하고 있는 5·6학년 교사를 대상으로 컴퓨터 교육에 대해서 알아보고, 현재 정보통신교육과정이 이루어지고 있는 1·2학년 교사의 의견도 함께 들어보았다.

조사방법은 설문지를 이용하였으며, 2001년 5월 28일~6월 2일에 걸쳐 실시하였다.

### 2.4.1 초등학교 5학년 아동의 컴퓨터 학습 능력정도

제주교육대학교부설초등학교 5학년에 재학중인 아동 78명을 대상으로 설문조사를 하였다.

#### 가. 컴퓨터 학습의 준비도

첫 번째, 컴퓨터를 갖고 있는지의 질문에 조사대상 78명중 96%인 75명이 컴퓨터를 갖고 있었고, 단 3명만이 컴퓨터를 갖고 있지 않았다. 대부분 586펜티엄급 이상의 컴퓨터(70명)를 갖고 있었다.

두 번째, 하루에 컴퓨터를 다루는 시간에 대한 질문(집, pc방 포함)은 대부분 1~2시간 정도 (40명 - 51%)였고, 1시간 이하가 25명(32%), 3시간 이상이 8명이었다. 최소 5분에서 최대 9시간까지 컴퓨터를 다루고 있었다.

세 번째, 컴퓨터 교육을 받은 적이 있는 질문에는 69명(88%)이 답하였다. 컴퓨터 교육을 전혀 받아 보지 못한 아동은 9명(12%)이었다. 대부분의 아동이 컴퓨터 교육을 이미 받은 상태였다. 그렇다면 어디에서 컴퓨터 교육을 받았는지에 관한 사항에는 사실 학원을 통해서가 30명(38%)이었고, 특기·적성활동을 통해서 교육을 받은 아동도 30명(38%)이었다. 기타 사항에는 개인과외를 받는 아동이 8명이 있었으며, 부모님께 직접 배운 아동도 3명이 있었다. 대부분 배운 내용은 한글97과 워드시템, 엑셀, 인터넷 등이었다.

네 번째, 컴퓨터 타자 실력을 묻는 질문에는 100~200타 정도(24명,31%)가 가장 많았고, 200~300타는 17명(22%), 100타 이하는 14명(18%), 300~400타는 13명(16%)이었다. 400타 이상도 10명(13%)이었고, 최고 700타까지 치는 아동도 있었다. 컴퓨터 타자는 초등학교 5학년 실과 6차시에 나오는 부분이다. 어느 정도 아동들이 자판을 다룰 줄 알고 있음을 보여준다.

다섯 번째, 컴퓨터 관련 자격증 보유에 관한 질문에는 62명(80%)이 자격증을 가지고 있지 않았으며, 나머지 16명(20%)은 자격증을 갖고 있었다. 가장 많은 것은 워드프로세서 3급 자격증이었으며, 1·2·3급 자격증을 모두 갖고 있는 아동도 2명이나 되었다.

컴퓨터 학습 준비도의 조사를 통해서 아동의 컴퓨터 교육 환경 측면과 컴퓨터를 다룰 수 있는 기초 능력을 알아보았다. 이러한 사항을 토대로 다음의 컴퓨터 학습 능력 정도를 알아보았다.

#### 나. 컴퓨터 학습 능력 (선수 학습 능력 추정)

컴퓨터 학습 능력의 질문은, 7차 실험용 5학년 실과 컴퓨터 관련 단원의 내용과 함께 정보통신기술교

육 내용 체계표의 3단계(5·6학년 부분)내용에 관한 학습사항을 묻고 있다. 이러한 내용을 조사하는 까닭은 이 설문을 통해서 아동의 능력 정도를 알아보고, 실제 수업에 어느 정도 교과를 재구성해서 가르쳐야 할지 방향을 제시해 줄 것이다. 아울러 교육과정의 아동의 수준을 어느 정도 반영하고 있는지 살펴 볼 수 있는 기회를 제공해 줄 것이다.

아동의 능력 정도를 구체적으로 알아보기 위해 그에 따른 문제를 만들고 지필로 답하게 하였다. 질문의 대부분이 기능을 측정하는 것이 많지만, 일일이 확인하기 어려워 부득이하게 문제에 답하는 형식을 취하였다.

1) 컴퓨터의 구성 요소를 알아보는 것이다.

<표 6> 컴퓨터 구성 요소인지

<Table 6> Cognition of computer components

구분	응답자 (명)	백분율 (%)	정답률 (%)
완전히 알고 있다.	14	17.9	72명중 55명 70.5%
어느 정도 알고 있다.	58	74.4	
전혀 모른다.	6	7.7	
계	78	100	

\*문제. 컴퓨터의 외부 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 모니터                      ② 자판 (키보드)
- ③ 하드디스크                ④ 마우스
- ⑤ 프린터

컴퓨터 구성 요소에 대해서는 어느 정도 알고 있었으며, 그에 따른 문제에는 70.5%(72명중 55명) 만이 정답을 맞추었다.

2) 폴더를 만드는 과정을 알고 있는지 물어보았다.

<표 7> 폴더 만들기

<Table 7> To create folder

구분	응답자 (명)	백분율 (%)	정답률 (%)
폴더를 만들 수 있다.	68	87.2	68명중 53명 68%
폴더를 만들 줄 모른다.	10	12.8	
계	78	100	

\*문제. 폴더 만드는 과정을 번호 순서대로 나열해 보세요.

- ① 새로운 폴더명으로 이름을 입력한다.
- ② 윈도우 탐색기를 실행한다.
- ③ 원하는 드라이브에 마우스 포인터를 위치 시키고, [파일]-[새로만들기]-[폴더]를 선택

이 질문에는 조사 대상자의 78명중 68명(87.2%)이 알고 있다고 하였으며, 모르고 있는 학생은 10명(12.8%)이었다. 폴더를 만드는 과정을 번호순으로 나열하는 문제에는 응답자 68명중 53명(68%)이 정답을 맞추었다.

3) 자판의 각 키들이 하는 일과 역할을 질문하였다.

<표 8> 자판의 일과 역할 인지

<Table 8> Cognition of keyboard's job and role

구분	응답자 (명)	백분율 (%)	정답률 (%)
완전히 알고 있다.	23	29.5	6문제 모두 맞춘 아동 41명 - 52.6%
어느 정도 알고 있다.	55	70.9	
전혀 모른다.	-	-	
계	78	100	

\*문제. 각 키들이 하는 역할을 찾아 번호를 넣으세요.

예) \* Back Space (백스페이스 키) : ( ③ )

- ① 문자의 띄어쓰기나 공백을 삽입할 때 사용한다.
- ② 대문자는 소문자로, 소문자는 대문자로 바꿔준다.
- ③ 커서 왼쪽(앞쪽)의 문자가 지워진다.

- ④ 위, 아래, 왼쪽, 오른쪽 등 커서를 움직일 때 사용한다.
- ⑤ 한글의 ‘ㄱ’을 ‘ㄲ’으로 입력하기 위해서는 이 키를 이용해야 한다.
- ⑥ 컴퓨터 작업을 수행하거나, 문서 작성시 새로운 문단이 시작할 때 사용한다.
- ⑦ 숫자 입력키에서 이것의 불이 켜져 있으면 숫자를 입력할 수 있고, 꺼져 있으면 방향키의 역할을 한다.

- \* Enter(엔터 키) : ( )
- \* CapsLock(캡스락 키) : ( )
- \* 방향키 : ( )
- \* Shift(시프트 키) : ( )
- \* Num(넘락 키) : ( )
- \* Space Bar(스페이스바 키) : ( )

자판의 키의 하는 일과 역할에 대해서 전혀 모르는 아동은 없었다. 그러나 6개 문제를 모두 맞춘 아동은 41명으로 전체의 52.6%였다. 특히 CapsLock(캡스락 키)를 가장 많이 모르고 있었다. 정답률이 낮게 나온 까닭은 실제 사용은 할 수 있으나 지필로 대답하는 것이 어려웠을 것으로 추측된다.

4) 워드프로세서의 이용에 관한 질문 사항이다.

<표 9> 워드프로세서 이용 - 문서작성

<Table 9> To apply Word Processor - make document

구분	응답자 (명)	백분율 (%)	정답률 (%)	
			문서복사	문서이동
문서작성 경험 있다.	64	82	64명중 40명	64명중 37명
문서작성 경험 없다.	14	18	62.5%	57.8%
계	78	100		

워드프로세서를 이용해서 문서를 작성해본 질문에 대해서는 64명(82%)이 그렇다라고 답하였다. 가장 많이 사용하는 워드프로세서 프로그램은 한글이 93.7%(60명)로 가장 많았고, 그 외 훈민정음 3명, MS-Word가 1명이었다. 교과서에 나타난 프로그램도 한글을 기본으로 하고 있다. 문서작성 경험이 없는 14명을 제외한 64명을 대상으로 문서 복사와 이동에 관해서 물어보았다.

\*문제. 문서 복사하는 순서를 나열.

- ① 메뉴에서 [편집]-[붙이기]를 선택한다.
- ② 복사할 위치로 커서를 옮긴다.
- ③ 메뉴에서 [편집]-[복사하기]를 선택한다.
- ④ 복사할 부분의 영역을 설정한다.

\*문제. 문서 이동하는 순서를 나열.

- ① 이동할 위치로 커서를 옮긴다.
- ② 메뉴에서 [편집]-[붙이기]를 선택한다.
- ③ 이동할 부분의 영역을 설정한다.
- ④ 메뉴에서 [편집]-[오려두기]를 선택한다.

문서를 복사하는 순서를 묻는 질문에는 응답자 64명중 정답률은 62.5%(40명), 오답률은 37.5%(24명)이었다. 문서를 이동하는 순서를 묻는 질문에는 37명(57.8%)이 정답을 맞추었고, 오답은 27명(42.2%)이었다. 문서를 복사하고 이동하는 작업은 워드프로세서 학습시 기본적으로 습득하는 사항이다. 앞서 밝혔듯이 실제로는 활용할 수 있으나 지필 검사로 확인하다보니 어느 정도 실제와의 괴리가 있는 듯하다.

문서의 복사보다는 문서의 이동에 관한 오답률이 더 크다.

워드프로세서 사용시 표를 만들어 본 경험에 대한 질문에는 조사대상 78명중 67명(85.9%)이 그렇다라고 하였다. 문서작성보다 표를 사용해본 아동이 3명 더 있었다.

<표 10> 워드프로세서 이용 - 표

<Table 10> To apply Word Processor - make table

구분	응답자 (명)	백분율 (%)	정답률 (%)
표 사용 경험 있다.	67	85.9	6개 모두 활용 가능 - 32명, 47.8%
표 사용 경험 없다.	11	14.1	
계	78	100	

\*문제. 표를 만들어본 경험이 있다면 어디까지 활용할 수 있나요? (한가지 이상 선택가능.)

- ① 필요한 줄과 칸을 만들 수 있다.
- ② 줄과 칸의 삽입과 삭제를 할 수 있다.
- ③ 셀(표의 한 줄, 한 칸)의 크기를 변경할 수 있다.

- ④ 셀 합치기, 셀 나누기를 할 수 있다.
- ⑤ 셀 안에 문자를 입력하고 꾸밀 수 있다.
- ⑥ 표에서 테두리선 모양을 바꿀 수 있다.

표의 활용도를 물어보는 질문에는 6개 모두 할 수 있다는 아동은 32명으로 47.8%를 나타내었다. 가장 할 수 없다는 기능은 셀 합치기와, 셀 나누기로 35.8%였다. 기본적으로 표에 필요한 줄과 칸을 만들고 문자를 입력하여 표를 꾸미는 능력을 갖추었다고 할 수 있다. 그러나 이것은 어디까지 조사 결과로 나타난 것이다. 실제 기능과는 다른 차이를 보일 수도 있음을 밝혀둔다.

문서의 복사와 이동 및 표에 관한 내용은 5학년 실과 실험용 문서 작성하기 단원에 중점적으로 배우는 내용이다.

워드프로세서 사용시 그림을 삽입해본 경험을 묻는 것에는 64명(82%)이 그렇다라고 하였고, 스스로 인쇄를 할 수 있는지에 대한 사항에도 이와 비슷하게 67명(85.9%)이 할 수 있다고 답하였다.

80%이상의 아동이 워드프로세서에 관한 기본적인 기능은 어느 정도 갖추고 있음을 알 수 있다. 5학년 실과 컴퓨터 교육 내용의 대부분이 워드프로세서 기능에 관한 사항임을 보았을 때, 수업시 교과와 내용을 재구성해서 가르쳐야하고, 아동에게 맞는 수준별 교육이 이루어져야 함을 일깨워주는 결과라고 할 수 있다.

5) 파워포인트 사용에 관해서 질문하였다. 파워포인트는 정보통신기술교육 내용의 영역 중 소프트웨어의 활용 영역에서 학습할 수 있는 것이다. 질문은 단순히 경험적인 측면만 물어보았다.

<표 11> 파워포인트 사용 경험

<Table 11> Experience on Power Point

구분	응답자 (명)	백분율 (%)
① 사용해 본적도 있고, 사용 법도 잘 알고 있다.	23	29.5
② 사용해 본적은 있지만, 능숙하게 다루지는 못한다.	37	47.4
③ 전혀 모른다.	18	23.1
계	78	100

응답자의 76.9%가 파워포인트를 사용한 경험이 있었다. 하지만 능숙하게 다루는 아동이 적은 것으로 보아 소프트웨어 활용 영역에 교육되면 좋을 것이다.

6) 엑셀 사용의 경험을 물어보았다. 엑셀은 한글 다음으로 가장 많이 배우고 있는 소프트웨어이다. 엑셀은 파워포인트와 함께 실과 교과에서는 다루고 있지 않으나 중학교 컴퓨터 교과에서는 자세하게 다루고 있다. 이것도 역시 경험적인 측면만 물어 보았다.

<표 12> 엑셀 사용 경험

<Table 12> Experience on Excel

구분	응답자 (명)	백분율 (%)
① 사용해 본적도 있고, 사용 법도 잘 알고 있다.	28	35.9
② 사용해 본적은 있지만, 능숙하게 다루지는 못한다.	32	41
③ 전혀 모른다.	18	23.1
계	78	100

파워포인트와 마찬가지로 응답자의 76.9%가 엑셀을 사용한 경험이 있었다. 엑셀 역시 소프트웨어 활용 영역에 교육되면 좋을 것이다.

7) 인터넷 사용에 대해서 물어 보았다. 정보화 시대의 화두인 인터넷에 대한 관심은 날로 높아가고 있다. 인터넷에 대한 내용은 실험용 실과 6학년에 소개되고 있고, 정보통신기술교육에는 2단계(3·4학년 수준)부터 제시되고 있다.

<표 13> 인터넷 사용 경험

<Table 13> Experience on Internet

구분	응답자 (명)	백분율 (%)
① 사용해 본적도 있고, 사용 법도 잘 알고 있다.	71	91
② 사용해 본적은 있지만, 능숙하게 다루지는 못한다.	7	9
③ 전혀 모른다.	.	.
계	78	100

조사 대상 78명 전원이 인터넷을 사용한 경험이 있었으며, 90%이상은 능숙하게 다룰 수 있다고 하

였다. 인터넷을 모르는 아동은 단 한 명도 없었다.

인터넷상의 메일 주소를 가지고 있는지에 대한 질문에는 67명(85.9%)이 있다고 하였고, 11명(14.1%)만이 메일을 가지고 있지 않았다.

<표 14> 인터넷 정보 찾기

<Table 14> To search information through Internet

구분	응답자 (명)	백분율 (%)
① 검색 엔진을 많이 사용하고 있고, 필요한 정보를 잘 찾을 수 있다.	54	69.2
② 검색 엔진을 사용해 본 적은 있지만, 능숙하게 다루지는 못한다.	17	21.8
③ 검색 엔진을 사용할 줄 모른다.	7	9
계	78	100

검색 엔진을 사용해서 필요한 정보를 찾을 수 있는지는 질문에는 71명(91%)이 정보를 찾을 수 있다고 하였다. 숙제를 인터넷으로 하는 경우가 많기 때문에 생긴 결과라고 할 수 있겠다. 결과적으로 인터넷에 대한 사항은 아동 모두가 잘 알고 있었으며 활용도 많이 하고 있었다.

다. 기타

앞서 살펴본 바에 의하면 아동들의 수준은 어느 정도를 넘고 있는데 교과서의 내용은 그렇지 못하다. 그래서 학교 수업 시간에 이미 알고 있는 내용이 나온다면 어떻게 하겠느냐는 질문을 해보았다.

<표 15> 이미 알고 있는 내용이 수업에 나온다면

<Table 15> If learn in class contents had already known

구분	응답자 (명)	백분율 (%)
① 다 아는 내용이지만 복습하는 의미로 수업을 잘 받는다.	56	71.8
② 다 아는 내용이어서 재미가 없기 때문에 다른 행동을 할 것이다.	5	6.4
③ 잘 모르는 친구를 도와주겠다.	15	19.2
계	76 (다른 의견 2)	97.4 (다른 의견2.6)

다른 의견으로는 수업을 들으면서 다른 프로그램도 조금씩 한다. 실기로 내준 것을 빨리 하고 다른 것을 한다 등이 있었다. 다른 행동을 하겠다는 아동은 6.4%에 지나지 않았다.

학교 컴퓨터 시간에 대한 불만 사항으로는 이미 배운 내용이 나오면 싫다라고 응답한 학생도 있었고, 선생님이 자세하고 재미있게 가르쳐 주었으면 한다는 의견도 있었다. 부족한 컴퓨터 관계로 컴퓨터를 같이 사용하는 것이 싫다는 학생도 많았다.

더 배우고 싶은 부분에는 인터넷이 가장 많았으며, 엑셀, 문서작성, 파워포인트 등의 순으로 나타났다. 아동들은 전반적으로 소프트웨어를 활용한 실기를 더 많이 했으면 하였고, 컴퓨터가 더 많이 있어서 따로 사용하기를 바랐다.

2.4.2 컴퓨터 교육과정에 대한 교사의 의견

컴퓨터 교육과정에 대한 교사의 의견을 들어봄으로써 실제 현장에서 겪고 있는 상황과 문제를 살펴보고자 한다. 대상 교사는 제주교육대학교부설초등학교 5·6학년 선생님 6분과 재량활동이 실시되고 있는 1·2학년 선생님 6분으로 총 12분이다.

교사의 평균 교직 경력은 약 20년 정도였으며, 컴퓨터 교육을 따로 담당한 경험이 있는 교사는 4명이었다.

12분 모두 컴퓨터 교육에 관한 연수를 받은 적이 있으며, 평균 적으로 3회 180시간 정도 연수를 받은 것으로 나타났다. 최소 1회 60시간에서, 최고 8회 480시간까지 차이를 보였다. 이는 컴퓨터 교육이 자율 연수로 되어있기 때문일 것이다. 교사 개인의 관심 정도에 따라 연수 횟수가 달라지기 때문에 큰 차이를 보인다고 할 수 있다.

연수 내용이 컴퓨터 수업에 어느 정도 도움이 되었느냐의 질문에는 대부분(7명) 아주 많은 도움이 되었다고 하였으며, 도움이 되지 못했다는 경우는 전혀 없었다.

컴퓨터 관련 자격증 취득 유무에 대해서는 7명이 자격증이 있다고 하였으며, 대부분 워드 2급 자격증이였다.

5·6학년 담당 교사를 대상(6명)으로 2001년부터 시행중인 정보통신기술교육에 관한 사항을 물어 보았더니, 운영 지침뿐만 아니라 교육내용도 자세히

알고 있는 교사는 2명, 잘 알지는 못하지만, 초등 1·2학년에서 실시하고 있는 것은 안다고 답한 분은 4명이었다.

정보통신기술교육 내용과 실과 컴퓨터 관련 단원 부분의 내용이 많이 겹친다면 어떻게 가르칠 것인가라는 질문에는 대부분 의무로 규정된 정보통신기술 교육내용을 가르치고, 실과 관련 단원은 재구성해서 달리 가르친다고 하였다. 재구성 할 때는 공통적인 부분을 추출해서 가르친 다음, 각 부분별로 특색 있는 것을 따로 가르친다고 하였다.

아동의 수준차이가 심하게 나타나는 부분에 대해서는 수준별 수업이 이루어지도록 수업을 구성하겠다고 모든 선생님들이 답하였다. 하지만 수준별 교재도 따로 나와 있지 않고, 교과서에서도 제시되어 있지 않은 상태에서 교사 나름대로 수준별 학습을 준비하기란 힘들 것이다. 중학교 선택교과인 컴퓨터를 보면 수준별로 수업을 할 수 있게 구성하였다고 하나, 실제 수업에 적용하기에 애로 사항이 많다고 한다. 컴퓨터 교육과정상 수준별 학습마련이 중요한 부분이라고 할 수 있겠다.

학교 수업에 컴퓨터 교육이 필요한가? 라는 질문에 9명이 필요하다고 하였고, 3명은 필요 없다고 답하였다. 필요한 이유는 「모든 학습이 컴퓨터와 관련이 있고, 시대적 부응에 적용하기 위한 보통 교육 차원에서, 아울러 지식기반 정보사회이므로 정보활용 교육이 필요하다」고 하였다. 학교 컴퓨터 교육이 필요 없다는 이유로는 「학교 수업이 아니어도 스스로 어느 정도 수준까지는 도달되어 있다. 또 정규교과 까지는 할건 없고, 필요한 사람이 알아서 습득하도록 한다」라고 답하신 분도 계셨다.

위의 질문에 이어서 컴퓨터가 초등학교에서 독립 교과로 되는 걸 어떻게 생각하는지에 대한 답변으로, 매우 찬성하는 입장이 3명, 현행대로 실과에 속하는 것이 좋겠다는 답이 2명이었다. 그러나 대부분의 교사들(7명)이 각 교과에 부분적으로 컴퓨터를 사용하면서 자연스럽게 교육을 하는 것이 좋겠다고 하였다.

그렇다면 '컴퓨터 교육이 제대로 이루어지기 위해서 교사가 노력해야 할 점은 무엇이 있을까?'라는 문항에는 「컴퓨터 운영지침의 숙지와 함께 부단한 연수, 충분한 교재 연구 시간, 무엇보다도 교사가 많이 알고 교육과정을 재구성 해야하고, 꾸준한 관심과 흥미를 갖고 자신감 있게 지도하는 것이 필요하다」

고 하였다.

현재 재량활동을 통해서 컴퓨터 의무 교육을 실시중인 1, 2학년 교사의 의견을 보면, 학년마다 교육과정 운영을 달리하고 있었다. 1학년이 다르고 2학년이 다르다는 얘기이다. 물론 정보통신기술교육 내용 체계표를 참조하여 교육과정을 구성했을 것이다. 조사대상학교의 경우 1학년은 시중에 출판된 중앙교육진흥연구소의 '컴퓨터와 생활'을 가르치고 있으나, 2학년에는 교재 따로 없이 학년 협의를 통해서 답임이 지도하고 있었다.

조사 내용을 보아도 교사의 만족도 또한 학년마다 다르고 답임 교사에 따라서도 다르게 나타났다.

정보통신기술교육이 잘 이루어지고 있는지에 대해서 어느 정도 이루어지고 있다, 보통이다, 의무교육 시간만 채우고 있다는 의견이 골고루 나왔다. '잘 이루어지고 있다면 그 이유는 무엇인가?'라는 질문에 1학년의 경우 컴퓨터실 이용시간을 확보하고 학습자의 의욕이 크다는 것을 꼽았다. '잘 이루어지지 않는 이유'에서는 개별화 교육이 되지 않고 있고, 시간도 부족하고, 보조교사의 활용이 필요하지만 그렇지 못하다는 의견을 제시하였다. 같은 교재와 교육과정을 가지고 수업을 하더라도 답임교사의 영향이 크게 작용하고 있음을 알 수 있다.

아울러 교재 연구 시간은 「수업 전 교과서를 분석하거나 관련 자료를 인터넷을 통해서 구한다고 하는 교사도 있었고, 다른 수업 연구 시간도 모자라는데 컴퓨터 교육을 연구할 시간은 더더욱 부족해서 거의 못한다」라는 의견도 있었다.

지금은 각 교실에서 잘 시행되고 운영되고 있다고 하더라도, 문제는 학년으로 올라 갈수록 문제가 더 커진다는 것이다. 정보통신기술교육 내용 체계표를 통해서 교육과정을 구성하나 구체적인 교육 과정 없이 행해지고 있기 때문에 갈수록 혼란에 빠질 수 있다.

현행 컴퓨터 교육과정상의 문제점이나 개선점 및 건의 사항에 대해서는 많은 의견을 나타내었다. 우선, 초등교사는 여러 교과를 두루 섭렵해서 가르쳐야 하는데, 영어나 컴퓨터등 교과수가 늘어남에 따라 부담감이 크고, 그에 따라 내실을 기하기가 어렵다고 하였다. 갑자기 1, 2학년에 의무적으로 컴퓨터 교육을 하도록 함으로 준비가 미흡할 뿐만 아니라 아동의 인지 발달에도 맞지 않는다는 지적이 있었다.

현행 컴퓨터 교육이 근본적으로 문제가 되는 것은 다음에 지적하는 사항들일 것이다.

수준별 학습이 되지 않는다. 잘하는 아동과 모르는 아동을 동시에 지도하기는 어렵다. 인원수가 많은 학급에서는 더더욱 그러하다. 시설이 노후 된 곳도 많고, 컴퓨터도 부족하다. 충분한 개별학습이 어렵다. 컴퓨터실에만 컴퓨터가 있어서 이용하기 힘든 점도 있다. 따로 시간을 마련해야 하고, 이용 절차도 까다롭기 때문이다. 각 교실마다 아동수의 1/3 정도 컴퓨터가 보급이 되어야 한다는 교사의 의견도 있었다.

### 3. 결론 및 제언

교육에 정보화가 급격하게 진행되면서 각급 학교의 학생들에게 컴퓨터를 포함하는 정보기기의 기능과 활용의 기술을 가르치고 정보 관련 능력을 함양하도록 할 필요성이 대두되었다. 정보통신기술에 관한 소양 교육을 국민 공통 교육과정을 이수한 모든 학생에게 제공함으로써 누구나 정보통신기술을 학습과 문제 해결에 활용할 수 있도록 국가 수준의 정보통신기술 교육 방안을 마련하고, 2001년부터 초등 1, 2학년에 컴퓨터 교육을 의무적으로 실시하도록 하였다. 아울러 제 7차 교육과정부터는 모든 교과 수업에 10% 이상 컴퓨터(정보통신기술) 활용을 목표로 삼고 있다.

학교 컴퓨터 교육과정에 속하는 교과서의 구성 내용이 단계별로 유기적 연계를 이루는 나선형 구조의 커리큘럼으로 되어 있는지 살펴본 결과, 표면적으로는 어느 정도 학년이 올라가면서 업그레이드되는 기능들을 자연스럽게 습득할 수 있도록 구성되어 있었다.

그러나 문제는 정보통신기술교육내용이 새롭게 등장하면서 발생하였다. 실과 내용의 상당 부분이 중복되어 있다. 중등학교에서는 기술·가정교과와 컴퓨터 교과의 내용도 중복된다. 현재 닥치는 일이 아니라 생각되겠지만, 2005년까지 확대 시행될수록 그 문제점이 확산 될 것으로 여겨진다.

내용을 재구성 할 수 있음을 지도상의 유의점에서 밝히고 있지만, 사실상 어려운 일이 아닐 수 없다. 학년마다 계속해서 교육과정을 재구성 한다면 10학년까지 이르는 동안 교육 과정에 대한 혼란이

일어날 것이다.

또한, 어떤 담임 교사를 만났느냐에 따라 아동의 컴퓨터 교육 습득 수준도 달라지게 될 것이다.

사회적 흐름에 편승한 나머지, 아무런 준비 없이 의무교육으로 정해 놓아 현장의 불만이 점점 높아지고 있다. 심적으로나 내용적으로도 미약한 상태이다 보니 목표 있는 교육보다는 시간만 채우고 끝내는 경향이 없지 않다. 이렇게 되면 교육의 내실화를 기하기가 어렵게 된다.

아울러 동학년에서만 협의가 이루어지다 보니 학년마다 계획이 각각이라서 연계가 되지 않는다. 학교별 혹은 지역교육청에서 학년별 단계 지도 내용이 나와야 할 것이다.

컴퓨터 교육이라는 이름 하에 여러 가지 교육 내용만 늘어놓고, 그릇에 주워 담고 정리하는 일을 교사들에게 맡겨놓은 상태라고 표현 할 수 있다.

7차 교육과정의 대표적 특징은 ‘수준별 교육’과 ‘학습자 중심의 교육’이다. 이러한 내용을 토대로 컴퓨터 교육이 이루어져야 한다. 아동들의 컴퓨터 학습 능력에 대한 설문조사를 통해서 살펴보았듯이 효율적인 교육을 위해서라도 절실히 필요한 사항이 아닌가 한다.

하지만 여러 가지 교육적 환경 여건상 그렇지 못하다. 아동의 수준차이를 극복하고 수준별 교재와 학습이 이루어져야 한다.

교사는 교수 능력 향상을 위해서 부단히 노력을 해야 할 것이며, 관심과 흥미를 갖고, 교육과정을 재구성할 수 있어야 할 것이다.

자신이 맡고 있는 학년의 교육만을 생각할 것이 아니라, 학년 교육과정 구성시 다른 학년의 수준과 체계를 고려하면서 구성해야 함도 필요하다. 국민 공통 기본 교육과정인 1학년에서 10학년까지 교육이 체계적으로 이루어지기 위해서이다.

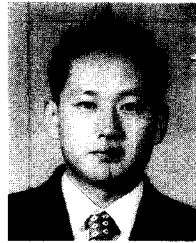
학교 컴퓨터교육 교육과정을 국민공통기본교육과정을 통해서 보고, 현장의 목소리를 담아 문제점을 살펴보았다. 아동의 수준을 파악하고 어떻게 교육과정에 적용해야 할지도 미약하나마 고민해 보았다.

이제 컴퓨터는 우리 생활에 있어서 없어서는 안 될 중요한 필수품이 되어 가고 있다. 교육에서는 이러한 중요성을 알고, 보여주기 식의 교육을 할 것이 아니라 좀더 체계적이고 계열성 있는 교육과정이 실현될 수 있도록 노력을 해야 할 것이다.

※ 참고문헌

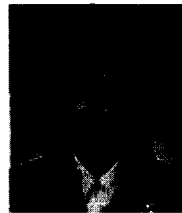
- [1] 교육인적자원부, “초등학교 교육과정”, 교육부 고시 제1997-15호, 1997.
- [2] 교육인적자원부, “중학교 교육과정”, 교육부 고시 제1997-15호, 1997.
- [3] 교육인적자원부, “실과(기술·가정) 교육 과정”, 교육부 고시 제1997-15호, 1997.
- [4] 교육인적자원부, “컴퓨터 교육 과정”, 교육부 고시 제1997-15호, 1997.
- [5] 교육인적자원부, “초·중등학교 교육과정, 국민공통기본교육과정”, 교육부 고시 제1997-15호, pp. 534~541, 1997.
- [6] 교육인적자원부, “초·중등학교 정보통신기술 활용교육 운영지침”, 2000.
- [7] 교육인적자원부, “초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침 해설서”, 2000.
- [8] 교육인적자원부, “초등학교 5·6학년 실과 교사용 지도서 (실험용)”, 2001.
- [9] 김동원, “초중등학교 정보통신기술 교육운영 지침”, 제7차 교육과정연수·홍보 자료 112번, <http://www.moe.go.kr/>, 2000.
- [10] 김미량 교수, 성균관대 컴퓨터교육과, <http://www.skku.ac.kr>
- [11] 김영기, “초·중등에서의 컴퓨터교육 필수화 방안”, 한국정보교육학회논문지 2(2), pp.286~301. 1998.
- [12] 김홍래, “초등학교 정보 교육과정의 현황과 과제”. 한국정보교육학회 뉴스레터 1호. pp. 2~7, 2000.
- [13] 새교실, “교사들을 위한 초등 교육 사이트 모음집”, 2001년 2월호 부록 한국교원신문사, pp.121~159, 2001.
- [14] 윤여선, “컴퓨터 통합 교육을 위한 초등학교 컴퓨터 교과서에 관한 기초연구”, 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문, 1996.
- [15] 이미지, “초등학교 초기 컴퓨터교육에 대한 비판적 고찰 : 인지발달에 대한 영향 중심으로”, 초등교육연구 제14, 2호, pp.279~299, 2001.
- [16] 정보소양인증제, 보도자료 320번, <http://www.meo.go.kr/policy.html>
- [17] 중학교 컴퓨터 교과 학습 사이트. <http://my.dig.co.kr/Users/chilly>
- [18] 컴퓨터와 생활, 중앙교육진흥연구소. <http://www.com123.edutopia.com>, 2001.
- [19] 한국컴퓨터교육학회, “7차 교육 과정 컴퓨터 교과 목표 분석”, 한국컴퓨터교육학회 논문지, 2(2), pp.41~50, 2000.
- [20] 한국학술정보원, <http://www.keris.or.kr>

김 종 진



국민대학교 경영학과  
경영정보전공 학사 및 석사  
현재 홍익대학교  
컴퓨터공학과 박사과정  
현재 홍익대학교 강사  
관심분야 : 경영정보,  
컴퓨터 교육

문 미 영



청주 서원대학교  
사범대학 가정교육과 졸업  
제주교육대학교  
컴퓨터교육과 졸업  
이화여자대학교 교육대학원  
가정교육 석사과정 재학  
관심분야 : 컴퓨터교육,  
프로그래밍 언어

김 종 훈



홍익대학교 전자계산학과  
이학박사  
한국전자통신연구원  
Post-Doc. 연구원  
현재 제주교육대학교  
컴퓨터교육과 조교수  
현재 과학영재교육센터  
초등정보반 지도교수  
관심분야 : 컴퓨터 영재 교육,  
컴퓨터 교육