

초등학교에서 ICT 통합 교육과정 설계

김공실⁰ · 김성백

† 제주대학교 컴퓨터교육과

going07@empal.com , sbkim@cheju.ac.kr

A design of ICT-based integration curriculum in the primary school

Gong Sil Kim⁰ · Seong Baeg Kim

Dept. of Computer Education , Cheju National University

요 약

21세기는 정보기술과 함께 폭증하는 정보의 홍수 속에서 가치 있는 정보를 선택, 판단하고 활용할 수 있는 정보활용능력이 필수적인 사회로 전환되고 있다. 정보 사회 적응을 위한 기본 소양 교육이 효과적으로 실천되기 위해서는 정보 소양 학습을 지원하는 다양한 활동이 있어야 한다. 교과 교육의 정보화를 실현하는 한 방법으로 교육 과정의 통합적 접근이라고 할 수 있으며, 교육과정의 통합적 접근은 복잡한 사회의 변화에 대한 종합적인 안목을 길러주고, 지식 정보의 폭발적 증가에 보다 적절하게 대응하게 해 준다는 점에서 그 교육적 정당성을 발견할 수 있다. 결국 교육과정의 통합은 급속한 사회의 변화를 교육체제에 조정시키는 수단으로서의 역할을 담당할 수 있다는 점에서 그 교육적 의미가 크다. 따라서 본 연구에서는 체계화된 ICT 교육과정을 편성하였으며 그 편성 방향은 ICT를 기본으로 하여 여러 교과를 통합지도할 수 있는 교육과정을 조직하고 이를 웹 기반 교수 학습 형태로 제시하였다.

1. 서 론

21세기는 정보기술과 함께 폭증하는 정보의 홍수 속에서 가치 있는 정보를 선택, 판단하고 활용할 수 있는 정보활용능력이 필수적인 사회로 전환되고 있다. 이에 교육부에서 고시한 제7차 교육과정에서는 지식기반사회에 보다 적극적으로 대응하기 위하여 정보 능력 배양을 위한 컴퓨터 교육 내용의 강화 및 정보 활용 교육을 강조하고 있다.

하지만 학교는 그 성격상 보수적이고 사회는 지속적인 변화와 개혁의 과정을 겪고 있다. 즉, 학교가 사회 변화의 속도를 따라가지 못해 학교 교육과 사회에서 요구하는 교육 사이에 큰 차이를 가져오고 있다. 따라서 학교 교육은 사회 구성원들이 다양한 변화에 대한 안목을 갖도록 하는 교육 내용이 필요하며, 정보화 시대에서 다양한 형태의 지식이나 정보를 어떻게 얻을 것인가 하는 문제들을 안고 있다고 볼 수 있다[5].

정보 사회 적응을 위한 기본 소양 교육이 효과적으로 실천되기 위해서는 우선 학습자가 자신의 필요에 따라 언제, 어디서나 원하는 정보를 입수하여, 활용할 수 있어야 하며, 준비된 자료도 현실 상황과 일치하여야 한다. 그리고, 정보 소양 학습을 지원하는 다양한 활동이 있어야 한다. 그러나 매우 다양하고 복잡한 교육 활동과 교육 지원 활동이 과거 어느 때 보다도 비용 측면에서 효과적이고도 생산적이어야만 한다는 점이 새롭게 강조되고 있다. 이렇게 다양하고도 효과적인 교과 교육의 정보화를 실현하는 방법으로 교육 과정의 통합적 접근이라고

할 수 있으며, 교육과정의 통합적 접근은 사회의 변화에 대한 안목을 길러주고, 지식 정보에 폭발적 증가에 적절하게 대응하게 해 준다는 점에서 그 교육적 정당성을 발견할 수 있다. 결국 교육과정의 통합은 급속한 사회의 변화를 교육체제에 조정시키는 수단으로서의 역할을 담당할 수 있다는 점에서 그 교육적 의의를 찾을 수 있다.

교육 현장에서 정보소양교육을 지도할 때 정보통신 소양교육이 별도의 교과로 분리되어 있지 않는 상황과 과밀한 학생수, 교사들의 과다업무, 지역간-학교간 불균형 등 여러 가지 문제점을 안고 있다[6]. 그러므로 교사 1인이 ICT 소양교육에 대한 교육과정을 재편성하고 지도하기는 어려운 실정이다.

따라서 본 연구에서는 체계화된 교육과정을 편성하고 그 편성 방향은 각 교과와 유기적인 관계를 갖고 있으므로 교과와 통합하여 지도할 수 있는 교육과정을 조직하며 웹 기반 교수 학습방법을 개발하고 이를 실제 학교 현장에 적용해보고자 한다.

2. 이론적 배경 및 관련연구

2.1. ICT 교육과정 분석

정보통신기술 교육은 크게 ICT 소양 교육과 ICT활용 교육으로 나누고 있으며, 이들간의 연계를 통하여 효과적으로 교육 목표를 달성할 수 있도록 하고 있다[3]. ICT 소양교육은 학교장 재량 활동시간이나 특별활동 시간에 독립 교과 혹은 특정교과의 내용 영역으로 정보통신기술 자체에 관한 교육을 하는 것을 의미한다. 즉, 초등학교의 '실과', 중학교의 '컴퓨터', 고등학교의 '정보 사

회와 컴퓨터' 교과를 통해 학생들이 컴퓨터, 각종 정보기기, 멀티미디어 매체, 응용프로그램을 다룰 수 있는 기본적인 소양을 기르도록 하는 것이다[4].

ICT 활용교육의 궁극적 목표는 정보통신기술을 이용하여 학습과 일상 생활에서 당면하는 문제를 효과적으로 해결할 수 있도록 하는 데 있다. 따라서 정보통신기술 활용 교육은 그 교과의 특성과 정보통신기술의 특성이 적절하게 조화를 이룰 때에 교육적인 효과가 가장 크다고 할 수 있다[8].

실제로 교과 학습에 필요한 ICT활용 능력은 각 교과 시간에 다루기 어렵기 때문에 특정 시간에 실시되는 소양 교육을 통하여 이루어진다.

학습자들은 소양 교육으로 ICT에 대한 기본적인 기술 능력을 습득하고, 이를 토대로 각 교과에서 ICT를 활용한 교수·학습 활동을 해 나갈 수 있다. 두 가지의 교육이 서로 연계하여 이루어질 때 ICT 활용교육은 가장 효과적으로 이루어진다[8].

정보 통신 기술 교육의 목표는 단순한 기능 위주의 정보 소양 배양보다는 각 교과별 교수·학습에 정보 통신 기술을 최대한 활용하여 자기주도적 학습 능력을 기르는 데 중점을 둔다.

2.2. 통합교육과정

통합교육과정은 교과목을 분리시키는 경계가 없어지고 개별적으로 구분되는 교과목들이 사라지는 교육과정 조직을 위한 하나의 접근법으로 정의된다[1].

교육과정 통합에 있어서 교과별 수업과 통합 교과 수업과의 관계를 살펴보면 통합 교과 수업은 교과별 수업과 다른 것이 아니라, 이들은 동일한 과정의 두 가지 측면을 나타낸다. 즉 교과별 수업은 통합된 수업의 한 형식을 의미하며, 또한 한 교과를 가르친다는 것은 결국 통합된 인지 구조를 가르치는 것과 동일하다는 것을 의미한다고 할 수 있다[15].

교육과정 통합에 대한 의미 및 성격에 관해서는 학자마다 각기 다른 관점에서 논의되고 있으나 크게 둘로 나눌 수 있는데, 하나는 일상 생활에 관련된 문제 또는 문제 해결과정에서 통합을 이루고자 하는 경험 중심의 교육과정 통합이며, 다른 하나는 지식의 구조와 관련된 개념 체계를 중심으로 하는 학문 중심 교육과정 통합이다[2].

본 연구에서 교육과정을 통합한다는 것은 경험의 과정 또는 문제 해결에 관련된 요소들을 서로 밀접히 관련시켜 조직하는 것을 의미하는 경험 중심의 교육 과정 통합으로 접근한 것이다.

2.3. 관련연구

본 연구와 유사한 연구로 컴퓨터 교과와 영어 교과의 교육과정의 통합 접근 방법에 관한 연구가 있었으나 통합 교과가 영어 교과로만 제한되어 있다[5]. 하지만 본 연구에서는 통합하는 교과를 영어에 국한시키지 않고 여러 교과로 확대 적용하였다. 다음으로 ICT와 문제 해결 과정의 통합에 기반한 정보 교육과정 모형 개발이 있었으나[7] 목표 및 내용 모형으로 국한시켜 구체적으로 통합한 형태로 학습 자료나 교수 방법을 제시하지 않았으며 또한 실제 학교 현장에 적용하여 평가하지 않았다.

따라서 본 연구에서는 정보 소양 교육을 전 교과와 통합적인 요소를 찾아 적용하고 교사가 직접 수업에 활용할 수 있는 코스웨어를 개발하고자 한다.

3. 연구 방법

3.1. 연구 방법 및 분석 방법

정보소양교육의 3단계 내용과 5학년 교과 내용을 분석하여 체계표를 작성하고 이것을 기초로 하여 웹 기반 시스템을 구현하여 적용하도록 한다. 구체적인 연구 방법은 다음과 같이 크게 5가지를 고려하여 이루어졌다. 첫째, 본 연구는 교사가 전과목을 가르치고 있는 초등학교를 대상으로 한다. 둘째, 초등학교내에서도 새로운 형태의 교육 방법을 어느정도 받아들일 수 있는 고학년인 5학년의 3단계에 적용한다. 셋째, 통합 교육과정의 목표는 정보 소양 교육의 목표와 교과 교육의 목표를 세밀하게 분석하여 통합적으로 접근할 수 있는 요소들을 추출하여 이를 기반으로 개발한다. 넷째, 내용 체계에 있어서는 정보 소양 교육의 연간 교육 과정을 기본틀로 하여 통합한 교육과정을 34주로 체계화하여 작성한다. 다섯째, 현재 시행중인 제 7차 교육과정에서 사용되는 교과서의 내용을 충실히 반영한다.

3.2 정보통신기술교육과 교과 통합 과정

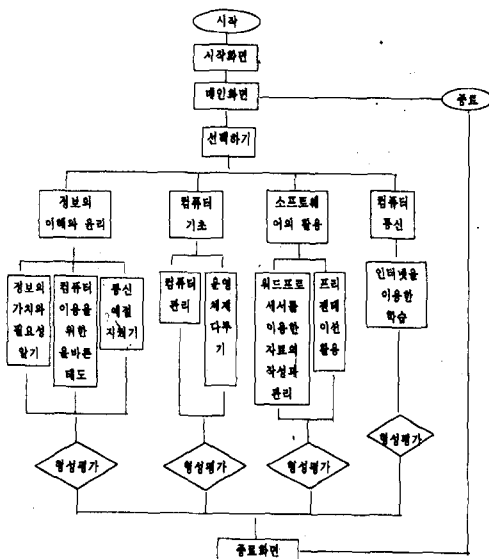
<표1>정보통신소양교육 교과통합교육과정 체계표

번호	주제	교과	시간	목표	
1	정보의 이해와 윤리	정보의 가치와 필요성 알기	도덕	1	모든 정보에는 주인이 있음을 알고, 함부로 사용하지 않는 태도를 가질 수 있다.
2	정보의 이해와 윤리	컴퓨터 이용을 위한 올바른 태도	도덕	1	정보가 개인과 사회에 미치는 영향을 안다.
3	정보의 이해와 윤리	통신 예절 지키기	도덕	1	통신 예절을 알고, 지킬 수 있다.
4	컴퓨터 기초	컴퓨터 관리	영어	1	컴퓨터 주변 기기에 대해 알고 설치 및 설정을 할 수 있다. -프린터, 마우스, 키보드 등
5	컴퓨터 기초	컴퓨터 관리	영어	1	필요한 소프트웨어를 설치할 수 있다.
6	컴퓨터 기초	운영체제 다루기	영어	1	과일을 생성하고 원하는 폴더를 만들어 저장할 수 있다.
7	컴퓨터 기초	운영체제 다루기	영어	1	디스크의 종류를 알고 저장 방법을 익힌다.
8	컴퓨터 기초	운영체제 다루기	영어	2	제어판을 활용하여 자신의 컴퓨터 환경을 이해한다.
9	컴퓨터 기초	운영체제 다루기	영어	1	컴퓨터 바이러스가 미치는 영향을 알고 예방법과 치료방법을 익힌다.
10	소프트웨어의 활용	워드프로세서의 작성과 관리	국어	2	워드프로세서를 활용할 수 있는 문서를 이해한다.
11	소프트웨어의 활용	워드프로세서의 작성과 관리	국어	2	워드프로세서 여러 기능들을 살펴보고 제시된 문서와 같이 작성할 수 있다.
12	소프트웨어의 활용	워드프로세서의 작성과 관리	국어	2	다양한 개체를 활용하여 학습과 실생활에 필요한 각종 문서를 작성할 수 있다.
13	소프트웨어의 활용	워드프로세서의 작성과 관리	국어	2	만들어진 문서를 저장하고 인쇄할 수 있다.

14	소프트웨어의 활용	프린터의 활용	프레젠테이션	미술	2	• 프리젠테이션으로 활용할 수 있는 내용을 안다.
15	소프트웨어의 활용	프린터의 활용	프레젠테이션	미술	2	• 프리젠테이션의 메뉴의 기능들을 익힌다.
16	소프트웨어의 활용	프린터의 활용	프레젠테이션	미술	2	• 책표지, 신문, 포스터 등을 아름답고 알기 쉬우며 알리고자 하는 목적에 맞게 꾸밀 수 있다.
17	소프트웨어의 활용	멀티미디어의 기초와 활용	음악	1	1	• 미디어음악을 찾아 들을 수 있다.
18	소프트웨어의 활용	멀티미디어의 기초와 활용	음악	2	2	• 컴퓨터 녹음기를 이용하여 노래를 녹음할 수 있다.
19	소프트웨어의 활용	멀티미디어의 기초와 활용	미술	1	1	• 그림판의 메뉴를 알아보고 간단한 그림을 그릴 수 있다.
20	소프트웨어의 활용	멀티미디어의 기초와 활용	음악	2	2	• 그림판을 이용하여 음표를 그릴 수 있다.
21	컴퓨터 통신	인터넷을 이용한 학습	국어	1	1	• 우리말과 글에 대한 정보를 검색할 수 있다.
22	컴퓨터 통신	인터넷을 이용한 학습	국어	1	1	• 게시판을 이용하여 주제에 대한 자신의 의견을 올릴 수 있다.
23	컴퓨터 통신	인터넷을 이용한 학습	국어	2	2	• 전자우편을 이용하여 편지를 주고받을 수 있다.
				계	34	

초등학교에서는 정보소양교육 이수 시간을 연간 34시간 이상을 확보하게 되어 있다. 하지만 정보소양교육은 교과로서 독립되어 있지 못하다. 그러나 정보소양교육은 교과와 수업시 정보 활용 수업을 위한 기초 교육이므로 교과와 통합적으로 접근한다면 더욱 효과적인 지도가 이루어질 것이다. <표1>은 초등학교 5학년 정보 활용 교육의 3단계 내용을 학생들 수준에 맞게 다른 교과와 통합하여 재편집하였다.

4. 교과통합 시스템설계



(그림1) 교과 통합 시스템 학습 흐름도

(그림1)은 시스템 설계의 흐름도이다. 본 시스템은 소양교육의 교육 과정을 중심으로 설계하였다. 주 메뉴 속에 부 메뉴를 넣어 통합 교과의 과목명과, 관련 단원 등을 삽입하였고 각 단원이 끝나면 형성평가를 할 수 있도록 설계하였다. 학교 현장에 이동 및 교사가 직접 활용할 수 있도록 차시별로 체계화하여 설계하였다

5. 결론

본 연구에서는 정보 소양 교육을 지도함에 있어 웹 기반 교수 학습방법을 교과와 통합한 형태로 설계하였다. 학교 현장에서 실제로 아동을 지도할 수 있도록 체계화된 교육과정을 편성하였으며 학습자에게 보다 동적이고 다양한 형태의 학습을 제공하여 학습자의 학습의욕 및 학습 성과를 극대화하기 위해 음성지원, 애니메이션, 그래픽 등의 다양한 멀티미디어 요소들이 접목된 웹 코스를 설계하였다. 본 연구의 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 초등학교의 정보 소양교육이 독립된 교과로 분리되지 못한 상황에서 교과와 통합할 수 있는 요소를 추출하여 지도하는 것이 효과적일 것이다.

둘째, 웹 코스웨어의 설계로 아동들이 장소와 시간에 구애됨이 없이 학습할 수 있다.

셋째, 교사들에게는 정보 소양 교육을 하는데 교실 현장에서 바로 적용할 수 있다는 점에서 과다업무, 시간-학교간 불균형 등 여러 가지 문제점을 해결할 수 있다.

끝으로 본 연구를 통해 다음과 같이 제언한다.

첫째, 연구의 대상을 연구자가 근무하고 있는 도내 일부 초등학교를 대상으로 하였기 때문에 모든 초등학교에 일반화하기 위해서는 교육부 차원에서 교육과정을 재편집할 필요성이 있다.

둘째, 초등학교 전 학년의 교육과정을 다루지 못하고 5학년의 3단계에만 다루었기 때문에 다른 학년의 교육과정으로 확장하여 설계할 필요가 있다.

참고 문헌

- [1]김재복, 통합교육과정, 교육과학사, 2000.
- [2]유광찬, 통합교육의 탐구, 교육과학사, 2000.
- [3]한국학술정보원, ICT 활용 교수-학습 방법 연구, 2001, 연구보고서.
- [4]고기수, 초등학교 1·2학년 ICT교육에서의 교수·학습 보조자료 개발. 석사학위논문, 제주대학교, 2002.
- [5]양수영, 컴퓨터 교과와 영어 교과의 교육과정 통합 접근 방법에 관한 연구. 석사학위논문, 제주대학교, 2002.
- [6]차수진, ICT 활용을 통한 웹기반 교수-학습방법에 대한 연구. 석사학위논문, 중앙대학교, 2001.
- [7]유인환·김명렬·이태욱, 초등학교 정보소양교육 강화를 위한 교육과정 조직 방안 탐색. 한국컴퓨터교육학회 논문지 제2권 제2호. 1999.
- [8]교육인적자원부, 정보 통신 기술 활용 지도 자료, 2001, 대한교과서주식회사.