

초등학생의 ICT 활용 능력과 초등컴퓨터 재량활동 교재 분석

임화경, 김미경^o

부산교육대학교 컴퓨터교육과, 연미초등학교
ackyung@bnu.ac.kr kmky@paran.com

An Analysis of Computer Discretion Activity Textbook among ICT Skill of Students in Elementary School

Hwakyung Rim, Mikyoung Kim^o

Dept. of Computer Education, Busan National University of Education
Yeunmi Elementary School, Busan

요 약

초등학교에서 재량활동인 컴퓨터 교재의 내용은 ICT 소양교육을 중점으로 기능 교육(한글, 파워포인트, 윈도우, 통신등)에 대한 내용이 대부분을 차지하고 있다. 특히, 초등학생들은 이미 생활에서 쉽게 접하는 정보화 시스템에 익숙하여 컴퓨터를 다루는 기능은 교재의 수준을 상당히 갖추고 있다. 따라서, 본 논문에서는 현재 초등학교에서 사용하고 있는 초등컴퓨터 재량활동 교재의 내용에 변화가 필요함을 나타내기 위하여, 부산광역시교육청의 초등컴퓨터 재량활동 교재인 '즐거운 컴퓨터'의 내용과 부산광역시 4,5,6학년 초등학생들의 ICT 활용기능을 비교 분석하였다. 그 결과를 통하여 초등학생의 ICT 기술능력이 컴퓨터 교재의 내용을 앞서고 있음을 보이고 향후 교재내용의 변화가 있어야함을 보인다.

1. 서론

정보화 시대에 발맞추어 초등교육 분야에서도 컴퓨터 교육은 이미 활성화 되어 주로 교수 매체로 많이 활용되어 오고 있다. 현재 초등교육 과정에서 컴퓨터 교육의 목표는 정보화 사회에 순응 할 수 있도록 기능을 익히기 위한 과목으로 워드 프로세서, 스프레드시트, 그림그리기, 통신 등으로 구성되어 있으며, 재량시간으로 컴퓨터의 개념과 원리의 이해보다는 도구로서의 기능 교육에 할애하고 있다[1,2,3]. 그러나, 현재 컴퓨터(pc)는 일상생활의 필수품으로 사무용으로 국한된 기능보다는 네트워크 기반으로 다양한 정보를 한자리에서 얻을 수 있는 필요충분조건 역활을 하고 있다. 이에 발맞추어 초등학생들도 취학 전부터 부모님이나 친척, 학원 등을 통하여 자연스럽게 컴퓨터를 접하고 사용기능 또한 쉽게 숙지하고 있다. 예를 들면, 게임, 그림그리기, 이메일, 메신저, 핸드폰 기능, 다양한 멀티미디어 다운로드 등이 있다. 이러한 사용 기능들은 대부분이 현재 초등컴퓨터 재량활동 교재에서 다루고 있는 내용과 많이 중복되고 있으며, 수업시간에 이미 익숙한 기능들을 중복 학습하는 것은 학생들에게 흥미를 갖지 못하는 수업을 초래할 수도 있다. 따라서, 본 논문에서는 4,5,6학년 학생들의 ICT 활용기능 능력을 초등컴퓨터 재량활동 교

재의 내용 대비를 설문조사를 통하여, 초등학생의 ICT 활용 기능 능력이 교재의 내용을 앞서고 있음을 분석을 통해 보이고자 한다. 또한, 초등학생들이 컴퓨터에 관련하여 궁금해 하는 항목도 조사하여 도구 교육 위주(tool-based)보다, 컴퓨터에 대한 기초개념 교육에 비중을 확대 할 필요가 있음을 보이고자 한다. 본 논문에서 사용한 컴퓨터 재량활동 교재는 부산광역시교육청의 '즐거운 컴퓨터'를 기반으로 하였으며, 부산광역시 초등학생 4,5,6학년을 대상으로 실시하였다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저, 이론적 배경을 제시하고, 학생들의 기능적 능력을 비교하기 위하여 교재 내용을 모두 포함하여 작성한 항목을 설명한 후, 이에 따라 설문조사한 결과를 기반으로 교재 내용을 분석한 결과를 정리한다. 마지막으로 초등학생들이 배우고 싶어 하는 항목들을 기초로 초등컴퓨터 교재의 내용에 변화가 필요함을 보이면서 결론을 내린다.

2. 이론적 배경

제7차 교육과정에서, 초등학교에서 컴퓨터 교육 실시는 5, 6학년은 실과 과목에서 1개의 단원을 할애하고 있으며, 모든 학년은 재량학습으로 주당 2시간으로 할애하고 있다. 이와 같

이 컴퓨터에 대한 초등교육은 아주 작은 비중으로나마 교과로서 그 역할을 찾아가고 있다. 내용을 보면 초창기의 컴퓨터의 역할이 그러하였듯이 컴퓨터를 이용하여 효과적인 결과물을 만들기 위한 저작도구의 역할을 하는 기능들(워드프로세서, 파워포인트, 통신 기술, 그림그리기, 홈페이지 만들기 등)로 구성되어 있다[1,3,4,5,6,7]. 즉, 기초개념에 대한 내용은 약 10%, 기능 내용은 약90%로 구성되어 있다. <표1>의 내용을 보면 알 수 있다. 그러나, 현재 초등학생들은 교재에서 다루고 있는 기능의 대부분을 학교에서 학습하기 전에 이미 상당 부분을 활용하고 있다. 즉, 교재의 내용이 오히려 초등학생들의 ICT 활용능력의 수준보다 낮은 내용으로 구성되었음을 알 수 있다. 이에 대하여 동의하는 의견은 구두로 많이 문제시되고 있지만 구체적으로 입증된 바는 없는 실정이다. 그러나, 초등교육에서는 이부분에 대한 구체적인 입증시 시급하며, pc기능의 속도에 발 맞추어 교재 내용의 개선도 반드시 필요한 실정으로 본 논문의 의의를 둔다.

3. 초등학생의 ICT 활용 능력에 따른 컴퓨터 재량 활동 교재분석

본 장에서는 초등학생들의 ICT 활용 기능 능력 대 컴퓨터 재량활동 교재내용과의 분석을 세단계로 정리하였다. 첫 번째 단계에서는 초등학생들이 교재내용의 기능을 얼마나 잘 알고 활용하는지에 대한 근거 자료를 얻기 위하여 필요한 항목을 결정하였다. 두 번째 단계에서는 첫 번째 단계에서 결정한 항목들을 기반으로 초등학생들의 ICT 기능을 조사하였다. 세 번째 단계에서는 조사한 자료를 토대로 교재를 분석한 결과를 정리하였다. 본 논문에서, ICT는 윈도우, 한글, 파워포인트, 인터넷으로 한정한다.

먼저, 대상으로 부산광역시 초등학교 4학년 69명(남39명, 여30명), 5학년 58명(남33명, 여25명), 6학년 61명(남34명, 여27명)을 통하여 자료를 조사하였다.

3.1 초등 컴퓨터 재량학습 교재 내용의 항목

첫 단계로서, 부산광역시의 재량학습 교재인 '즐거운 컴퓨터'[8]의 내용을 <표1>에서와 같이 항목별로 정리하였으며, 여기서는 간단히 키워드만 나타냈다.

3.2 초등학생의 ICT 활용 기능 능력과 분석

이 장에서는 초등학생들의 ICT 기능이 현재 교재의 내용과 비교하였을 때 얼마나 차이가 나는지를 조사한 자료를 토대로 학년별로 분석하였다.

먼저, 숙지해야 할 점은 첫 단계의 항목 외에 '컴퓨터 공부를 어디서 배웠나요?' 라는 질문에 설문조사한 결과 학교보다는 '가정', '학원' 등이 상당히 비중이 크게 나타났다는 것이다. 즉, 4학년인 경우 가정(47%), 학교(30%), 학원(23%) 순이었으며, 5학년인 경우 가정(59%), 학원(22%), 학교(13%), 친구 및 기타(6%) 순이었다. 6학년의 경우는 가정(44%), 학원(29%), 학교(16%), 스스로(5%), 친구 및 기타(6%) 순으로 나타났다. 고학년으로 갈수록 학교 이외에서 배웠다는 의미는 컴퓨터의 사용빈도가 고학년으로 갈수록 증가함을 알 수 있다. 따라서, 본 자료의 결과를 교재의 내용을 중복 교육하고

있다는 근거로 사용하였다.

<표1> 부산광역시교육청 '즐거운 컴퓨터'에서 선택한 문항구성

4학년, 즐거운 컴퓨터	
▶정보 윤리	통신예절, 정품소프트웨어의 의미 및 사용 시 장단점
▶운영체제의 기초	자판으로 영문, 정품 글자 입력, 화면 보호기 사용, 보조기억장치 의미, 파일 이름변경과 폴더사용 및 정리기능, 컴퓨터 바이러스 의미, 바이러스의 예방과 치료 방법
▶소프트웨어의 활용	워드프로세서에서 특수문자 및 그림입력, 표 작성, 초대장 작성, 윈도우의 녹음기를 이용하여 소리 녹음, 파워포인트를 사용하여 문서작성
▶컴퓨터 통신	홈페이지의 의미와 종류, 인터넷으로 음악 감상하기, 인터넷의 그림이나 사진을 이용하여 내 컴퓨터의 바탕화면의 배경그림 변경, 인터넷에서 필요한 자료를 다운로드하기, 자주 방문하는 홈페이지를 인터넷 익스플로러의 즐겨 찾기에 등록
▶컴퓨터의 활용	인터넷에서 필요한 그림 자료를 내 컴퓨터에 저장하기, 한글 97(한글 프로그램)으로 문서작성, 홈페이지의 게시판에 파일(학급 신문) 올리기, 그림자료를 이용하여 발표 자료(예 : 파워포인트 사용하기)작성
5학년, 즐거운 컴퓨터	
▶올바른 정보 생활	생활에서 건전한 정보와 불건전한 정보구분, 정보 사회에 필요한 예절의 의미와 실천
▶잘 알고 쓰면 편리한 컴퓨터	하드웨어와 소프트웨어의 의미, 프로그램을 추가 또는 제거, 파일 압축하고 풀기
▶재미있게 활용 하는 프로그램	한글 프로그램에서 글맵시를 사용하여 글자꾸미기, 단단사용, 한글을 한자로 바꾸기, 표에 칸과 줄을 삽입과 삭제, 블록을 설정하여 편집, 그리기 기능 파워포인트에서 슬라이드 서식(꾸미진 화면) 사용, 워드아트, 소리삽입, 배경 기능, 그리기 도구 모음의 도형 사용, 찾은 그림과 글을 이용하여 화면작성, 슬라이드 쇼를 이용하여 발표
▶서로 찾아 나누는 정보와 함께 하는 컴퓨터 활용	전자 우편의 주소 형태의 의미, 파일을 첨부하여 전자우편 보내기, 검색 사이트를 이용하여 필요한 정보 찾기, 게시판에 글을 올릴 때 언어 예절 인터넷 토론, 자료를 저장하고 불러오기
6학년, 즐거운 컴퓨터	
▶올바른 정보 생활	컴퓨터 중독의 의미와 예방법, 네티켓의 뜻, 개인 정보의 중요성을 알고 개인 정보를 보호하기 위해 개인이 할 일이 무엇인가 건전한 정보와 불건전한 정보구분
▶잘 알고 쓰면 편리한 컴퓨터	디스크의 오류를 점검하고 수정, 컴퓨터의 실행 속도를 높이기 위한 디스크 조각 모음, 필요한 글꼴을 구할 수 있으며, 내 컴퓨터에 추가, 탐색기에서 파일을 압축하고 해제하는 방법, 한글 프로그램에서 한글을 한자로 바꾸기
▶문서에 날개 달자	한글 프로그램에서 문자열 찾아 바꾸기, 머리말과 꼬리말 넣기, 쪽 번호 넣기, 수식사용하기, 표 안의 수 계산, 자료를 차트로 나타내기, 파워포인트에서 도형이나 그림을 정리하여 슬라이드작성, 애니메이션 효과 넣기, 하이퍼링크를 이용하여 자료를 연결하기, 슬라이드에 화면 전환 효과사용
▶함께 찾아 나누는 정보	검색 엔진사용, 검색 연산자사용, 토론실에 의견올리기, 채팅
▶재미있는 종합 활동	워드프로세서로 보고서작성, 파워포인트로 발표 자료 작성, 카드 메일보내기

<표2> 4, 5, 6학년 응답 비율(%)(※비율은 표1의 항목에 따른 결과 값의 **최중 평균값**을 나타냄)

		잘 알고 (할 수) 있다	보통이다	전혀 할 수 없다 (모른다)
4 학 년	▶정보 윤리의 이해(기초개념)	39.7%	35.2%	25.1%
	▶운영체제의 기초	45.3%	44.5%	10.2%
	▶소프트웨어의 활용	30.0%	32.9%	25.1%
	▶컴퓨터 통신	64.5%	25.3%	10.2%
5 학 년	▶컴퓨터의 활용	56.9%	30.1%	13%
	▶올바른 정보생활(기초개념)	65.8%	32.7%	1.5%
	▶잘 알고 쓰면 편리한컴퓨터	68.5%	22.3%	9.2%
	▶재미있게 활용하는 프로그램	42%	25.1%	32.9%
6 학 년	▶서로 찾아 나누는 정보와 함께 하는 컴퓨터 활용	77.6%	19%	3.4%
	▶올바른 정보 생활(기초개념)	72.6%	23.4%	4%
	▶잘 알고 쓰면 편리한 컴퓨터	36%	49.2%	14.8%
	▶문서에 날개를 달자	21.3%	42.6%	36.1%
4 학 년	▶함께 찾아 나누는 정보	85.2%	11.5%	3.3%
	▶재미있는 종합 활동	36%	44.3%	19.7%

<표2>에서 전혀 표시한 항목은 컴퓨터의 기초에 대한 부분으로 4학년의 경우 컴퓨터 기초개념인 정보윤리의 이해 중 '정품 소프트웨어를 사용하지 않은 경우 단점을 알고 있나요?'라는 질문에 '전혀 모른다'라고 답한 비율이 상당히 높았기 때문에 다른 동일영역보다 높은 결과를 가져왔다. 나머지 결과는 대부분의 학생이 '보통'이상으로 기초개념의 내용이 전체내용에 적은 영역과 최소한 용어 소개정도로 그치고 있기 때문이다. 5학년에서 '재미있게 활용하는 프로그램'이 32.9%가 '전혀 할 줄 모른다'로 답한 학생이 절대적으로 많았다. 이는 한글과 파워포인트의 기능 중 파워포인트의 고급기능 부분에서 '전혀 할 줄 모른다'라는 답을 30% 이상의 학생이 선택하였다. 이 결과는 6학년의 '문서의 날개를 달자' 항목에서도 동일하게 나타났다. 이는 한글보다 파워포인트의 고급기능은 잘 사용하지 않음을 알 수 있다. 특히, 통신과 관련된 항목인 5학년의 '서로 찾아 나누는 정보와 함께 하는 컴퓨터 활용' 과 6학년의 '함께 찾아 나누는 정보'는 '전혀 할 수 없다'에 답을 한 학생이 거의 없는 것을 볼 수 있다. 이는 현재 인터넷의 영향으로 초등학생들의 인터넷 사용수준을 짐작할 수 있는 부분이다.

지금까지 살펴본 자료에 의해 분석 결과를 정리한다. 먼저, <표2>의 결과 값을 보면 재량학습 교재내용을 약 70%이상의 학생들이 '보통이상'으로 기능을 활용할 수 있을 알 수 있다. 이러한 원인을 재량수업 시간에 충분히 학습한 효과로 받아들일 수 있을 것 같아 추가 조사를 실시하였다. 설문내용은 첫째, <표1>의 항목을 알고 있다면 학교에서 배웠는지에 대한 질문과 둘째로는 그렇지 않다면 어디서 배웠는지에 대하여 실시하였다. 실시한 결과 3.2장의 서두에서 언급한 결과를 얻었다. 즉, 학년이 높아질수록 학교의 재량수업시간이 아닌 학원이나 가정에서 배웠다는 답이 상당히 높았다.

따라서, 이 결과를 근거로 하여 <표2>의 내용을 분석해 보면, 4,5,6 학년 초등학생들의 상당한 ICT 활용 기능 능력은 4학년 70%, 5학년 87%, 6학년의 경우 84% 가 학교에서 학습

받은 결과가 아니라는 것을 확인하였다. 이에 따른 ICT 활용 기능 능력을 약 70% 정도의 학생이 능숙하게 사용할 수 있음을 확인할 수 있었다. 즉, 재량학습의 내용을 이미 숙지하고 있거나 정상적으로 학습이 이루어지지 않음을 유추해 볼 수 있다. 또한, 이미 숙지한 기능에 대한 수업으로 학습의 흥미를 유발시키지 못하는 원인이 될 수도 있을 것이다.

통신부분에 대해 살펴보면, 다른 기능과 두드러지게 나타나는 커다란 차이점이 있다. '전혀 할 수 없다'의 응답이 거의 없음(10.2%, 3.4%, 3.3%)을 볼 수 있다. 이는 게임이나 정보 검색 등을 통하여 기능에 이미 익숙해 있음을 알 수 있다.

재량활동 교재내용의 구성은 기능위주가 약90%, 컴퓨터 기초개념이 약10%로 되어있다. 대상 학생들에게 컴퓨터에 관련하여 배우고 싶은 것들을 주관식으로 조사한 결과 '인터넷이 접속하다가 끊어지는 이유', '백이 걸리는 이유', '바이러스가 걸리는 이유', '압축하는 이유', '사이트에 접속이 안 되는 이유', '원도우 역할', '보조기억장치'등의 원인과 기초개념을 요구하는 답변이 상당히 많았으며, 교재에서는 이런 부분에 대한 내용은 많은 부분간과하고 있다. 이 조사 결과는 교재에서 컴퓨터 기초개념의 비중을 확대하는 것에 의미가 있음을 알 수 있다.

4. 결론

본 논문에서는 현재 초등학교에서 사용하고 있는 초등컴퓨터 재량활동 교재의 내용에 변화가 필요함을 나타내기 위하여, 부산광역시교육청의 재량활동 교재인 '즐거운 컴퓨터'의 내용과 부산광역시 초등학생들(4,5,6학년)의 ICT 활용기능을 분석하였다. 그 결과 70%이상의 학생들이 교재 내용의 기능을 사용할 수 있었으며, 이는 학교의 재량 수업시간에 배워져 알게 된 것이 아니라 학원, 가정, 친구등에 의해 이미 알고 있었던 기능들이었다. 즉, 초등학생의 ICT 활용 기능이 컴퓨터 교재의 내용을 앞서고 있음을 짐작할 수 있으며, 교재 내용의 변화가 필요함을 알 수 있다. 또한 배우고 싶은 내용을 조사한 결과, 기존의 재량활동 교재에서 10%이하로 상당부분 간과하고 있는 영역인 '컴퓨터의 기초개념'에 대한 항목들이 상당 부분 차지하였다. 따라서, 향후 초등컴퓨터 재량활동의 교재 내용의 구성을 컴퓨터 기초개념 부분으로 많은 확대가 필요함을 볼 수 있었다.

참고문헌

- [1] 제7차 교육과정, 교육부고시 1997-15호, 1998
- [2] 교육인적자원부, <http://www.moe.go.kr>, 교육부 제7차 교육과정 자료26
- [3] 교육인적자원부— 초중등학교 정보통신기술교육 운영지침, 대한교과서(주), 2000
- [4] 허희옥외 5인, 컴퓨터 교육방법 탐구, 교육과학사, 2001
- [5] 이태욱, 컴퓨터 교육론, 좋은 소프트, 1999
- [6] 김미량의 4인, 컴퓨터 교과교재연구, 교육과학사, 2002
- [7] 이태욱, 컴퓨터 교재연구, 좋은 소프트, 1999
- [8] 부산광역시교육청, 즐거운 컴퓨터, 2003