# 효과적인 ICT교육을 위한 선행학습에 관한 연구

김창준[O], 홍기천
전주교육대학교 교육대학원 초등컴퓨터교육과
kukboo@hanmail.net, kchong@jnue.ac.kr

# A Study on Preceding Learning for Effective ICT Education

Chang-Joon Kim[O], Kee-Cheon Hong
Dept. of Computer Education, Jeonju National University of Education

**요 약**

어느 수업이든지 학생들이 학습목표에 도달하는 과정에서 어려움이 발생할 수 있다. 물론 예상된 난관이라면 충분히 극복할 수 있겠지만 만약 그렇지 않다면 교수자는 무척 당황스러워 할 것이며, 학생들 역시 학습목표에 도달하는데 상당한 어려움을 겪게 될 것이다. 이러한 어려움은 컴퓨터실 수업에서 특히 많이 나타난다. 컴퓨터실 수업의 문제점을 발견하고 이에 대한 개선방안을 찾아 효과적인 컴퓨터 실습교육이 이루어지도록 하고자 한다.

## 1. 서 론

21세기 정보통신기술(Information & Communication Technology, 이하 ICT)의 발달은 인간이 정보를 획득하고, 이를 처리하여 지식으로 만드는 과정 전반을 변화시키고 있다. 특히, 디지털 기술에 기반을 둔 ICT는 인간이 다룰 수 있는 대부분의 자료와 정보를 통합적으로 다룰 수 있도록 지원하고 있으므로 자료와 정보를 수집하여 처리하고 새로운 지식으로 만드는 과정에서 ICT의 사용은 필수적이다[1]. 따라서 ICT를 활용하여 자료와 정보를 처리하고, 이를 바탕으로 새로운 지식을 만들고 문제를 해결하는 능력은 개개인의 생존과 가장 밀접하고 기본적인 요건이 되었다. 나아가 개인이 가진 ICT의 능력은 개인 및 국가경쟁력의 핵심요소로 자리잡고 있다. 이에 따라 ICT의 능력은 학교 교육의 중요한 요인으로 나타나고 있다.

ICT교육은 학생들이 컴퓨터, 각종 정보기기, 멀티미디어 매체, 응용프로그램 등을 다룰 수 있는 ICT 소양교육(ICT literacy training)과 기본적인 정보소양(information literacy) 능력을 바탕으로 학습 및 일상 생활의 문제해결에 ICT를 적극적으로 활용할 수 있는 ICT 활용교육(use ICT in education)으로 나눌 수 있다. 최근에는 ICT 교육의 목표가 단순한 기능 위주의 정보소양능력(information literacy ability)의 배양만이 아닌 각 교과별 교수·학습에 ICT를 최대한 활용하여 ICT 활용능력을 통한 자기주도적 학습능력(self directed learning ability)을 신장하는 것을 강조하고 있다. 그러나 ICT 활용에 필요한 ICT 소양능력은 각 교과 시간에 다루기 어렵기 때문에 특정시간에 실시되는 소양교육을 통해서 이루어지며, 학습자들은 소양교육 시간을 통해 ICT 활용을 위한 기본적인 소양을 습득하고 이를 토대로 각 교과에 ICT를 활용한 학습활동을 해나가고 있어 두 가지의 교육이 서로 연계하여 이루어질 때 ICT 활용교육은 가장 효과적으로 이루어질 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 ICT 교육의 성공을 위하여 선행되어야할 영역을 발견하고 개선방안을 모색하여 앞으로의 ICT 교육이 더욱더 효과적인 교수·학습활동(teaching-learning activiy)으로 이루어질 수 있도록 기여하는데 그 목적을 두고 있다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 컴퓨터 소양교육의 필요성

소양의 사전적 의미는 '평소에 닦아 쌓은 교양'이다. 일상생활에서 일반적으로 소양(literacy)이라 함은 읽고 쓸 줄 아는 능력을 의미하지만 이는 엄밀히 말하면 국어분야에 해당되는 말이다. 즉 소양은 어느 한 분야에서가 아니라 음악적 소양, 문학적 소양, 미술적 소양 등 여러 분야에 적용될 수 있는 말이다. 사람마다 소양을 기르는 기간이나 수준은 개별적인 차이가 있기 마련이지만 소양은 저절로 길러지는 것이 아니라 가르치고 배워서 갖추어지는 능력이다[3].

소양(literacy)의 정의는 사람마다 의견을 달리할 수 있기 때문에 한 마디로 정의하기는 어렵다. 컴퓨터 소양의 정의도 마찬가지로 다양한 시각으로 바라볼 수 있다. 이 중 컴퓨터 소양을 컴퓨터 및 컴퓨팅 기술(computing technology)과 관련된 어휘와 전략에 친숙해지는 것이라고 보는 견해도 있고, 컴퓨터소양에 관해 학습자를 4가지 수준(초보자, 중급 사용자, 고급 사용자, 종속 사용자)으로 구분하여 학습자를 수준별로 달리하여 컴퓨터 소양을 정의하는 견해도 있다[7].

본 고에서는 소양을 '어떤 분야에 능숙한 단계로 접어들기 위해 선행적으로 거쳐야 할 단계로 그 분야에 대한 기초적인 필수 지식을 쌓고 제반 능력을 기르는 일'로 정의하고자 한다. 따라서 이 정의에 비추어 컴퓨터 소양이란 '컴퓨터를 능숙하게 다루기 위해 갖추어야 할 컴퓨터에 대한 기초적인 필수 지식을 갖추고 컴퓨터를 다루는 제반 능력을 기르는 일'로 정의할 수 있다[3].

컴퓨터가 사회 전반에 걸쳐 사용됨으로써 컴퓨터를 학습하고, 이용하고, 교육하는 현상이 과거에 비해 많이 증가하였다. 이는 국내에 국한된 것이 아니라 전세계의 흐름이라 할 수 있다. 이러한 흐름에 동참하기 위해 기본적으로 행해져야할 것이 컴퓨터 소양교육이고, 이를 다른 국가나 사회보다 더욱더 효과적으로 시행하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

### 2.2 컴퓨터 교육 현상에서의 컴퓨터 소양

컴퓨터 교육 현상을 국내 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 대학을 중심으로 일어나는 것으로 컴퓨터 과학을 교육하는 현상이 있다. 이는 컴퓨터가 학문으로 연구되고 있는 부류이다.

둘째, 컴퓨터를 직업의 한 수단으로 교육하는 현상이다. 이는 컴퓨터 관련 직업을 준비하기 위해 컴퓨터를 학습하는 부류이다.

셋째, 컴퓨터가 교육에 활용되고 있는 현상을 지칭한다. 학습을 위한 도구로 컴퓨터를 사용하는 모든 것은 이 범주에 속한다.

넷째, 컴퓨터가 정보화 사회의 도구로서 일반인들이 알아야 하는 기본소양으로 자리를 차지함에 따라 이루어지는 컴퓨터 교육의 현상이다[3].

이들 교육현상에 대한 내용들을 컴퓨터 소양 교육을 중심으로 살펴보면 첫째, 컴퓨터 과학 학습을 위한 기초 교육으로서의 컴퓨터 소양 교육을 들 수 있고, 둘째, 각 교과교육 학습에 있어 컴퓨터를 학습의 도구로 활용하는 것에 요구되는 컴퓨터 소양에 대한 교육이고, 셋째, 정보사회에 대처하기 위한 정보소양의 도구로서의 컴퓨터 소양교육이다. 넷째로는 위에서 언급되지 않았지만, 컴퓨터를 활용함에 요구되는 능력으로 교육에서 직접적으로 경험할 수 있는 문제를 해결할 수 있는 응급처치 능력을 기르기 위한 컴퓨터 소양교육을 들 수 있다[3].

본 고에서는 컴퓨터를 활용하다가 발생할 수 있는 다양한 문제 상황을 해결하는 능력을 기르기 위한 컴퓨터 소양교육을 주요내용으로 하고 있다.

### 2.3 초등학교 ICT 소양 교육과정

교육인적자원부에서는 2000년 8월에 [초·

중등학교 정보통신기술교육 운영지침]을 수립하여 초·중등학교에서의 ICT교육에 대한 교육내용 및 실행방안 등을 제시하였으나 급격한 정보 환경의 변화로 기존 지침의 교육 내용 진부화, 정보통신윤리 교육 강화 등 새로운 국가·사회적 요구를 수용하기 위하여 [초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침(2005. 12)]을 수정·보완하였다[8].

수정·보완된 운영지침 교육내용 체계는 <표 1>과 같다.

<표 1> 개선된 운영지침 교육내용 체계[8]

| 단계 / 영역 | 제 1단계 | 제 2단계 | 제 3단계 | 제 4단계 | 제 5단계 |
|---|---|---|---|---|---|
| 정보사회의 생활 | • 정보 사회와 생활 변화<br>• 컴퓨터로 만나는 이웃<br>• 컴퓨터 사용의 바른 자세<br>• 사이버 공간의 올바른 예절 | • 사이버 공간의 이해<br>• 네티켓과 대인 윤리<br>• 인터넷과 게임 중독의 예방<br>• 정보 보호와 암호<br>• 바이러스, 스팸으로부터의 보호 | • 협력하는 사이버 공간<br>• 사이버 폭력과 피해 예방<br>• 개인 정보의 이해와 관리<br>• 컴퓨터 암호화와 보안 프로그램<br>• 저작권의 보호와 필요성<br>• 정보 사회와 직업 | • 사이버 기관과 단체<br>• 사이버 공간의 윤리와 필요성<br>• 암호화와 정보 보호 기술<br>• 지적 재산권의 이해와 보호<br>• 정보 산업의 발전과 미래 | • 올바른 네티즌 의식<br>• 정보 보호 법률의 이해<br>• 네트워크 속에서의 정보 보호<br>• 정보 사회와 직업 선택 |
| 정보기기의 이해 | • 컴퓨터 구성요소의 이해<br>• 컴퓨터의 조작 | • 운영 체제의사용법<br>• 컴퓨터의 관리<br>• 소프트웨어의 이해<br>• 유틸리티 프로그램 활용<br>• 주변 장치의 활용 | • 컴퓨터 작동의 이해<br>• 컴퓨터 사용 환경 설정<br>• 네트워크의 이해<br>• 정보 기기의 이해와 활용 | • 운영 체제의 이해<br>• 네트워크의 구성 요소와 원리<br>• 컴퓨터 내부 구조의 이해<br>• 자신의 컴퓨터 구성 | • 운영 체제의 동작 원리<br>• 서버와 네트 워크 구조 |
| 정보처리의 이해 | • 다양한 정보의 세계<br>• 재미있는 문제와 해결방법 | • 숫자와 문자 정보의 표현<br>• 문제 해결 과정의 이해 | • 멀티미디어 정보의 표현<br>• 문제 해결 전략과 표현<br>• 프로그래밍의 이해와 기초 | • 알고리즘의 이해와 표현<br>• 간단한 데이터 구조<br>• 입·출력 프로그래밍 | • 데이터베이스의 이해와 활용<br>• 프로그램 제작 과정의 이해<br>• 응용 소프트웨어 제작 |
| 정보가공과 공유 | • 생활과 정보교류<br>• 사이버 공간과의 만남 | • 사이버 공간에서의 정보 검색과 수집<br>• 문서 편집과 그림 작성 | • 사이버 공간 생성, 관리 및 교류<br>• 수치 자료 처리<br>• 발표용 문서 작성 | • 정보 공유 및 협력<br>• 정보 교류 환경의 설정<br>• 웹 문서 제작<br>• 멀티미디어 자료의 활용 | • 멀티미디어 자료의 가공<br>• 웹 사이트 운영 및 관리 |
| 종합활동 | • 정보 사회에 대한 올바른 인식과 이해 | • 문제해결을 위한 정보의 수집, 생성 및 보호 | • 책임있는 협력 활동을 통한 문제 해결 | • 다양한 멀티미디어 정보를 활용한 정보 교류 | • 사이버 공간에서의 올바른 정보 공유 |

<표 1>의 내용 체계는 현행 교육 과정의 편제와 내용을 그대로 적용하지 않고, 학생이 지니고 있어야 할 최소한의 능력 수준을 고려하여 교육인적자원부에서 정의한 것이다. 그러나 이러한 내용 체계의 적용이 실제 초등학교의 컴퓨터실 수업에서는 그다지 효과적이지 않음을 의심하여 본 연구를 진행하였다.

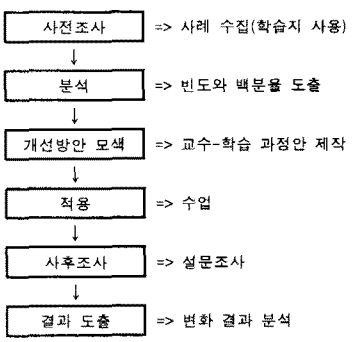
본 연구에서는 <표 1>의 밑줄 친 부분을 주요 내용으로 다루고 있고 이러한 내용이 1단계에서 5단계까지의 과정을 수행하는데 무엇보다도 선행되어져야 할 교육내용으로 정의하고 있다.

## 3. 연구 방법 및 절차

본 연구는 경기도 성남시에 소재한 초등학교 2·4·6학년 5학급 165명을 대상으로 실시하였다.

본 연구의 목적은 초등학교 컴퓨터실 수업의 문제점을 찾고 개선방안을 제시하는데 있으므로 먼저 초등학생들이 느끼는 컴퓨터실 수업에서의 불편함 또는 문제점을 조사하였고, 후에 조사된 문제점을 가지고 개선방안을 찾아 학생들에게 직접 적용해본 후 변화된 결과를 분석하였다.

전체적인 흐름은 <그림 1>과 같다.




<그림 1> 연구의 절차

사전조사에서는 학생들에게 좀 더 다양한 의견을 수렴하기 위하여 형식적인 설문지를 사용하지 않고 자유롭게 기술할 수 있도록 구성된 학습지를 사용하였다. 학습지를 이용한

사전조사는 과제형태로 제공하고 1일의 시간을 부여한 후 제출하도록 하였는데 이는 학생들이 충분히 생각한 후에 작성할 수 있도록 하기 위함이었다.

사전 조사된 결과를 바탕으로 교수-학습 과정안을 제작하였는데 학년별로 서로 수준이 상이하여 학년 수준에 맞추어 3가지를 제작하여 적용하였다.

사후조사에서는 총 25문항으로 구성된 설문지를 제작하여 사용하였다. 설문지의 내용은 컴퓨터에 대한 기초조사와 학생들이 생각하는 컴퓨터실 수업의 문제점 그리고 수업에 대한 평가와 수업 후의 변화에 관련하여 구성하였다.

## 4. 연구 결과

시대의 흐름에 맞추어 컴퓨터는 대부분의 가정에서 TV나 전화기만큼 중요한 필수품으로 자리잡고 있었고, 아동들 역시 컴퓨터와 인터넷 서비스의 혜택을 대부분 누리고 있었다. 아울러 컴퓨터를 최초로 접하게 되는 시기 역시 점점 빨라지고 있었으나, 컴퓨터실 수업을 받을 때에는 다양한 문제점이 존재하고 있었다.

초등학생들은 컴퓨터실 수업의 문제점으로 실습도구의 문제와 학습내용의 문제를 꼽았다. 그러나 컴퓨터실 수업의 실습도구인 학생실습용 컴퓨터는 실제로 고장나거나 수업을 진행하지 못할 정도의 큰 문제점을 지니고 있지 않았기 때문에 초등학생들이 컴퓨터실 수업의 문제점으로 지적한 실습도구에 대한 불만의 원인은 초등학생들의 컴퓨터에 대한 기초 소양능력 부족으로 나타난 결과라고 결론지을 수 있었다.

초등학생들의 컴퓨터에 관한 기초 소양능력 부족으로 인한 오류는 하드웨어적인 오류(hardware section error)와 소프트웨어적인 오류(software section error)로 나눌 수 있었으며, 구체적인 내용은 <표 2>와 <표 3>으로 제시하였다. 저학년의 경우 하드웨어적인 오류를 많이 범하였고, 고학년의 경우에는 소프트웨어적인 오류를 많이 범하였다. 그러나 초등학생들은 이러한 오류의 원인이 자신의 기초 소양 능력이 부족한 탓이라는 것을 인식하지 못하고 있었다. 초등학생들의 오류에 대한 대처방법으로는 저학년의 경우 타인에 대한 의존도가 높았고, 고학년의 경우 다른 컴퓨터를 사용하는 등의 미봉책을 선택하는 경향이 높았다.

초등학생들의 컴퓨터에 대한 기초 소양 능력 부족으로 인한 컴퓨터실 수업의 문제점을 극복하기 위해 '컴퓨터실 오류 해결하기' 수업을 적용하였고, 그 결과 학생들의 컴퓨터 오류 해결 능력과 인식이 변화된 것을 알 수 있었다. 수업 후 학생들이 오류에 직면하게 되었을 때 수업 전보다 능동적이고 적극적으로 대처하게 되었으며 실제로 오류를 해결하는 경우도 많아졌다. 또한 컴퓨터에 대한 자신감이 높아져 컴퓨터를 활용하는 또 다른 학습에서도 도움이 될 것이라고 생각하게 되었다.

<표 2> 하드웨어 부문 오류

| 순위 | 오 류 내 용 | 원 인 | 빈도수 |
|---|---|---|---|
| 1 | 헤드셋(또는 스피커)에서 소리가 안 나요. | - 케이블 연결을 잘못한 경우<br>- Windows의 볼륨이 너무 낮거나 음소거로 되어 있는 경우 | 56 |
| 2 | 컴퓨터가 안 켜져요. | - 전원 케이블이 연결되어 있지 않은 경우<br>- 멀티탭의 버튼을 ON상태로 누르지 않은 경우 | 46 |
| 3 | 키보드가 안 눌러져요. | - 잘못 연결되어 있거나 빠져 있는 경우<br>- 키보드가 이물질에 오염된 경우<br>- Num Lock 키가 눌러져 있는 경우 | 36 |
| 4 | 마우스가 안 움직여요. | - 잘못 연결되어 있거나 빠져 있는 경우 | 18 |
| 5 | 화면이 안 나와요. | - 모니터 전원케이블이 연결되어 있지 않은 경우<br>- 모니터 전원스위치를 누르지 않은 경우<br>- 화면조정을 잘못 설정해 놓은 경우 | 18 |
| 6 | 인터넷이 안 돼요. | - LAN케이블이 빠져 있는 경우 | 14 |
| 7 | 컴퓨터에서 삐소리가 나요. | - 키보드가 계속 눌러져 있는 경우 | 8 |
| 8 | 화면은 나오지 않고 모니터 전원 표시등만 깜박 거려요. | - 모니터 케이블이 빠져 있는 경우<br>- 절전기능이 활성화 되어 있는 경우 | 4 |
| 9 | 마우스 커서가 안 나타나요. | - 마우스가 연결되어 있지 않은 경우 | 2 |
| 10 | 컴퓨터는 켜졌는데 모니터에 아무것도 안 나타나요. | - 모니터 전원 케이블이 연결되어 있지 않은 경우 | 2 |

<표 3> 소프트웨어 부문 오류

| 순위 | 오 류 내 용 | 원 인 | 빈도수 |
|---|---|---|---|
| 1 | 컴퓨터가 갑자기 멈췄어요. | - 한꺼번에 너무 많은 명령을 실행시킨 경우<br>- 컴퓨터가 다운된 경우 | 36 |
| 2 | 영어로만 입력되고 한글이 안 돼요. | - 한/영 전환키를 누르지 않은 경우<br>- 입력창이 활성화 되지 않은 경우 | 27 |
| 3 | 이상한 것이 떴는데 안 없어져요. | - 악성코드 / 스파이웨어 제거 프로그램이 실행된 경우<br>- 바이러스 검사 프로그램이 실행된 경우 | 26 |
| 4 | 바탕화면에 아이콘이 하나도 없어요. | - 이전에 사용한 학생이 장난으로 모두 휴지통에 버렸을 경우<br>- [바탕화면-아이콘 정렬순서-바탕화면 아이콘 표시]를 해제했을 경우 | 19 |
| 5 | (특정) 프로그램이 사용도중 사라졌어요. | - 다른 프로그램이 활성화되어 숨겨진 경우<br>- 창이 최소화 된 경우 | 15 |
| 6 | 게임이 실행되지 않아요. | - 필요한 프로그램을 설치하지 않은 경우 | 13 |
| 7 | 글씨가 안 써져요. | - 글씨 입력란에 마우스 커서를 위치시키고 클릭을 해서 활성화 시킨 후 입력해야하는데 그렇지 않은 경우 | 10 |
| 8 | 동영상파일이 재생되지 않아요. | -XP에서 ActiveX컨트롤의 실행을 차단한 경우 | 10 |
| 9 | 부팅이 안 돼요. | - 본체에 디스켓을 넣고 부팅시킨 경우 | 9 |
| 10 | 아이디를 정확하게 입력했는데 로그인이 안 돼요. | - 아이디 입력할 때 대소문자 구분을 안 한 경우 | 8 |
| 11 | 아이콘 클릭 시 실행이 되지 않거나 너무 늦게 떠요. | - 아직 완전히 부팅이 끝나지 않았는데 성급하게 아이콘을 클릭한 경우<br>- 악성 코드 치료 프로그램이나 바이러스 치료 프로그램이 실행되고 있는 경우 | 8 |
| 12 | 인터넷 속도가 너무 느려요. | - 성급하게 너무 많은 창을 실행시킨 경우<br>- 접속하고자 하는 사이트의 서버가 느린 경우 | 8 |
| 13 | 인터넷이 안 돼요. | - 웹 주소가 잘못 입력된 경우<br>- 너무 많은 창을 실행시킨 경우 | 7 |
| 14 | 컴퓨터가 꺼지지(종료) 않아요. | - 컴퓨터가 다운된 경우 | 6 |
| 15 | (특정 프로그램) 아이콘이 없어요. | - 아이콘이 지워진 경우 | 4 |
| 16 | (특정)사이트가 안 열려요. | - 학교 자체 내에서 유해사이트를 차단해 놓은 경우 | 4 |
| 17 | [시작]에서 모든 프로그램이 없어요. | - [작업 표시줄 및 시작 메뉴 속성]에서 이전 버전 Windows의 시작메뉴를 사용할 경우 | 4 |
| 18 | 검색이 안 돼요. | - 검색사이트에서 검색어를 입력해야 하는데 인터넷 익스플로러 주소창에 직접 입력하는 경우 | 3 |
| 19 | 로그인 암호가 걸려 있어요. | - 부팅시 로그인 암호 입력창이 나타났을뿐 실제로 암호가 걸려 있지 않은 경우가 있다. 이런 경우 엔터키만 누르면 부팅할 수 있으나 학생들은 자신이 생각하는 암호를 계속 입력하기 때문에 들어갈 수 없다. | 2 |
| 20 | 인터넷 주소 검색창이 없어요. | - 주소 표시줄 항목이 설정되지 않은 경우 | 2 |
| 21 | 작업 표시줄이 위에 있어요. | - 이전에 사용한 학생이 고의나 실수로 작업 표시줄을 이동한 경우 | 1 |
| 22 | 파일 실행이 안 돼요. | - 파일을 실행할 수 있는 프로그램이 설치되어 있지 않은 경우 | 1 |

## 5. 결 론

어느 수업이든지 학생들이 학습목표(learning object)에 도달하는 과정에서 어려움이 발생할 수 있다. 물론 예상된 난관이라면 충분히 극복할 수 있겠지만 만약 그렇지 않다면 교수자는 무척 당황스러워 할 것이며, 학생들 역시 학습목표에 도달하는데 상당한 어려움을 겪게 될 것이다. 이러한 어려움은 컴퓨터실 수업에서 특히 많이 나타난다. ICT 교육과정의 내용은 컴퓨터실의 설비적인 부문이나 기능적인 부문이 모두 최상의 상태로 동작하고 있을 때를 가정하고 구성된 것이다. 그러나 실제 수업에서는 너무나도 다양한 문제점들이 발생한다. 현 수업의 학습목표와 너무나도 상관없는 내용의 문제들이 아주 빈번하게 발생한다는 것이다. 이는 교수자의 교수의욕을 저하시키고 학습자의 학습목표 도달 수준을 떨어뜨리는 크나큰 저해요소(hindrance constituent)가 되고 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 본 연구에서는 초등학교 컴퓨터실 수업의 문제점을 찾아 분석하고, 그에 대한 개선방안을 제시하여 컴퓨터실 수업에 적용하였는데 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 초등학생들은 학교 컴퓨터실의 컴퓨터에 대해 만족스러워하지 못했으며 이는 컴퓨터가 제대로 동작하지 않는 경우가 많기 때문이라고 하였다.

둘째, 초등학교 컴퓨터실의 컴퓨터가 제대로 동작하지 않는 이유는 컴퓨터가 실제로 고장난 경우도 있지만 대부분은 사용자가 컴퓨터 사용에 관한 소양능력이 부족하기 때문인 것으로 나타났다.

셋째, 컴퓨터 사용에 관한 소양교육을 실시한 결과 컴퓨터실 수업이 효과적으로 개선되었다.

컴퓨터를 사용하다 보면 실제로는 고장이 아닌데 사용자의 소양부족으로 인해 고장(breakdown)으로 착각하는 경우가 종종 있다. 그러나 이러한 착각이 컴퓨터실 수업 중에 발

생할 경우 크나큰 수업 저해 요소로 작용한다. 실제로 컴퓨터실 수업 도중 학습자들은 컴퓨터가 고장났다고 생각하는 오류를 많이 범하고 있으며 이를 바로 잡아주기 위해 교사들은 수업시간의 상당 부분을 허비하게 된다. 이러한 비능률적인 수업과정을 개선할 수 있도록 컴퓨터실 수업에 임하는 초등학생들에게 발생할 수 있는 다양한 오류들의 원인과 해결방안을 사전에 교육한다면 효과적인 컴퓨터실 수업을 이끌어낼 수 있을 것이다.

결론적으로 초등학교 컴퓨터실에서 ICT 소양 교육(ICT literacy training) 혹은 ICT 활용 교육(use ICT in education) 수업을 하기 위해서는 선행되어야 할 교육이 있고 이를 통해 교사와 학생 모두가 효과적인 컴퓨터실 수업을 이루어낼 수 있다는 것이다.

## 6. 참고문헌


[1] 한국교육학술정보원, 초등학교 정보통신기술 활용 지도 자료, 교육인적자원부, 2007.

[2] 경기도교육정보연구원, 즐거운 컴퓨터 1~6학년, 경기도교육청, 2003.

[3] 한병래, 컴퓨터소양의 관점에서 본 컴퓨터 교육의 의미와 과제, 한국교원대학교, 2005.

[4] 민자, 오류분석을 통한 효율적인 한국어 지도 방안 연구, 서울대학교, 2001.

[5] 김은옥, 초등학생의 ICT 활용 오류 유형 분석, 대구교육대학교, 2005.

[6] 정순진, 수와 식 단원에서 수학 학습 부진아의 오류분석과 교정에 관한 연구, 한국교원대학교, 2002.

[7] Ian Reid, Computer Literacy in Higher Education, ASCILITE '97, http://www.curtin.edu.au/, 1997.

[8] 교육부, 초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침, 교육과정정책과, 2005.

[9] 정의수, 초등학생의 ICT 소양능력에 관한 연구, 동아대학교, 2004.

[10] 홍기환, 초등학교 ICT 소양교육 인정도서 내용 분석 및 개선방안 연구, 한양대학교, 2003.

[11] 손재윤, 초등학생의 ICT 소양교육 기준 및 교육과정 개발, 인천교육대학교, 2002.