디지털 격차: 대전지역 초등학생을 중심으로1)

(Digital Divide: Elementary school students in Taejon, Korea)

최종인* , 오광록** , 박현아***

I. 서 론
II. 초등학교 컴퓨터와 인터넷 교육
III. 초등학교의 디지털 격차
IV. 초등학교 디지털 격차 해소방안
V. 결론 및 제언

Abstract

Access to computers and the internet and the ability to effectively use this technology are becoming increasingly important for full participation in Korea's economic, education, and social life. In recent years, access to computers and internet has exploded. Unfortunately, there is strong evidence of "digital divide"-gap between those individual and communities that have access to these information technology and those who don't. This research focus on the elementary school students in Taejon, Korea. We found that there is digital divide among children and also different result between access to information technology and use of contents to information technology.

1) 본 연구는 한국정보보호센터의 지원하에 이루어졌습니다.
* 대전산업대학교 경영학과 조교수, jongchoi@tnut.ac.kr
** 대전산업대학교 경영학과 부교수, kroh@tnut.ac.kr
*** 대전산업대학교 산업대학원 석사과정, mynina@intizen.com

I. 서 론

21세기 지식사회를 맞이하여 컴퓨터와 인터넷에 접속하는 사람들이 급증하고 있다. 우리 나라의 경우 국내 PC의 가정보급률이 48.2%를 넘어섰고(1999)[2], 인터넷 이용자 수가 1천 3백 93만명(2000년 3월)[3]으로 집계되어 6년만에 무려 100배가 넘는 폭발적 증가세를 보이고 있다(한국전산원 b, 2000). 미국도 1998년을 기준으로 40%이상의 가정이 컴퓨터를 보유하고 있으며, 25%의 가정이 인터넷에 접속하였다(NTIA, 1999). 이처럼 정보화 도구를 보유하고 접속하는 사람들의 수는 전세계적으로 급증하고 있는 추세이다.

이처럼 컴퓨터를 보유하고 인터넷에 접근하는 것은 21세기 우리 나라 정치, 경제, 사회, 교육 등 전 영역의 삶에 완전히 참여한다는 측면에서 매우 중요하다. 그러나 불행히도 정보화 시대의 도구들을 접하고 사용하는 사람들과 그렇지 못한 사람들간의 격차는 더욱 커지고 있다. 또한 설사 곧 우리 모두에게 컴퓨터나 인터넷이 주어진다고 할지라도 그 기술을 사용하면서 해결해야 할 문제들이 여전히 남게된다.

디지털 격차란 "지식과 정보에 대한 접근과 활용이 계층별, 성별, 소득별로 불균형하게 나타나는 정보격차 현상을 의미한다(NTIA, 1999). 1997년 PBS에서 TV 시리즈 "디지털 격차(Digital Divide)"라는 프로그램이 개발되었을 때 이 용어는 사람들에게 매우 낯설었다. 그러나 몇 년 뒤 이 단어는 가장 유명한 표현으로 자리 잡았다. 왜냐하면 디지털 격차를 둘러싼 행동들이 모든 영역에서 계속적으로 증대되고 있기 때문이다(Bolt & Crawford, 2000). 한편 더욱 심각한 것은 디지털 격차가 시간이 지나면서 줄어들지 않고 커지고 있다는 사실이다(NTIA, 1999).

신경제, 인터넷 경제가 번영을 가져온 것은 사실이지만, 우리가 범하기 쉬운 몇 가지 오해가 있다(NTIA, 1999). 그 중 하나가 인터넷이 정보화 격차를 줄이는 잠재력을 갖는 매우 새로운 교육도구로 칭송 받는다는 점이다. 그러나 실제 조사로는 이미 교육을 받고 성공한 사람들이 인터넷 사용 빈도가 높은 것으로 나타났다. 또한 가정과 직장에서 인터넷에 바로 접속하지 못하는 사람들은 공공장소를 이용함으로써 집에서 사용하는 이용자처럼 똑같은 일을 할 수 있다는 생각이다. 그러나 공공 인터넷 접속장소에서 부자와 가난한 자의 인터넷 사용격차를 줄여주지는 못한다. 고소득자가 디지털 격차를 줄이는데 도움을 줄 것이다. 가격인하로 많은 사람들이 컴퓨터를 구입하고, 인터넷에 접속할 수 있었다. 그러나 컴퓨터 가격인하를 기다리는 것은 장기적 해결책일 뿐 단기적으로 공공장소(학교, 공공도서관)를 통해 접속격차를 줄여 나가야 한다.

디지털 격차는 이미 우리 사회 곳곳에서 소득의 차이로 나타나고 있다. 통계청이 최근 발표한 자료에서 우리 나라의 소득 불균형이 1979년이래 최악이라고 밝혔다. 세계은행의 '2000년 세계경

---

2) 1999년 우리나라의 인구 100명당 PC 보유대수는 18.2대로 나타나 5.5대당 1대 꼴로 보유한 것으로 나타남. 1996년 11.9대에서 '96(13.8대), '97(15.1대), '98(16.9대)로 꾸준히 늘어남. 인구 100명당 40대이상 보유한 나라는 싱가포르, 미국, 호주, 스위스, 스웨덴 등이 있음(통계청, 2000)

3) 우리 나라 인터넷 인구의 기준은 국제적 조사기관과 차이가 있다. 인터넷 정보센터의 기준은 한달에 한번이상 인터넷을 이용하는 만 7세 이상인 남녀이다. 이에 반해 'Computer Industry Almanac' 회사의 경우 만16세 이상을 대상으로 하며, 닐슨 미디어 리서치, 니케이, 리서치 온 인터넷 인 슬로베니아 등도 동일한 기준을 정하고 있다. 외국기준으로 엄격하게 계산하면 국내 인터넷 인구는 약 600만명에 이른 것으로 추정된다(동아일보, 2000. 5.12)

제와 개발도상국전망' 보고서도 한국의 경우 1997년 9%에 그쳤던, 도시빈민 인구가 1998년에는 19%로 급증하는 등 빈민문제가 심각하게 대두되고 있다고 지적했다. 물론 소득불균형이 악화된 원인은 IMF를 거치면서 재산소득의 차이에서 기인한다. 외환위기 후 증권시장 폭발로 부의 재편이 이루어진 결과이다. 그러나 그 이면에는 정보통신을 축으로 하는 벤처의 급성장이 자리잡고 있다. 실제로 우리 주위엔 인터넷 쇼핑이 생기면서 재래시장이 위축되고, 금융온라인이 성행하면서 보험생활설계사들이 일자리를 잃고 있다. '디지털 격차의 위력은 기존 산업화시대의 불균형에 비해 약 30배의 위력이 있다'는 이민화 메디슨 회장의 말처럼 그만큼 격차의 골이 깊어지고 있다(매일경제, 2000. 3.10).

디지털 격차는 지역, 학력, 연령, 직업, 소득 등 각 계층별로 나타나고 있다. 한국전산원 자료에 따르면, 지역별로 인터넷 사용자 비율은 서울, 경기, 부산/경남의 순서로 나타났으며, 학력의 경우 일반인 가운데 중졸이하는 불과 1%, 고졸은 16.2%, 대졸은 52.2%가 인터넷을 사용하는 것으로 나타났다. 연령별로는 10대들이 51%, 20대 59%인 반면, 30대 29%, 40대 18.5%, 그리고 50대 이상은 3.3%에 불과하였다. 직업별로도 디지털 격차가 뚜렷한데 화이트칼라와 학생의 경우 60%정도 이용률을 보인 반면, 주부, 농업 등의 사람들은 각각 9.2%, 1.9%로 매우 낮게 나타났다. 증가속도 면에서도 화이트칼라와 학생의 경우가 더 빠른 것으로 나타났다(한국전산원b, 2000).

교육분야도 예외는 아니다. 10년 전 만해도 교육 정책의 변화와 학습과정 및 세상 지식의 진보에도 불구하고, 교육의 프로세스는 오랫동안 거의 변화가 없었다. 교실 앞에서 선생이 가르치고, 축적된 지혜가 담긴 책을 나누어 갖고, 필기하는 모습은 학생의 사회경제적 배경과는 상관없이 모든 학생들이 경험한 내용이었다. 그러나 오늘날의 교실에서는 정보기술의 사용증가로 전부는 아니지만 일부 학생들에게 다양한 교육경험을 만들어주고 있다. 이런 기술에 대한 접근이 모든 학생들에게 똑같이 해당되는 것은 아니며, 모든 교사가 똑같이 다룰 수 있는 것도 아니고, 교육을 받는 모든 사람들에게 유용한 것도 아니다. 교육 측면의 디지털 격차의 근원이 바로 여기에 있다(Bolt & Crawford, 2000).

또한 이러한 격차는 초등학교 내에서도 흔히 볼 수 있는 모습들이다. 초등학교에서 나타난 디지털 격차가 중요한 것은 어릴 때의 인터넷 접근과 활용이 중, 고등학교와 대학 그리고 성인의 삶에 미치는 영향이 매우 크기 때문이다. 지금까지 디지털 격차에 대한 연구는 대부분 거시적인 차원(예, 2000 인터넷백서)에서 이루어진 반면 미시적 차원에서 한 지역을 대상으로 한 심층적 연구는 거의 없었다. 특히 본 연구와 같이 한 지역의 초등학생을 대상으로 그들의 인터넷 사용환경과 영향요인 및 성과차이에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다.

본 연구는 우리 사회 모든 분야에서 나타나고 있는 디지털 격차를 대전지역의 초등학생에 초점을 맞추어 그 격차의 정도와 학습성과와의 관계를 살펴보고자 한다. 일반적으로 디지털 격차를 말할 때 지역간, 계층간, 소득간, 학력간 구분을 하지만 실제의 모습은 이들 변수들이 서로 연결되어 있어, 초등학생을 대상으로 한 연구이지만, 여기에는 지역간, 계층간의 격차가 내포되어 있다.

II. 초등학교 컴퓨터와 인터넷 교육

1. 우리 나라 초등학교 현황

우리 나라 컴퓨터 교육의 연혁은 크게 컴퓨터 교육의 대두기(1960년대), 컴퓨터 교육의 시발기(1970년대), 컴퓨터 교육의 확산기(1980년대), 그리고 1990년대 들어서면서부터 새로운 전화기를 맞이하고 있다. 실업계 고교를 중심으로 시작되었던 컴퓨터 교육이 초등학교에 본격적으로 도입되기 시작한 것은 제5차 교육과정(1987) 에서부터이다. 교육개혁심의위원회는 미래 정보화 사회 대비 차원에서 초, 중등 학교에서의 교육이 필수적이라고 제안하였고 교육부는 이러한 제안을 받아들여 '학교 컴퓨터 교육 강화 방안'을 수립하였다. 실제로 컴퓨터 1대 당 초등학생 수는 54.8명(1991년)에서 계속 줄어들어 27명(1995년), 17.3명(1998년)(교육부, 1998). 그러나 <표 1>처럼 컴퓨터 유형별로 보면 동영상을 볼 정도의 속도를 갖는 컴퓨터의 수는 그보다 훨씬 적은 것으로 나타났다.

현재 초등학교 컴퓨터 교육은 실과 시간에 이루어지고 있다. 컴퓨터가 하나의 교과목이 아닌 실과시간의 한 과정으로써만 교육이 시도되고 있는 실정이다. 초등학교 컴퓨터 교육은 총 12차시로써 턱없이 부족한 실정이다. 이러한 부족함을 보충하기 위한 방법으로써 재량시간을 이용하고 있는데, 학교마다 컴퓨터실을 보유하고 있지만, 그 수가 학생 수에 비해 적은 편이고, 전문적인 컴퓨터 교사가 없어 실질적인 도움이 되지 않는 실정이다.

또한 간접적인 방법으로 방과후 특별활동시간에 민간업체가 학교에 컴퓨터실을 설치하여 운영하는 경우가 있다. 이러한 민간업체가 운영하는 컴퓨터실은 한 달에 일정금액을 지불하고 학원처럼 아이들에게 컴퓨터 수업을 대행해 주고 있다. 이 경우 수강신청을 한 아이들만 수업을 들을 수 있고 컴퓨터와 인터넷을 접할 수 있게 때문에 그렇지 않은 초등학생의 경우 인터넷을 배울 수 있는 기회가 적은 편이다.

<표 1> 지역별 초등학교 컴퓨터 보유현황

구분	교육용 컴퓨터					
시도	컴퓨터 1대당 학생 수	386이하	486	586	계	학생수
서울	33.5	6,486	878	14,951	22,315	747,121
부산	25.8	6,003	326	5,040	11,369	293,384
대구	25.4	2,983	523	4,645	8,151	206,731
인천	30.0	4,054	313	3,304	7,671	229,995
광주	32.0	2,407	1	1,226	3,634	116,286
대전	**25.5**	**1,603**	**384**	**2,673**	**4,660**	**118,666**
울산	29.5	464	367	2,565	3,396	100,160
경기	26.2	14,656	1,006	15,150	30,812	806,471
강원	10.8	8,345	406	2,295	11,046	118,818
충북	13.0	4,822	573	3,706	9,101	118,085
충남	10.0	9,675	1,024	3,755	14,454	114,737
전북	7.6	7,811	8,084	4,194	20,089	152,545
전남	9.1	13,812	442	3,250	17,504	158,413
경북	13.7	9,310	1,127	5,134	15,571	312,409
경남	15.6	5,127	998	10,272	16,397	255,087
제주	16.7	1,783	66	660	2,509	41795
합계	19.2	99,341	16,518	82,820	198,679	3,821,751

자료: 교육부, 1998년도 행정통계자료

많은 학교들은 컴퓨터실의 개선과 학습환경의 변화를 시도하고 있다. 몇몇 학교에서는 자체적으로 멀티미디어 교실이나 컴퓨터 교실을 마련하여 재량수업 시간에 컴퓨터 교육을 실시함으로써 보다 많은 컴퓨터 환경에 접할 수 있도록 시행중이며, 그렇지 못한 학교에서도 민간참여업체의 컴퓨터실을 사용하여 컴퓨터 수업을 시행하고 있다.

2. 외국의 초등학교 사례

첫째, 미국 텍사스주의 초등학교 컴퓨터 학습내용을 살펴보면 <표 2>와 같다. 이는 초등학교 2학년의 학습 내용으로 3-5학년이 되면 이 보다 조금 높은 수준의 학습과정을 습득한다. 우리 나라 초등학교 2학년과 비교해 보면 컴퓨터 학습의 시기도 빠르지만 내용 면에서도 컴퓨터 기초의 학습부터 시작하여 멀티미디어의 내용까지 다양한 내용으로 구성되어 있다. 또한 불법소프트웨어의 인식을 어렸을 때 교육을 함으로써 소프트웨어의 올바른 인식을 갖도록 교육하고 있다. 우리 나라 초등학생들은 4학년 때 컴퓨터 기초를 배우고 5-6학년 때는 문서작성과 간단한 PC통신의 내용을 다룰 뿐 컴퓨터 교육이 체계적이지 못한 면을 많이 보여주고 있다. 또한 컴퓨터는 하나의 교과과정이 아닌 실과의 한 과정으로 있기 때문에 1학기 당 배우는 수업도 극히 적은 형편이다.

<표 2 > 텍사스주 초등학교 컴퓨터 교육

기초	(b) 파일의 생성 및 저장, 프로그램의 시작과 종료 (c) 온라인, 네트워크, 패스워드 같은 네트워킹 전문 용어의 사용, 네트워크 장비 실습
	(a) 다양한 입력 장치의 사용 (마우스, 디지털 비디오, 키보드, 스캐너, 터치 스크린, 시디롬 등) (b) 키보드 단축키, 교정 작업 등을 사용한 문서 작성
	(a) 컴퓨터 이용 정책 (b) 소프트웨어 불법 복제 등에 관한 인식
정보 습득	(a) 검색 방법
	(a) 문자, 오디오, 비디오, 그래픽을 포함한 정보의 습득 (b) 도움말 보기
	(a) 전자 정보의 적절한 습득 방법 결정 (b) 디지털 정보의 유용성, 적장한 방법의 결정
문제 해결	(a) 오디오, 비디오, 그래픽 같은 소프트웨어 프로그램의 사용 (b) 위드프로세싱, 멀티미디어 사용, 적절한 소프트웨어의 사용
	(a) 그룹 프로젝트에서 대화 도구의 사용 (b) 전자적 도구와 검색 기술의 사용
	(a) 온라인 도움말 사용 (b) 결과 평가를 위해 사용되어지는 소프트웨어의 특성
통신	(a) 적절한 글자 모양, 글자속성, 색깔, 여백, 그래픽 사용
	(a) 다양한 매체에서 정보를 생성
	(a) 전자적 평가 도구에서 수집되고 저장된 결과를 선택 (b) 연구과제와 관련이 있는 결과를 평가

자료: 김영주(1999), "미국 텍사스주 컴퓨터 교육정책 및 초중고등학교 컴퓨터 교육사례연구", 한국컴퓨터교육학회 논문집, 제2권, 1호, 1-14.

둘째, 영국의 컴퓨터 교육현황을 살펴보면 정보기술 교육의 목표로 정보기술 도구와 정보를 활용한 문제해결 능력배양, 다양한 상황에서 학습증진, 일상 생활 속에서 정보기술의 필요성 인식, 정보기술도구와 정보를 활용할 수 있는 능력 배양 등이 있다. 특히 영국에서는 올바른 시민의식 함양을 목표로 영국의 학생과 교사를 위한 'Britkid' [4] 라는 가상공간을 웹에 구축하여 운영하고 있다. 이 가상 공간은 특히 소수 인종과 만날 기회가 적은 백인 학생들에게 인종 및 종교에 대한 편견을 수정할 기회를 제공함으로서 이들이 올바른 시민의식을 함양할 수 있도록 지원하는 것에 초점을 맞추고 있다. Brikid 가상공간에서는 각기 다른 특성(인종, 종교, 사회경제적 지위, 성격 등)을 가진 10대 청소년 9명이 등장한다. 9명의 등장인물들은 바람직한 시민의식과 관련된 다양한 주제들과 연관이 되어 있다. Brikid 가상공간에 접속한 학생 및 교사는 우선 가상공간의 한 일원으로서 자신을 등록한 후, 자신이 원하는 등장인물을 선택하여 이들과 함께 어울려 다닌다. 9명의 등장인물들은 학생들에게 자신의 종교, 가정, 삶에 대하여 이야기를 해 주고, 예배당이나 가정에 초대하기도 하며, 함께 시내를 돌아다니기도 한다. 학생들은 가상공간상의 친구들과 어울려 이야기를 나누는 과정에서 자아정체성, 인종차별, 편견 등에 대한 주제를 자연스럽게 접하게 되고, 이후에 전개되는 토론 과정을 거치면서 바람직한 가치관과 행동 양식을 습득하게 된다

4) http://www.britkid.org

외국의 사례에서 보듯이 전문적인 교사가 양성된 후 학생들에게 교육을 시키기 때문에 보다 체계적이고 전문적인 수업을 받을 수 있다. 또한 학교 내의 인터넷 인프라가 잘 구축되어 학생중심의 컴퓨터 학습과 인터넷 교육이 이루어지고 있다.

그러나 우리 나라는 아직 인터넷을 사용하기에는 아직 내부적 인프라가 구축이 미흡한 상태이고 또 전문적인 강사의 보충이 시급한 문제이다. 교육과정 또한 기본적 컴퓨터 익힘과 좀더 나아가서는 간단한 문서작성을 하는 것이 고작인 형편이다. 한국교육학술정보원이 세 차례에 걸쳐 교사, 행정가, 교수 등을 중심으로 실시한 세미나(한국학술정보원, 2000)에서 지적한 문제점을 중심으로 정리해 보면 다음과 같다.

"초등학교의 네트워크 구성을 보면 자체 네트워크를 구성한 학교도 많지만 그렇지 못한 학교도 많이 있다. 또한 이러한 네트워크가 구성이 되어 있다고 해도 예전의 구성망이라 속도나 장비측면에서 낙후되어 있다. 또한 네트워크 연결 장소를 보면 컴퓨터실, 교무실, 행정실, 교장실 단 3-4 장소뿐 각 학급별로는 네트워크가 연결되어 있지 않은 형편이다. 또한 많은 학교에 컴퓨터실이 있어도 컴퓨터의 속도 문제, 용량문제, 호환문제 등 컴퓨터 교육에 많은 어려움을 주고 있다.

아무리 좋은 컴퓨터가 있더라도 좋은 교재와 교사가 부족하다면 시설들이 무용지물이 될 수밖에 없다. 우리 나라는 아직 컴퓨터가 정규 과목이 아니기 때문에 초등학생들이 컴퓨터를 배우고 접하는 기회가 많지 않다. 빈약한 교육과정 속에 컴퓨터 교육내용은 단지 컴퓨터 기초와 문서작성 뿐이라 아이들이 컴퓨터 활용능력을 키울 수 없는 실정이다. 아직 초등학교에는 컴퓨터 전담교사가 없어 각 학급 담임이 수업을 하지만, 많은 어려움이 따른다. 정보화 마인드가 부족한 교사의 경우 다른 교사에게 부탁을 하여 자신의 수업을 미루는 경도 발생한다. 교사와 행정가들이 먼저 앞장서 정보화에 먼저 발을 내딛은 후에 학생들에게 정보화 교육을 실시해야 할 것이다"

III. 초등학교의 디지털 격차

1. 연구 대상

본 연구는 대전지역내 구도심과 신도심 초등학교를 선택하여 디지털 격차의 현황을 파악하는 것이다. 연구자중 한 명이 실제 초등학교 컴퓨터 교육을 담당하고 있어 설문조사 이외에 학생들과의 심층인터뷰를 하였고, 오랫동안 학생들의 학습과정을 관찰할 수 있어 결과해석을 보다 풍부하게 할 수 있었다.

현재 대전시에는 110개 초등학교가 있다. 그 중에서 3개교를 선택하여 방과후 특별활동으로 컴퓨터를 배우는 학생들을 대상으로 하였다. 따라서 자발적으로 참여한 학생들은 평균 학생들보다 컴퓨터와 인터넷에 관심이 많은 학생들이며, 사용정도도 높다고 판단된다. 그 중 1학년을 제외한 2, 3, 4, 5, 6학년을 대상으로 조사를 하였고, 총 181명이 조사에 응답하였다. 남학생(48%)과 여학생(52%)의 비율이 거의 비슷하였고 학년별로 살펴보면, 2학년이 9%이고 나머지 3학년에서 6학년

까지는 20% 안팎으로 나타났다. 보유한 컴퓨터 기종은 586 컴퓨터가 41.4%로 많았고, 펜티엄급도 22%였으며, 기종을 모르는 학생 수도 15% 정도였다. 컴퓨터를 보유하지 않은 학생의 수는 13.2%로 나타났다. 이처럼 컴퓨터 보유도가 높은 이유는 본 설문의 대상자들이 방과 후 특별활동의 일환으로 자발적으로 수업료를 내고 컴퓨터 수업을 듣는 학생들이었기 때문이다. 부모님의 컴퓨터 활용정도에서는 잘하는 부모가 약 31%, 그리고 못하는 부모가 41%로 나타났으며, 보통이라고 응답한 비율도 24% 정도 되었다. 인터넷 사용여부를 묻는 질문에 응답자의 31%가 사용하지 않는 것으로 나타났고, 모뎀에 의한 사용자가 43%, 그리고 전용선 사용자가 24.8%로 나타났다. 이처럼 컴퓨터를 보유한 학생이 약 85%에 이르지만 인터넷을 사용하는 학생은 불과 68%로 낮게 나타났다.

<표 3> 설문대상 현황

변인	구분	인원(명)	빈도(%)	계
성별	남	87	48.1	181
	여	94	51.9	
학년	2학년	17	9.2	181
	3학년	39	22.0	
	4학년	50	27.5	
	5학년	40	22.1	
	6학년	35	19.2	
컴퓨터 보유	386컴퓨터	8	4.4	181
	486컴퓨터	7	3.9	
	586컴퓨터	75	41.4	
	펜티엄Ⅲ	40	22.1	
	없다	24	13.3	
	잘모름	27	14.9	
부모님 컴퓨터 활용 여부	매우못하신다	31	17.2	181
	못하신다	44	24.2	
	보통	43	23.5	
	잘하신다	28	15.3	
	매우잘하신다	26	15.2	
	답 없음	9	4.7	
인터넷 사용여부	사용안함	57	31.6	181
	모뎀	78	43.5	
	전용선	45	24.9	

2. 인터넷 사용 현황

본 연구에서는 초등학생의 인터넷 사용장소, 이용하는 내용, 사용시간, 흥미도, 아이디어 도출정도, 전자우편 사용 정도를 조사하였다. 이를 통해 초등학생들의 인터넷사용과 관련된 내용을 파악해 볼 수 있다.

<표 4> 초등학생 인터넷 사용장소

구 분	인원(명)	빈도(%)
학교	69	45.0
집	53	34.4
PC방	14	9.0
친구집	6	3.9
친척집	5	3.2
사용하는곳 없음	5	3.2
기타	2	1.3

초등학생들은 인터넷 사용을 학교(45%)에서 가장 많이 사용하는 것으로 나타났고, 집이 두 번째(34.4%)로 많이 사용하는 장소로 응답하였다. 그 이외의 장소는 비교적 적은 편인데. PC 방과 친구 또는 친척집에서 인터넷과 접속하고 있었다. 여기에서 학교에서의 사용비중이 집보다 높은 사실에서 학교내 인터넷 교육의 중요성을 살펴볼 수 있다.

초등학생들은 인터넷을 통해 무엇을 가장 많이 사용하고 있는가에 대한 조사에서, <표 5>와 같이 게임과 정보수집의 비중이 각각 33.5%, 30%로 높게 나타났으며, 그 밖에 채팅, 놀이, 학습활동을 하는 것으로 나타났다. 영어 공부에 응답은 1%로 아직 인터넷을 통한 영어교육이 거의 이루어지지 않는 것으로 보인다.

<표 5> 초등학생 이용내용

항목	인원(명)	빈도(%)
게임	50	33.5
채팅	21	14.1
정보수집	44	30.0
놀이	16	10.6
학습활동	16	10.0
영어공부	2	1.2

<표 6> 초등학생 인터넷 사용 시간(1주일)

항목	인원(명)	빈도(%)
1시간미만	69	47.2
1-3시간	42	28.8
3-5시간	9	6.2
5-10시간	12	8.3
10-15시간	6	4.1
15-20시간	4	2.7
20시간이상	4	2.7

초등학생들의 일주일 동안 인터넷 사용 시간은 1시간미만이 47.2%, 1-3시간이 28.8%로 3시간 미만의 사용자가 76%를 차지하였다. 초등학생들의 인터넷 사용시간은 별로 많지 않았다. 그 이유는 아직 학교교육이 인터넷과 연결되어 구성되지 않았기 때문으로 보인다. 그밖에 10시간 이상 사용하는 학생들도 10%정도 있는 것으로 나타나 소수의 학생들은 인터넷을 매일 1-2시간씩 사용하는 것으로 나타났다.

<표 7> 인터넷 사용의 흥미도와 아이디어 도출

항목	인원(명)	빈도(%)
1. 인터넷이 재미있는가?		
- 매우재미있음	67	42.1
- 재미있음	53	33.3
- 보통	27	17.0
- 재미없음	3	1.9
- 매우재미없음	9	5.7
2. 인터넷으로 새로운 아이디어가 떠오르는가?		
- 많이 떠오름	13	8.1
- 조금 떠오름	30	18.7
- 보통	62	38.4
- 없음	36	22.4
- 전혀없음	20	12.4

초등학생은 인터넷을 재미있어 하는지 아니면 필요해서 사용하는지? 또 인터넷을 통해 새로운 아이디어가 떠오르는지에 대한 질문을 해보았다. 초등학생들은 대체로 인터넷을 매우 재미있어하는 것으로 나타났다. 인터넷이 재미있느냐에 대한 질문에 매우 재미있음이 37%에 해당하였고, 재미있음이 29.2%로 전체 66%가 재미있다고 응답하였다. 반대로 재미없다는 응답은 불과 6.5%에 불과했다.

초등학생이 인터넷을 통해서 새로운 아이디어를 창출하는가에 대한 질문에 대답은 새로운 아이디어가 떠오른다고 대답한 학생이 약 24% 정도이며, 반대로 별 아이디어가 떠오르지 않는다는 학생은 30.9%로 나타나 인터넷을 통한 새로운 아이디어 도출이 그다지 높지 않은 것으로 나타났다.

<표 8> 전자우편 사용 현황

항목	인원(명)	빈도(%)
2학년	0	0
3학년	2	1.1
4학년	8	4.4
5학년	10	5.5
6학년	16	8.8
사용안함	145	80.2

<표 9> 전자우편 건수(1일)

전자우편 사용 수(1일)	인원(명)	빈도(%)
1통	16	44.4
2-3통	10	27.8
4-5통	7	19.5
10통이상	3	8.3

초등학생의 전자우편 사용 수는 총 181명 중 가운데 36명으로 20%미만의 소수만이 사용하는 것으로 나타났으며, 학년이 올라갈수록 전자우편의 사용빈도는 높게 나타났다. 하루에 몇 통의 전자우편을 주고 받는가에 대해서는 1통의 전자우편을 사용하는 횟수가 가장 높았고, 2-3통이 28%, 4-5통이 19.5%, 그리고 10통 이상은 8%에 그치고 있다.

3. 지역간 디지털 격차에 대한 분석

대전시내 신도심과 구도심의 3개 학교를 대상으로 인터넷 사용격차를 분석하였다. S초등학교는 서구에 자리잡은 학교로 고급 대단위 아파트단지를 중심으로 만들어진 신생 학교이다. 이곳의 아파트는 고급 아파트 단지로써 아파트 단지의 상류 가정의 학생들이 다니는 초등학교이다. W초등학교는 중구에 위치한 학교로써 작은 아파트 단지가 옆에 위치했으며, 특히 IMF를 거치면서 많은 가정이 어려움을 겪기도 하였다. M초등학교도 역시 중구에 위치하였으며, 일반주택과 아파트가 혼재해 있는 학교이다.

(1) 접근의 차이

세 개의 초등학교의 인터넷 사용 여부에 대한 결과는 <표 10>과 같다. S초등학교의 경우 인터넷 사용 비율은 71%로 높은 반면, W초등학교는 그 절반인 34%에 그치고 있으며, M 초등학교는 53%가 인터넷을 사용하는 것으로 나타났다.

<표 10> 초등학교 인터넷 사용 격차

학교	전용선	모뎀	사용안함	인터넷사용
S초등학교	46.9%	24.5%	28.6%	71.4%
M초등학교	19.2%	34.0%	46.8%	53.2%
W초등학교	18.8%	15.6%	65.6%	34.4%

컴퓨터 기종은 세 학교 세 학교 모두 586 컴퓨터의 비중이 높았고, 펜티엄 III 도 20-30 %정도로 나타났다. 반면에 486이하도 6%-17.5%까지 상이하게 나타났다. 또한 컴퓨터 기종을 잘 모르는 학생들도 M 초등학교 학생의 경우 28%나 있었다.

인터넷 사용장소는 가정에서 인터넷 접속의 정도와 밀접한 관계에 있다. 즉 집에서 인터넷을 사용하지 않는 경우 다른 어떤 장소에서 학생들이 많이 사용하는 가를 파악하는데 도움이 된다. S 초등학교의 경우 집과 학교의 사용비중이 거의 비슷하게 나타났다. 반면에 W 초등학교는 집보다 학교에서 사용하는 경우가 2배이상 높은 것으로 나타났다. M 초등학교는 학교보다 집에서 사용하는 학생들이 조금 더 많았고, PC 방이나 친구 등의 집에서도 다른 학교에 비해 많이 사용하고 있었다.

<표 11> 컴퓨터 기종과 인터넷 사용장소

질문	구분	내 용				
컴퓨터 기종은?		386	486	586	펜티엄Ⅲ	잘모름
	S초등학교	2.0%	3.9%	58.8%	21.6%	13.7%
	M초등학교	2.3%	4.7%	34.9%	30.2%	27.9%
	W초등학교	10.5%	7.0%	52.9%	28.1%	1.8%
인터넷 사용은 어디서 하는가?		학교	집	PC방	친구・친척	사용하는곳 없음
	S초등학교	46.3%	44.4%	7.4%	0.0%	1.9%
	M초등학교	21.3%	27.1%	12.5%	12.5%	8.3%
	W초등학교	55.4%	27%	7.1%	10.7%	0.0%

(2) 활용의 차이

인터넷 접근 가능성과 인터넷 활용의 차이는 어떤 상관성을 갖는가? 이를 파악하기 위해 인터넷 사용시간, 사용내역, 전자우편 등을 조사하였고, 흥미도, 학습에의 도움정도, 아이디어 창출, 성격적합성 등을 조사하였다.

인터넷 사용시간을 조사한 결과 일주일에 1시간 이하로 사용하는 학생들이 W와 M 초등학교는 절반이 넘었지만, S 초등학교는 35%정도였다. S 초등학교는 36%정도가 1-3시간 정도 사용했으며 3-5시간도 16%로 나타났다. 이처럼 학생들이 많은 시간 인터넷을 사용하고 있지는 않았지만, S

초등학교 학생이 다른 두 학교보다 더 많은 시간 인터넷을 사용하는 것으로 나타났다. 이는 전자우편의 사용여부에서도 비슷한 모습을 나타내고 있다. 대부분의 학생들이 전자우편을 사용하고 있지 않았으며, S 초등학교는 38%인데 반해 W초등학교는 10%미만, 그리고 M 초등학교는 18%에 그치고 있어, 약 4배 가까운 차이를 보이고 있다.

그러나 인터넷 사용의 차이가 질적인 차이를 나타내고 있지는 않았다. 조사결과 S 초등학교의 경우 게임과 정보수집, 채팅의 순서로 나타난 반면, W 초등학교는 학습의 비중이 가장 높았고, 놀이, 정보수집, 게임의 순서로 나타났다. 특이한 점은 학습활동의 경우 W 초등학교가 S 초등학교보다 3배이상 많이 사용하고 있었고, M 초등학교에 비해서는 5배나 많이 사용하고 있었다.

<표 12> 인터넷 사용시간과 내역 및 전자우편 사용정도

질문	구분	내 용						
인터넷 사용시간은?		1시간 미만	1-3시간	3-5시간	5-10 시간	10-15 시간	15-20 시간	20 시간 이상
	S초등학교	34.5%	36.4%	16.4%	1.8%	5.5%	5.5%	0.0%
	M초등학교	60.0%	17.8%	11.1%	0.0%	2.2%	2.2%	6.7%
	W초등학교	50.0%	32.0%	4.0%	6.0%	2.0%	4.0%	2.0%
인터넷을 통해 무엇을 많이 하는가?		게임	정보 수집	학습 활동	채팅	놀이	영어	기타
	S초등학교	35.2%	33.3%	3.7%	20.4%	7.4%	0.0%	0.0%
	M초등학교	34.9%	32.6%	4.7%	18.6%	4.7%	4.7%	0.0%
	W초등학교	19.6%	21.6%	25.5%	7.8%	23.5%	2.0%	0.0%

질문	구분	내용		
전자우편 사용여부		사용함	사용 안함	
	S초등학교	37.7%	62.3%	
	M초등학교	17.6%	82.4%	
	W초등학교	9.7%	90.3%	

<표 13>에서와 같이 인터넷의 흥미도를 묻는 질문에서 S와 M초등학교 4.09로 매우 높게 나타났으며, W초등학교도 3.97로 높게 나타났다. 이는 학교에 상관없이 인터넷에 사용에 대해 학생들이 매우 재미있어 하는 것으로 보인다. 인터넷으로 공부에 많이 도움이 되는지에 대한 질문에서 S초등학교 3.64, M초등학교 3.53, W 초등학교 3.57 로 비교적 높게 나타났다.

인터넷을 통해서 새로운 아이디어가 많이 떠오르는가에 대한 응답에서 S초등학교 2.87, M초등학교 2.83, W 초등학교 2.88로 보통 이하로 나타났다. 자신의 인터넷 실력을 친구들이 인터넷을 잘한다고 하는가로 물어 본 질문에서는 S초등학교 2.77, M초등학교 2.10, W초등학교 2.38로 M 초등학교 학생들이 가장 낮게 나타났고 상대적으로S 초등학교가 높게 나타났다.

나중에 커서 빌게이츠처럼 세계적 인터넷 전문가가 되고 싶은가라는 질문에서 S초등학교 2.91, M초등학교 2.80, W초등학교 2.74로 세 학교 학생들 모두 커서 인터넷 전문가의 꿈이 크지 않은 것으로 나타났다. 그러나 이는 빌게이츠란 인물에 대해 초등학생들이 잘 알지 못할 수 있고, 인터넷 전문가가 구체적으로 어떤 모습인지 잘 이해가 부족할 수도 있는 것으로 보인다. 자신의 성격

과 인터넷이 잘 맞는지에 대한 질문은 세 학교 모두 비교적 높게 나타났으며, S 초등학교 학생이 3.65로 가장 높게 나타났다. 다른 과목의 성적은 보통이상으로 나타났으며, 강의에 대한 흥미도는 S와 W가 4.0이상으로 나타났다.

<표 13 > 지역별 디지털 격차

내 용	지역별 학교	평균	표준편차	항목	S 초 비율(%)	M 초 비율(%)	W 초 비율(%)
부모님 컴퓨터 활용능력	S 초등학교	**3.06**	1.35	매우못하신다	15.7	26.5	13.9
	M 초등학교	2.46	1.30	못하신다	19.6	30.7	26.4
	W 초등학교	2.93	1.25	보통	27.5	22.4	25
				잘하신다	17.6	6.1	22.2
				매우잘하신다	19.6	14.3	12.5
인터넷이 재미있는가?	S 초등학교	**4.09**	1.03	매우재미없음	5.6	4.4	5
	M 초등학교	4.09	1.05	재미없음	0	2.2	6.7
	W 초등학교	3.97	1.17	보통	14.8	17.4	18.3
				재미있음	38.9	32.6	28.3
				매우재미있음	40.7	43.4	41.7
인터넷이 공부에 도움이 되는가	S 초등학교	**3.64**	0.95	매우안됨	1.8	6.4	5.2
	M 초등학교	3.53	1.12	안됨	5.6	6.4	6.9
	W 초등학교	3.57	1.06	보통	41.8	38.3	34.5
				잘됨	29	25.5	32.8
				매우잘됨	21.8	23.4	20.6
인터넷으로 새로운 아이디어가 떠오르나?	S 초등학교	**2.87**	1.06	전혀 없음	7.4	8.7	8.2
	M 초등학교	2.83	1.18	없음	16.7	17.4	21.7
	W 초등학교	2.88	1.14	보통	42.6	39.1	31.7
				자주있음	22.2	17.4	26.7
				많이 떠오름	11.1	17.4	11.7
친구들이 인터넷을 잘한다고 한다.	S 초등학교	**2.77**	0.99	전혀 아님	11.5	24	26.6
	M 초등학교	2.10	0.84	아님	25	48	26.6
	W 초등학교	2.38	1.09	보통	42.3	22	32.8
				그렇다	17.4	6	10.9
				매우그렇다	3.8	0	3.1
커서 빌게이츠같은 사람이 되고 싶다.	S 초등학교	**2.91**	1.29	전혀 아님	11.3	17.6	22.7
	M 초등학교	2.80	1.30	아님	34	27.5	19.7
	W 초등학교	2.74	1.30	보통	26.4	25.5	30.3
				재미있음	9.4	15.7	15.2
				매우재미있음	18.9	13.7	12.1
성격 적합도	S 초등학교	**3.65**	0.91	전혀 안맞음	1.8	6.1	8.4
	M 초등학교	3.20	0.96	안맞음	3.6	10.2	10.2
	W 초등학교	3.25	1.11	보통	41.9	49	44.1
				잘맞음	32.7	26.5	22
				매우잘맞음	20	8.2	15.3
다른과목의 성적	S 초등학교	**3.30**	0.79	매우 못함	2	2.1	1.4
	M 초등학교	3.23	0.81	못함	4	6.3	9.9
	W 초등학교	3.27	0.77	보통	66	68.7	54.9
				잘함	18	12.5	28.2
				매우 잘함	10	10.4	5.6
강의에 대한 흥미	S 초등학교	**4.06**	1.00	매우 재미없음	2	8	3.5
	M 초등학교	3.76	1.17	재미없음	5.9	6	3.5
	W 초등학교	4.00	1.07	보통	17.6	16	24.6
				재미있음	35.3	42	26.3
				매우 재미있음	39.2	28	42.1

(3) 지원의 차이

컴퓨터와 인터넷을 공부하고 사용하면서 이를 지도하고 모르는 내용을 가르쳐 주는 것은 학생들의 학습성과에 매우 도움이 된다. 모르는 내용에 대해 누구에게 질문하는 가에 대하여, S 초등학교는 혼자 해결하는 경우가 절반 가까이 있었으며, 아버지, 형제의 비중이 높았고, 친구, 학원 등의 비중은 낮게 나타났다. 반대로 W 초등학교는 학원(여기서는 방과후 특별활동을 의미함)의 비중이 36%로 가장 높았고, 혼자해결, 형제, 아버지의 순서로 나타났다. W 초등학교의 경우 가정 인터넷 접속도가 상대적으로 낮고, 학교의 이용정도가 높다는 면에서 일관된 결과로 파악할 수 있다. M 초등학교의 경우는 형제에게 많이 물어 보았으며, 혼자해결, 아버지, 친척의 순서로 나타났다.

이처럼 학교 교사나 형제에게 질문하는 경우가 많았고, 혼자 해결한다는 학생들의 비중도 높았다. 그러나 상대적으로 부모에게 의존하는 학생들은 매우 적었고, 특히 어머니의 비중은 더욱 작았다. 학생들이 바라 본 부모님의 컴퓨터 활용능력에 대해서는 S초등학교 3.06, M초등학교 2.46, W초등학교 2.93으로 S초등학교를 제외하고 두 학교 모두 보통에 못미치는 수준이었다.

<표 14> 질문대상 및 부모의 컴퓨터 능력

모르는 내용이		아버지	어머니	형,누나	친척	친구	학원	혼자해결
있으면	S초등학교	21.2%	3.8%	13.5%	5.8%	7.7%	3.8%	44.2%
누구에게	M초등학교	12.5%	8.3%	37.5%	12.5%	8.3%	4.2%	16.7%
물어보는가?	W초등학교	14.9%	6.4%	17.0%	6.4%	2.1%	36.2%	17.0%

내 용	지역별 학교	평균	표준편차
부모님 컴퓨터 활용능력	S 초등학교	**3.06**	1.35
	M 초등학교	2.46	1.30
	W 초등학교	2.93	1.25

Ⅳ. 초등학교 디지털 격차 해소방안

초등학교 디지털 격차를 해소하기 위한 방안으로 인터넷 접근성, 활용가능성, 그리고 지원능력의 강화 등 세 가지를 중심으로 정리해보면 다음과 같다.

1. 접근가능성 강화

인터넷에 접근을 쉽고 용이하게 하기 위해서는 컴퓨터 가격의 인하, 인터넷 접속비용의 인하[5]

5) 우리 나라의 접속요금은 OECD 29개 회원국 중 세 번째로 저렴한 것으로 나타났다. 피크타임이 아닌 시간대의 40시간의 접속요금(전화기본료, 사용료, 인터넷 서비스 공급자의 요금) 기준

와 함께 주택단지에도 인터넷 전용선 설치가 쉽게 이루어져야 한다. 이를 통해 가정 인터넷 접속을 높일 수 있다.[6] 가정에서 접속이 어려운 사람들을 위해 공공도서관, 학교 등 대중적인 장소에 인터넷 사용공간(Community Access Centers)을 만들어 누구나 쉽게 이용할 수 있도록 해야 할 것이다. 이를 위해서는 정부와 기업을 중심으로 한 노력이 필요하다. 예를 들어 미국의 'E-Rate[7]' 프로그램은 장거리 통신업자를 통해 약 17억 달러(1998년)를 모아 도시빈민지역과 시골의 학교에 지원하였다. 행정부도 초등학교 기술예산으로 2000년 15억 달러를 제안하였고, 이는 1999년도 예산의 2배에 이르는 것이었다(Bolt & Crawford, 2000). 클링턴 대통령이 2000년 4월 '디지털 기회'를 위한 전국 순회(Digital opportunity tour)를 할 때 한 달에 1달러인 염가 전화 서비스를 30만 미국 인디언 가구에 제공하겠다고 발표하고, 미국 컴퓨터 업계도 경제번영에서 소외된 사람들을 위해 1억 달러를 지원하기로 약속하였다(동아일보, 4.18.2000). 예를 들어 퀄컴과 같은 기업은 디지털 격차해소를 위해 2,500만 달러를 5년간 투자하겠다고 발표하였다. 또한 마이크로소프트, 시스코, AT&T, AOL 등로 각자 프로그램을 만들어 격차해소에 노력하고 있다.

우리 나라도 2000년 7월 교육부와 정통부 그리고 한국통신이 전국 초중고교에 인터넷 통신망을 연말까지 무료 또는 할인된 가격으로 공급하기로 하였다. 이는 2005년까지 한시적으로 적용되는 것으로 상용통신망 요금의 8% 수준이며, 초고속국가망을 이용하는 다른 공공기관의 9-40% 수준이다. 이 협약으로 2005년까지 817만 학생 및 34만 교원의 정보화 저변이 확대될 것으로 기대된다[8]

2. 활용가능성 강화

컴퓨터 학습환경이 점점 좋아지고 있는 상태에서 초등학교 컴퓨터 교육은 많은 진척을 보이고 있지 않은 실태이다. 우선은 잘 짜여진 교과 과정을 통해서 아이들이 체계적이고 능률적인 학습이 이루어지도록 교육 내용이 바뀌어야 할 것이다. 또한 기존의 시설을 유지, 교육하고 향상시키기 위한 예산도 확보되어야 할 것이다. 멕켄지 컨설팅이 백악관에 보고한 것에 따르면 학교에 컴퓨터 등이 설치된 이후, 각 학교는 훈련, 교체, 보수 등을 위해 구입가격의 1/3을 매년 보유해야 한다고 주장하였다(Bolt & Crawford, 2000). 인터넷 활용을 촉진하기 위한 내용으로 시간확대, 전담교사, 소프트웨어 개발 등의 측면에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터와 인터넷 이용 시간의 확대이다. 컴퓨터 학습능력의 증대는 많은 실습시간과 교

으로 비교하였고, 터키 20달러, 멕시코 27달러, 한국과 이탈리아가 28달러로 공동 3위로 나타났다(The Economist, 3.23.2000). 그러나 1인당 국민소득을 고려한다면 저렴한 편이라고 볼 수는 없다.

6) 가정에서 인터넷에 접속하는 환경을 구축하는 것은 전자정부의 핵심기반임. 우리 나라는 22%로 15위를 차지함. 노르웨이와 싱가포르가 각각 49%, 48%이고, 미국, 스웨덴, 캐나다 등의 순이며, 대만(22.5%)이 우리보다 앞서있고, 독일(19%), 일본(17%)은 낮게 나타남(The Economist, 6.24. 2000)

7) E-Rate 프로그램은 미 연방통신위원회가 1997년 5월 전화접속료 체계를 개정하여, 학교와 도서관, 농촌지역, 병원 등의 공공기관들이 보다 저렴한 요금으로 정보통신 서비스를 이용할 수 있도록 보편적 서비스 기금마련을 위한 제도이다. 이는 장거리전화회사의 접속료 부담을 낮추는 대신, 보편적 서비스 기금의 일정부문을 E-Rate 기금으로 모은 뒤 이를 통해 학교와 도서관 등의 전화서비스와 인터넷 요금을 20-90%까지 할인해 주는 제도이다(삼성경제연구소, 2000).

8) www.inews24.com 2000년 7월 27일자

육시간이 갖추어져야 만이 증가할 수 있는 문제이다. 지금의 학교 컴퓨터실 운영현황은 실과 시간 한두 단원의 수업 또는 재량수업시간의 대체이다. 그러나 이러한 수업은 많이 부족할뿐더러 그 수업시간조차 컴퓨터 없이 수업을 하는 경우가 많기 때문에 많은 효과를 거두기엔 어려운 실정이다. 컴퓨터는 이론이기 전에 실습이 우선 되어야 초등학생의 컴퓨터에 대한 두려움을 낮추고 친숙함을 높여 자신감이 생길 수 있다. 지금 정부에서는 막대한 지원을 통해서 학내망 구축을 시도 중이다. 이는 디지털 격차로 인한 초등학생 정보화 차이를 줄일 수 있는 계기가 될 수 있을 것이다.

둘째, 컴퓨터 전담교사의 배치이다. 학교에 최첨단 멀티미디어실이 있다 하더라도 초등학생에게 제대로 된 컴퓨터 수업을 할 수 있는 교사가 없다면 그 또한 무용지물이 될 수 밖에 없다. 따라서 전담교사를 확보하여 수업시간에 초등학생들에게 체계적이고 다양한 수업을 실시해야 할 것이다.

셋째, 초등학생을 위한 소프트웨어의 개발과 보급이다. 컴퓨터와 인터넷을 통한 학습이 많은 성과를 내기 위해서는 다양한 소프트웨어 개발이 필요하다. 대부분 사용되는 소프트웨어들이 외국에서 수입된 것으로 많은 흥미와 도움을 주지만 그 내용이 외국어로 되어 있어 초등학생에게 좀 어려운 내용이 될 수 있다. 초등학생이 사용할 수 있는 좋은 소프트웨어를 개발함으로써 국내 소프트웨어의 발전과 더불어 초등학생 컴퓨터 능력 향상을 도모할 수 있는 계기가 될 것이다.

3. 지원능력의 강화

초등학생이 잘 모르는 내용이 있을 때, 학교에서는 선생님에게 질문하지만, 집에서는 부모의 활용능력과 지원능력이 매우 중요하다. 그런데 우리 나라 여성인구의 컴퓨터와 인터넷의 사용비율은 낮은 편이고, 주부들의 인터넷 사용 인구는 매우 적다. 본 연구결과에서도 초등학생들이 부모의 활용능력에 대해 보통이하의 평가를 하고 있으며, 질문대상에서도 어머니에게는 10%이하로 매우 낮게 나타났다. 현재 정보통신부의 100백만 주부인터넷 교육으로 인해 전국 학원에서 주부들을 대상으로 한 교육이 이루어지고 있다. 주부의 적극적 인터넷 무장을 통해 자녀교육과 함께 자녀와의 대화시간을 확보할 수 있을 것이다.

V. 결론 및 제언

기술의 확산이 불평등하게 이루어지는 디지털 격차와 그것이 청소년들에게 미치는 영향에 대한 시리즈물이 PBS에서 2000년 1월에 방영되어 큰 반향을 일으켰다. 물론 디지털 격차가 1980년대와 1990년 대 초반에도 교실내에서 존재하였고 이는 대부분 주로 부자학교와 가난한 학교간의 차이에서 비롯되었다. 그러나 2000년에 디지털 격차는 사회 전 분야에 널리 퍼져있어 학교내 컴퓨터의 보유보다 더 큰 의미를 가진다. Dianne Martin 소장(NSF 대학교육분과 컴퓨터 과학 프로그램 소장)은 그 중요성을 다음과 같이 언급하였다[9].

9) www.nsf.gov/pubs/2000/tip00121/tip00121.txt

" 인터넷에 접속을 못하는 어린이와 어른들은 지금 교육기회, 직업기회 뿐만 아니라 의미 있는 건강, 복지, 법률서비스, 재무, 정치 등 현대시민들에게 매우 중요한 정보로부터 박탈될 위험성에 놓여있다. 과거 어느 때 보다 정보는 힘을 의미한다. 따라서 정보에 평등하게 접근하지 못하는 사람들은 신속히 무장해제 되는 것과 마찬가지이다. 기술이 빨리 변화할수록 디지털 격차는 더욱 커질 것이고, 무장해제의 정도도 커질 것이다."

본 연구결과 지역별 초등학생의 인터넷 접근은 2배, 전자우편의 사용에서는 4배정도로 분명한 차이를 나타냈다. 그러나 활용에 따른 성과의 차이는 접근의 차이만큼 뚜렷하지는 않았다. 여기에는 여러 가지 요인들이 작용할 수 있다. 예를 들어 부모의 관심과 지원, 학생 자신의 흥미와 성격, 교사의 지원 등에 영향을 받는 것으로 나타났다. 본 연구결과의 주요내용과 그 의미를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 인터넷 접근의 차이의 경우 거주형태 또는 지역에 따라 컴퓨터 보유와 인터넷 접속 및 접속방식의 차이가 나타났다. 이는 소득의 차이에서 비롯된 것으로 판단된다. 특히 가정 인터넷 접속이 낮은 학생들의 경우 학교의 이용도가 높게 나타났다. 따라서 인터넷 접근을 용이하도록 저소득층을 대상으로 한 컴퓨터 보급과 인터넷 접속비용 할인, 그리고 대중적인 장소에서 언제나 쉽게 이용할 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 인터넷 활용 측면에서 볼 때, 학생들은 인터넷이 매우 재미있고, 공부에도 많은 도움이 된 것으로 응답하였다. 인터넷 사용시간과 전자우편의 사용은 학교간에 차이가 나타났다. 그러나 활용의 질적인 측면에서는 오히려 W 초등학생이 학습활동에 더 적극적으로 활용하는 것으로 나타나. 접근의 차이가 활용의 질적인 측면과 상관관계가 낮은 것으로 판단된다.

셋째, 지원면에서 볼 때, 교사의 지도와 조언이 매우 중요한 것으로 나타났다. 특히 상대적으로 인터넷 접근성이 낮은 학생들의 경우, 모르는 내용에 대한 질문을 방과후 특별활동 교사들에게 많이 의존하고 있었다. 반면 부모의 의존도는 매우 낮게 나타나 세대간의 격차의 일단을 발견할 수 있었다.

본 연구는 한 지역의 학생들을 대상으로 인터넷 접속과 활용에서의 격차를 실증적으로 연구하여 그 성과의 차이를 파악하였다. 그러나 본 연구가 갖는 몇 가지 한계를 통해 향후 보다 심층적인 연구의 방향을 제시하고자 한다. 먼저 본 연구의 대상이 방과후 컴퓨터 수강생들이므로 전체 학생들이 포함되지 않았다. 따라서 전체 학생들이 포함되었다면, 디지털 격차가 보다 분명히 나타날 수 있을 것이다. 또한 3개 학교 학생들로 국한된 표본상의 한계도 지적할 수 있을 것이다. 대적 연구단지 등의 초등학교를 포함시키고, 부모의 학력과 소득수준을 포함시켰다면 디지털 격차의 여러 차원들을 설명할 수 있었을 것이다.

<참고문헌>

교육부, 1998년도 행정통계자료, http://210.122.126.4/kdl-doc/edu/edu-2-1/edu-2-1-17.html

김미향(1991), 초등학교 컴퓨터 교육의 개선방안에 관한 연구, 경남대학교 교육대학원 석사학위논문, 전자계산교육과,

김영주(1999), "미국 텍사스주 컴퓨터 교육정책 및 초중고등학교 컴퓨터 교육사례연구", 한국컴퓨터교육학회 논문지, 제2권, 1호, 1-14.

매일경제(2000), 3.10자.

삼성경제연구소(2000), 디지털의 충격과 한국경제의 선택, 4월 28일 디지털 심포지엄 자료집

신수범, 유인환, 이철현, 이태욱(1999), "교육목표 이론에 따른 제 7차 교육과정 컴퓨터 교과 목표 분석", 한국컴퓨터 교육학회 논문지, 제2권, 2호,

이창극, 안미리, 차재혁, 김동식(2000), "컴퓨터 교과 교사의 자질, 역할, 직업관에 관한 연구", 한국컴퓨터교육학회 동계 학술발표논문지 제 4권 제 1호

정광선(1994). 컴퓨터 학습환경이 컴퓨터에 대한 태도에 미치는 영향, 연세대 교육대학원 석사학위논문, 교육행정학과,

제5차 정보화 전략회의 자료, "밝고 건강한 지식정보사회 구현", 2000, 7.12

통계청(2000), 통계로 본 세계 속의 한국(www.nso.go.kr/report/data/diin2000.htm),

퓨처키즈 코리아 교육개발부(1999), " 어린이 컴퓨터 교육의 현실과 대안모색",1999년 한국컴퓨터교육학회 하계 학술발표논문지. 제3권 제 2호

한국교육학술정보원(2000), 교육학술정보화 중장기 종합계획 수립을 위한 1차 포럼 자료집, 3월 30일

한국교육학술정보원(2000), 교육학술정보화 중장기 종합계획 수립을 위한 2차 포럼 자료집, 4월 27일

한국교육학술정보원(2000), 교육학술정보화 중장기 종합계획 수립을 위한 3차 포럼 자료집, 5월 30일

한국전산원a(2000), 2000 한국인터넷 백서.

한국전산원b(2000), 2000 국가정보화 백서.

Bolt, D. & Crawford, R.(2000), Digital Divide: Computers and our children's future, TV Books. New York.

Department of Commerce(2000), Digital Economy 2000, June.

NTIA(1999), Falling through the Net, Department of Commerce.

NUA Internet Surveys. www.nua.ie/surveys/how_many_online/asia.html

Schon D.A., Sanyal, B. & Mitchell, W.J.(1999), High Technology and Low-Income Communities, MIT Press.

Washington Post(2000), "G-8 leaders call for solution to rich-poor divide", www.washingtonpost.com/제-dyn/articles/A28333-2000Jul22.html.

White House(2000), " The importance of bridging the digital divide and creating digital opportinity for all American", April, 17, Office of the Press Secretary. www.pub.whitehouse.gov/uri-res/

http://www.eun.org

http://www.nsf.gov/pubs/2000/tip00121/tip00121.txt