

ICT 활용 교육에 관한 고찰

김종훈* 김종진** 정원희***

목 차

- I. 서 론
- II. 사회적 변화
- III. ICT 활용 교육의 배경
- IV. ICT 활용 교육의 개념
- V. 교육인적자원부의 ICT 교육
- VI. 결 론

I. 서 론

정보통신기술(Information & Communication Technology : ICT)의 급격한 발달로 정보화 시대를 맞이하게 되었다. 이러한 정보화 시대에는 첨단 지식과 정보를 누가 소유하고, 어떻게 활용하느냐에 따라 개인은 물론이고 국가 간의 경쟁력이 좌우될 것이다. 이러한 사회의 변화 속에 교육에도 정보화 바람이 불고 있는데, 이러한 교육을 ICT 활용 교육이라 한다. 이에 본 고에서는 ICT 활용 교육에 대한 다양한 주제에 대해 살펴본다.

* 제주교육대학교 컴퓨터교육과 조교수

** 홍익대학교 컴퓨터공학과 박사과정

*** 위미초등학교 교사

II. 사회적 변화

1. 정보화 사회

21C를 우리는 정보화 사회라고 부른다. 정보화 사회라는 용어는 1962년 F.마흐루프가 미국 사회를 지칭하여 처음으로 사용한 것으로, 통신·컴퓨터·교육·정보서비스 등의 정보관련산업이 등장하고 정보를 이용하게 된 사회를 말한다. 정보화 사회 이전의 산업 사회의 모습은 공장에서 기계를 돌려 유용한 재화와 용역을 만들어 내었던 사회로, 물리적 노동력이 중시되었으며, 물질적 생산력을 바탕으로 한 사회였다. 그러나 사회는 물리적 노동력이 정신적 노동력으로 대체, 확장되면서 정보 생산력을 중시하는 사회로, 정보를 수집·활용하고, 이를 토대로 새로운 정보를 창출해 내며, 수집한 기존자료와 새로 생산한 자료의 공유를 통해 다시 더 낫은 정보를 창출해 내는 정보사회가 발달하게 되면서 우리는 이런 사회를 정보화 사회라고 부르게 되었다. 정보화 사회라는 말은 정보의 대량 생산 유통 소비에 의해 특정 지어지는 사회로 탈공업 사회의 특징적 상황을 나타내는 개념으로 생겨나게 된 것이다. 산업사회에서 눈에 보이는 재화를 쫓아가던 사람들의 모습과는 달리, 눈에 보이지 않는 '정보'란 것을 찾아내고 유용하게 이용할 수 있는 능력을 중시하게 되었고, 물자의 생산 주체로부터 지식 정보의 생산 주체의 사회로, 공장의 기계를 이용하던 사회에서 컴퓨터를 활용한 시스템 중심의 사회로, 하드한 사회에서 소프트한 사회로라는 사회의 흐름이 정보화 사회로의 변화 모습이다. 이런 정보화 사회의 모습은 다니엘 벨의 '탈공업화 사회(Post Industrial Society)', 앨빈 토플러의 '제3의 물결(The Third Wave)'에서 찾아볼 수도 있다. 이에 대하여 고도 정보화 사회라는 용어가 정보화 사회와 구별되어 사용되어지기도 하는데, 제1차 정보화라는 개념이 1960년대 제3세대의 개인용 컴퓨터를 염두에 둔 문제 제기적 관념론이었던 데 대해, 제2차 정보화(고도 정보화)는 1980년대의 분산 처리 네트워크화를 전제로 한 문제 해결적 실체론이라는 점이 극히 대조적이다. 또 제1차 정보화 과정에서는 산업 현장에서 컴퓨터를 사용하고 이에 따른 정보 관련 산업의 탄생이 두드러진 데 대해, 제2차 정보화 단계에서는 개인용 컴퓨터나 문서 처리 프로그램이 가정에 보급되고 일상 생활에서 흔히 이용될 뿐만 아니라 현금 카드 등의 보급으로 사회 전체의 정보에 대한 의존도가 높아 갈 것으로 예측되고 있다. 산업에서만 컴퓨터와 정보가 이용되었던 산업의 정보화, 정보의 산업화 사회에

서 일상 생활에서도 정보가 증시되는 생활의 정보화, 사회의 정보화 사회로 변화되어 가는 것이다. 정보화 사회에서 무엇보다 중요한 것은 컴퓨터와 통신의 발달로 자료가 대량으로 생산, 유통되어지고 정보의 처리와 전달이 신속해지며, 일반인도 다양한 정보를 쉽게 접할 수 있게 됨으로써 정보에 대한 이용도가 높아지고 있으며 정보의 중요성이 더욱 부각되고 있다는 점이다. 원하는 자료를 찾기 위해서 도서관에서 책을 찾느라 시간 낭비하는 일 없이 인터넷을 이용하여 자료를 검색하게 되었고, 원하는 자료가 어디에 있는지 전 세계로 연결된 인터넷을 이용한다면 어느 곳에 있는 자료든지 검색할 수 있게 되었다. 정보를 찾기 위해서 시·공간의 제약이 없어진 것이다. 그리고 인터넷을 이용하기 위해서 전문적 자질을 필요하지 않고, 누구나 손쉽게 인터넷을 이용할 수 있는 인터페이스 기술의 발달로 사람들은 정보를 보다 손쉽게 이용할 수 있게 되었다. 이처럼 정보화 사회는 대중매체 등 새로운 정보매체와 정보·통신기술이 빠르게 발전되며, 정보를 중요한 생산 수단으로 보고, 정보 기술을 이용하여 정보를 수집, 처리, 전달하는 행위가 모든 활동의 중심이 되어 정보를 빨리, 많이 가지는 사람이 사회 핵심이 되는 사회를 의미한다.

2. 지식기반사회

국민의 정부는 2002년까지 지식기반 국가건설을 이루는 정보화정책 중의 하나로 '지식기반사회로의 전환에 맞는 법·제도·환경 정비'를 발표했다. 이에 따라 전자상거래를 활성화하기 위한 제도를 정비하고, 지식정보기반사회로의 발전을 촉진하기 위한 제도의 보완, 공공행정절차와 방식의 혁신, 창의적이고 훌륭한 인력양성을 위한 교육개혁, 정보화 책임관제도의 활성화를 추진하고 있는 등 지식기반사회의 구현을 위하여 노력하고 있다. 이에 따라 언론과 사회 각계각층에서도 지식사회에 관한 논의가 활발히 진행되고 있다. 지식의 중요성에 대한 논의는 국내에서만 강조되고 있는 것은 아니다. 미국, 영국 등 주요국가들이 앞다투어 지식기반 관련정책을 채택·추진하고 있고, 선진국들의 정책포럼인 OECD에서도 지식기반 사회에 관한 토론이 본격화되고 있다. 이런 논의가 활발히 진행되고, 또 중요하게 시사되고 있는 이유는 한 사회가 어떤 지식과 정보를 생산하고 어떤 문화를 창조하느냐가 창조적 지식기반국가의 성취를 결정하는 핵심이기 때문이다. 앞으로의 선진국은 상품을 많이 생산하여

다른 나라로 수출하는 나라가 아니라, 새로운 기술을 연구하고 첨단 과학 지식을 소유하며, 계속하여 새로운 발상으로 일하는 방법을 혁신할 수 있는 지식을 가진 혹은 새로운 지식을 활용할 수 있는 지식인이 많은 나라 즉, 창조적 지식기반국가 선진국이 될 것이기에 각 국에서는 지식기반사회의 구현을 위해 노력하고 있는 것이다. 지금까지 한국은 스스로 창조한 지식과 정보, 문화를 성취했다기 보다는 다른 나라의 선진문물을 받아들여 나름대로 활용하고 재창조함으로써 사회발전을 이룩하였다. 이렇기 때문에 우리나라가 선진국 대열에 당당하게 끼어 줄 수 없었는지 모른다. 그러나 앞으로 21세기는 그 동안 축적된 근대적 지식과 문화생산의 토대 위에 우리 나름대로 우리 정서에 맞는 새로운 것을 창조하고, 반대로 우리의 것을 다른 나라에 전달하는 시기가 되어야 한다. 이렇게 하기 위하여 우리는 조직되고 다듬어진 지식을 생산할 수 있어야 하고, 이런 지식을 사용, 서로 교환하며, 확산시키고, 재구성할 수 있는 능력을 갖춘 인재를 키워, 지식기반사회로의 발전에 앞장서야 할 것이다. 이렇게 우리의 삶이 지식의 생산적 힘과 사회적 가치에 의존되고 지식이 사회 발전의 원동력이 되는 사회를 우리는 지식기반사회라고 한다. 점점 가속화되는 세계화·지구화 시대에 초래될 사회의 변화에 우리나라는 우리 주변의 변화하는 동아시아 국가들과의 관계 안에서 한국의 위상을 고려하면서 창조적 지식기반국가로 도약할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

3. 정보와 지식

21C의 사회를 표현함에 있어 정보, 지식, 컴퓨터 등의 말을 빼고는 21C를 표현할 수 없을 정도로 우리는 이런 말들을 자주 듣고, 사용하고 있다. 더불어 컴퓨터를 이용하면서 정보, 지식이란 말들의 의미가 조금씩 변하고 있는 것 또한 사실이다. 그런데 이런 용어들을 크게 하나의 의미로 묶어서 생각해 버리는 경우가 많다. 그러나 분명 이들은 다른 의미로 사용되어야 하며 그 말의 성격 또한 제대로 알아두어야 할 필요가 있다. 정보와 지식이란 말뜻을 알기 전에 먼저 정보와 지식의 토대가 되는 데이터에 대해서 알아보자.

데이터란 정보작성을 위하여 필요한 자료를 말하는 것으로, 컴퓨터에 입력하는 기호·숫자·문자를 말한다. 이는 '아직 특정의 목적에 대하여 평가되지 않은 상태의 단

순한 여러 사실'이다. 여러 사실들을 어떤 목적을 가지고 모았을 때 그것을 우리는 자료, 데이터라고 한다. 그리고 이런 자료를 일정한 프로그램에 따라 컴퓨터가 처리·가공함으로써, 특정목적에 달성하는 데 필요한 정보가 생산된다. 결국 정보란 필요한 자료를 잘 정리해 둔 것이라고 볼 수 있다. 이런 정보는 "주관적 유의미의 객체"라고 할 수 있으며, "정보"라는 독립적인 의미로 해석되어질 수 없다. 즉, 인간의 의지와 무관한 객관적인 실체인 사실(Facts)과 유의미한 객관적 객체인 자료(Data)를 사람이 사용하고자 하는 목적에 따라 유의미하고 주관적 객체로서 만들어 놓은 것을 정보(Information)라고 할 수 있는 것이다. 지식이란 이와 같은 동종의 정보가 집적되어 일반화된 형태로 정리된 것으로, '어떤 특정목적의 달성에 유용한 추상화되고 일반화된 정보'라고 할 수 있다. 목적을 위해 수집한 정보에 자신의 새로운 아이디어를 추가한 것을 지식(Knowledge)이라고 하는 것이다. 예를 들면 수학과 관련된 많은 수학적 정리, 공식들을 사실이라고 보고, 이런 사실들 중에서 피타고라스의 정리에 대해 알고자 삼각형에 대한 수학적 사실들을 모았다면 그것을 자료가 되며, 피타고라스의 정리는 정보가 되는 것이다. 그리고 이런 피타고라스의 정리를 이용하여 문제를 해결하고, 일상생활에까지 적용할 수 있게 되는 것이 지식으로 발전되는 것이다. 이런 정보와 지식의 차이점을 교육의 입장에서 살펴보면 그 중요함을 알 수 있다. 사실을 지식으로 만들어내기 위해 교육이 있기 때문이다. 교육의 입장에서 본다면 선생님들은 단순한 사실들을 수업 자료로 활용할 수 있어야 하고, 그런 사실들을 선생님이 학생들에게 전달할 때 그것이 정보로서 학생들에게 인식될 수 있어야 한다. 그리고 학생들은 선생님께서 배운 정보를 활용하여 자신들의 지식으로서 만들어야 한다. 목동이 말을 몰가에 끌고 갈 수는 있지만 억지로 물을 마시게 할 수 없듯이, 선생님은 우리 주변에 많은 사실을 가치 있게 만들어 내어 전달할 수는 있지만, 그것을 받아들여 활용하는 것은 학생들의 몫이다. 그리고 컴퓨터가 등장하여 사회가 변화되었듯이 지식의 중요성에도 변화가 생겼다. 산업사회에서는 과학기술이나 경제 이론과 같은 학문적 지식이 중시되었었다면, 정보화 사회가 되면서 학문적 지식의 바탕 위에 실용적인 지식, 나아가 생산 현장에서의 노하우와 같은 현장경험이 중시되게 되었다. 알고 있는 것에서 그치는 것이 아니라 알고 있는 것을 실제로 활용할 수 있는지가 중요시 되게 된 것이다. 그리고 요즘은 학문적 지식을 지식이라고 하기보다는 실용적인 지식을 지식으로서 가치 있게 본다. 따라서 앞으로는 정보와 지식을 구분지어, 정보를 지식으로 활용할 수 있도록 해야 할 뿐 아니라, 가치 있는 지식으로 만

들어가도록 노력해야 한다.

4. 지식정보사회와 교육

사회가 정보화 사회, 지식기반사회로 변하면서 우리는 집안에서 물건을 구입하기도 하고, 집안에서 컴퓨터를 이용하여 여러 가지 일들을 할 수 있게 되었다. 이런 생활의 변화는 교육에서도 예외가 될 수는 없다. 한 사회가 어떤 지식과 정보를 생산하고 어떠한 문화를 창조하느냐 하는 것은 창조적 지식기반국가의 성취를 결정하는 핵심이다. 지난 1백년간 우리나라는 스스로 창조한 지식과 정보, 문화를 성취했다기 보다는 서구의 것을 받아들여 나름대로 활용하고 재창조함으로써 사회발전을 이룩하였다. 지식정보화사회란 조직되고 다듬어진 지식을 생산하고, 사용하고, 교환하고, 확산하고, 재구성할 때 거기서 창출되는 생산적 힘과 사회적 가치에 우리의 삶이 크게 의존되는 사회라고 한다. 이러한 사회에 살아가야 할 우리는 기존의 교육방식과 학습방식을 과감히 바꾸어 변화의 흐름에 적응하고 유도해 나가야 한다. 지식을 암기하고 주입하는 방식이 아니라 지식을 창출하고 공유하는 방식으로 바꾸어야 할 것이다. 이러한 변화를 하지 못한다면, 개인도 학교도 국가도 모두 사회환경에 적응하지 못하고 도태되고 말 것이다. 따라서 우리는 교육에 컴퓨터를 활용하는데 중점을 두게 되었다. 이렇게 컴퓨터가 우리 생활뿐만 아니라 교육에까지 영향을 미칠 수 있었던 것은 개인용 컴퓨터의 도입, 통신 기술의 발전이 가져다 준 결과라고 할 수 있다. 이제 우리 생활에 컴퓨터는 없어서는 안될 생필품이 되었다고 해도 과언이 아니다. 그리고 우리 생활에 컴퓨터가 활용되는 부분 또한 상당 부분을 차지하고 있다. 이런 컴퓨터의 중요성을 인식하여 학교에서도 컴퓨터 교육을 시작하게 되었고, 컴퓨터 수업 시수 또한 점점 증가하고 있는 추세이다. 학교에서 컴퓨터 교육을 시작하게 되면서 가장 많이 달라진 것은 컴퓨터 교육의 방법이 달라지고 있다는 것이다. 처음에는 컴퓨터 관한 학습에서 시작하였던 것이 컴퓨터에 인터넷이란 통신망이 구축되기 시작하면서 컴퓨터에 관한 학습보다는 컴퓨터를 활용한 학습으로 컴퓨터 교육의 모습이 바뀌어 가고 있다는 점이다. 이는 사회가 정보화 사회로 변하면서 어떤 것에 대해 많이 알고 있기보다는, 어떤 것에 대한 정보를 다른 사람보다 빨리 찾을 수 있는지, 그런 정보를 활용할 수 있는 능력이 있는지를 중시하게 되면서 교육의 모습도 바뀌게 되었기

때문이다. 학교에서는 컴퓨터에 대한 기본적인 지식을 알리기보다는 컴퓨터는 활용할 수 있는 능력을 기르도록 하였고, 새롭고 다양한 정보 전달을 강조하게 되면서 선생님들 또한 새로운 정보를 학생들에게 알려주려고 하다보니 자연스레 컴퓨터를 수업에 활용하게 되었다. 그리고 기존의 수업 방식만으로는 하루도 무수히 많이 쏟아지는 정보를 학생들에게 전달하기에는 부족하였다. 보다 효과적으로 전달할 수 있는 방법으로 시청각 교육이 강조되었고 그런 교육이 가능할 수 있도록 하는 오디오, TV 같은 매체들을 활용하기 시작하였다. 하지만 새로운 정보들을 빠르게 전달하기에는 선생님들이 이용할 수 있는 매체로 오디오, TV 등은 부적절하였다. 제작하는 시간과 비용이 많이 들 뿐만 아니라 공간상의 제약도 따랐기 때문이다. 하지만 컴퓨터와 인터넷을 이용할 수 있게 되면서 시·공간의 제약 없이 동영상 자료를 쉽게 구할 수 있을 뿐만 아니라 선생님들이 쉽게 수업에 이용할 수 있게 되었다. 이렇게 점점 컴퓨터의 교육은 통신을 이용한 교육으로 바뀌어 가기 시작하였고, 컴퓨터 교육의 중요성은 가중되었다.

Ⅲ. ICT 활용 교육의 배경

우리나라가 컴퓨터 교육을 시작한 것은 1980년대의 컴퓨터 문맹 탈출에서 출발하였다. 그 후 1990년대 들어 컴퓨터를 도구적으로 활용하여 글 같은 워드프로세서를 가르쳤고, 점점 컴퓨터를 도구로써 활용하기 위한 교육으로 변화하였다. 21세기에 접어든 지금 컴퓨터의 도구적 활용 모습에는 변함이 없지만, 학교 교육에 있어서 컴퓨터 교육의 중요성이 점점 심화되고 있다.

최근 제7차 교육과정에서는 정보통신기술을 활용하기 위한 본격적인 논의가 이루어지면서, 정보 통신 기술을 활용한 교수-학습 활동이 모든 교과에서 실천될 수 있도록 교육 과정 각론을 구성하도록 하고 있다.

이는 2000년도 대통령 신년사에서 당초 2002년 목표인 「교육 정보화 종합계획」을 앞당겨 2000년 안에 완결하기로 함으로써 21세기 지식기반 정보화 사회를 대비, 창의적인 인재육성과 교수·학습 방법의 획기적 개선을 위한 정보인프라 구축의 토대를 마련하겠다는 발표에 대한 조치이다. 대통령의 발표와 함께 교육부는 '세계에서 컴퓨터를 가장 잘 쓰는 국민'을 육성하기 위해서 초등학교 1학년부터 정보통신기술을 활

용한 교수·학습 방법을 개선하고, 2000년 8월에 '초·중등학교 정보 통신 기술 교육 운영 지침'을 마련하였다. 그림 1은 이 운영지침에서 제시하고 있는 초·중등학교 정보 통신 기술 교육의 배경이다.

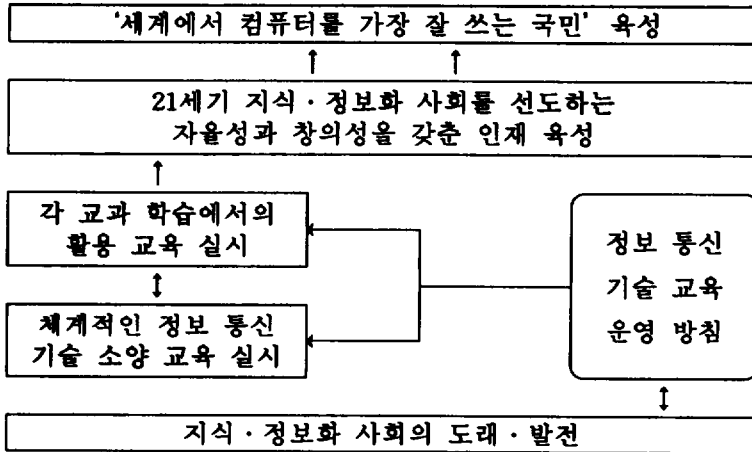


그림1. 초·중등 학교 정보 통신 기술 교육의 배경

자료 : 교육인적자원부, 2000. 8.

이 지침은 정보 통신 기술 소양 교육과 정보 통신 기술 활용 교육 두 가지 측면의 교육을 운영하기 위한 지침이다. 여기서 정보통신기술 소양 교육이란 재량 활동이나 특별 활동 시간에 정보 통신 기술 그 자체를 가르치는 교육을 의미하며, 정보 통신 기술 활용 교육이란 각 교과에서 정보 통신 기술을 활용하여 교과의 목표를 달성하는 교육 형태를 의미한다. 실제로 정보통신기술 활용 능력의 신장은 이 두 가지 교육이 함께 이루어지는 것이 가장 효과적이라 하였다.

교육인적자원부에서는 2001년 5월에 ICT 활용 교육의 배경을 그림 2와 같이 발표했다. 즉 새로운 교수-학습 체제를 도입한 ICT 활용 교육이 필요한 이유를 다음과 같이 제시하고 있다.

첫째, 정보 통신 기술의 발전은 국가와 사회 각 부문의 패러다임 전환을 요구하고 있으며, 이러한 변혁을 선도하고 정착시킬 인재 양성이 국가의 핵심 과제로 부각되고 있다.

둘째, 2000년 대통령 신년사의 후속 조치로 교육정보화 물적 기반이 구축 완료되어 이러한 물적 기반을 체계적·효율적으로 활용할 수 있는 필요성의 부각되고 있다.

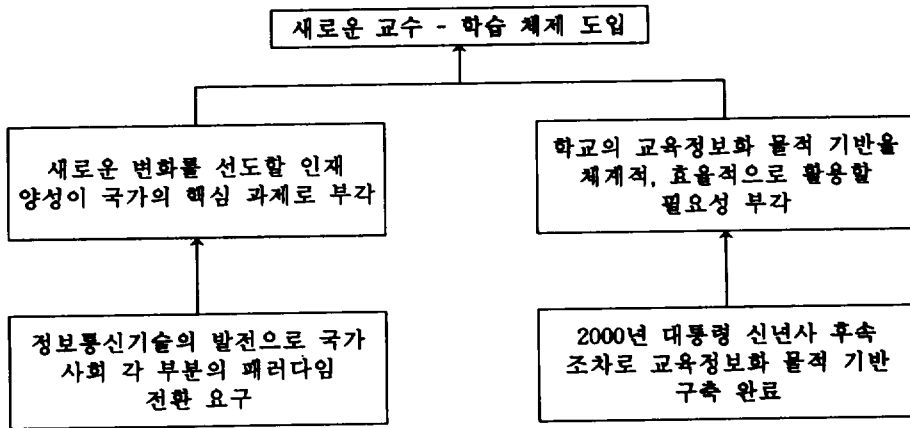


그림2. ICT 활용 교육의 배경

자료 : 교육인적자원부, 2001. 5.

교육인적자원부에서 2001년 8월에 발표한 ICT 활용 교육의 적용 연도를 살펴보면 표 1과 같다.

표1. 학교급별 ICT 활용 교육 적용 연도

연도	초등학교	중학교	고등학교	비고
2001	1, 2학년	1학년	-	정보통신기술 소양 교육과 활용 교육은 학교 급별·연도별로 함께 적용됨. 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	1학년	

자료 : 교육인적자원부, 2001. 8.

CT 활용 교육이 도입된 배경은 무엇보다도 사회가 지식정보사회로 변화했다는 점과, 교육과정과 같은 정책방향이 ICT 활용 교육을 도입하게 만들었다. 그리고 이런 교육이 도입되기 위한 학교 정보화를 위한 물적 기반 시설 통한 갖추어져서 ICT 활용 교육이 좀 더 빨리 도입하게 되었다. 사회가 변하고 인터넷과 같은 통신 기술이 발전함에 따라 컴퓨터를 단순한 도구로서 사용할 뿐만 아니라, 컴퓨터를 활용하여 정보를 얻고, 얻은 정보를 새롭게 활용할 수 있도록 교육을 점점 확대하고자 한 것이다. 이에 한국교육과정평가원, 교육부, 한국교육학술정보원 등의 지원 기관에서는 제7차 교육과정에서 본격적인 정보통신기술을 활용할 수 있는 방안과 교수·학습에 적용할 수 있는 구체적인 수준의 체계를 개발할 뿐만 아니라 각 수준에 따른 대안적 수업안을 개발하고 있다.

IV. ICT 활용 교육의 개념

1. ICT

ICT란 Information & Communication Technology의 약자로 정보통신기술을 말한다. 정보 통신기술은 정보기술(Information Technology)과 통신기술(Communication Technology)의 합성어로 기존의 IT 개념에 Communication 즉, 정보의 공유 및 의사소통 과정을 보다 강조하는 의미를 내포하고 있다.

단어 하나 하나의 개념을 살펴보면

Information(정보) : 정보란 사물의 내용이나 형편에 관한 소식이나 자료로, '컴퓨터 정보'는 정보화 사회에서 대량으로 생산되는 정보이며, 그 특징은 논리적·예지적·행동 선택적인 점에 있다. 또, 컴퓨터 정보는 단방향인 메스컴 정보와 달리 쌍방향통행으로 커스텀 메이드(custom made:주문품)이며, 게다가 단순한 뉴스가 아닌 여러 가지 사실이 복합적으로 이루어진 것이다. 이런 정보는 단순히 정보만 가지고 생각할 것이 아니라, 사실, 자료, 지식과 관련하여 그 의미를 파악해야 할 것이다.

Communications(통신) : 통신은 인간의 의사·지식·감정 또는 각종 자료를 포함한 정보를 어떤 공간상에서 주고받는 작용·작위 또는 현상으로, 이러한 통신은 최근 인터넷으로 통합되었다. 즉, 자료나 정보를 서로 주고받기도 하고, 특정한 곳에 저장하기도하는 등의 모든 활동을 지원하는 기술로 송신자(제공자), 수신자(수혜자)가 있으며, 이를 지원하는 다양한 환경을 포괄하는 개념이다.

Technology(기술) : 무엇인가를 만들어 내거나 또는 성취하는 방법으로 보다 넓은 의미로는 인간의 욕구나 욕망에 적합하도록 주어진 대상을 변화시키는 모든 인간적 행위를 말한다. 기술이란 말은 그리스어 '테크네(techn)'에 유래되는 유럽계 언어의 번역어에서 비롯된 것으로서, 어원적으로는 예술·의술 등도 포함하나 오늘날은 주로 생산기술의 뜻으로 사용된다. 즉, 보통 물질 재화를 생산하는 생산기술의 뜻으로 사용되고 있다.

이런 단어 하나의 뜻을 교육과 결합시켜 본다면, 정보는 학교에서 아동들에게 가르

쳐야 할 것이며, 통신이란 교수·학습에 필요한 자료나 정보를 주고받을 수 있는 기술이나 하드웨어를 의미하고, 기술이란 Techno(기술이나 기예)와 Logics(학문에 대한 사랑, 학문성)가 결합된 말로써 기술이나 기예는 과학적 지식으로 대신할 수 있으며, 학문에 대한 사랑은 막연한 학문성을 의미한다고 볼 때 정보통신기술교육의 개념에서 볼 때 기술은 '과학적 지식(컴퓨팅 기술이나 정보 처리 기술)을 적용한 학문(앞에 대한 사랑)'을 의미한다고 볼 수 있다.

위의 세 가지 의미를 하나로 통합하면, 정보통신기술교육이란 "자기에게 필요한 자료를 수집하고, 가공하고, 재창출하기 위해서 필요한 과학적 지식과 관련한 학문"이라고 볼 수 있다.

따라서, 좁은 의미에서 정보통신기술이란 정보를 검색, 수집, 전달하기 위한 하드웨어와 소프트웨어를 의미하고 있지만, 좀더 넓은 의미로 정보통신기술을 살펴보면, 이들 하드웨어와 소프트웨어를 이용하여 정보를 검색, 수집, 전달할 뿐만 아니라, 정보를 생산, 가공, 보존, 활용하는 모든 방법을 의미한다고 할 수 있다.

또한 유인환²⁾은 교육적 관점의 ICT를 그림 3과 같이 나타내고 있다.

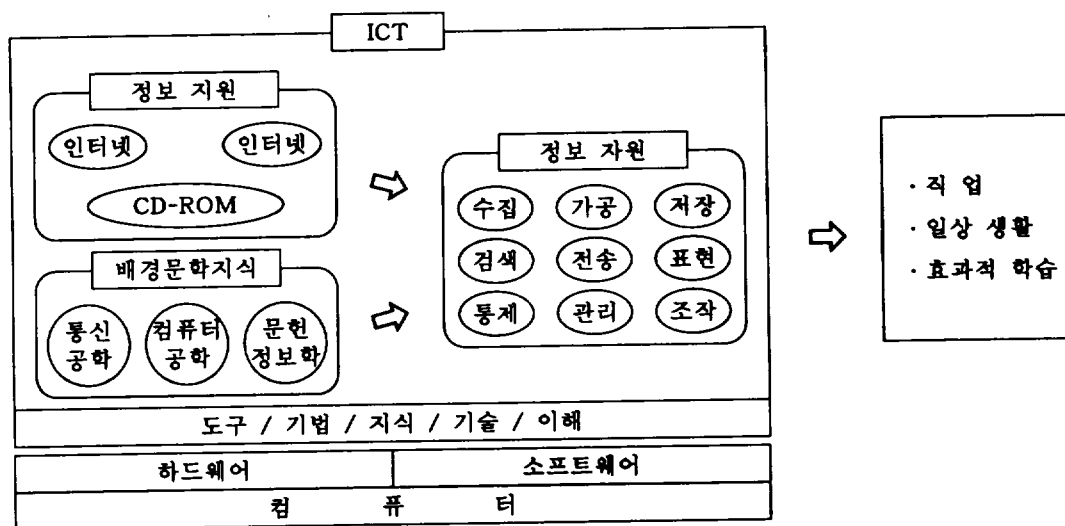


그림 3. 교육의 관점의 ICT 개념

2) 유인환, ICT와 문제 해결 과정의 통합에 기반한 정보 교육과정 모형 개발, 한국교원대학교 대학원 박사학위 논문, 2000.

이런 정보통신기술(ICT)이란 말은 정보의 홍수 속에서 살아갈 학습자들에게 정보를 수집하고, 가공하고, 새로운 정보를 창출할 수 있는 컴퓨터 기술과 통신 기술이 중요함을 깨닫게 해주며, 교육과 연결되어 미래 사회의 주역들에게 미리 이와 관련된 컴퓨터 기술과 통신 기술을 학습시킴으로써 미래 사회가 요구하는 바람직한 인간으로 나아갈 수 있도록 하기 위한 교육의 중요성 또한 깨닫도록 하고 있다.

2. 지식과 ICT

정보통신기술(ICT)이 등장하면서 지식 사회에 여러 방향으로 영향을 미치게 되었다. 컴퓨터에서 통신을 이용하여 정보를 쉽게 얻을 수 있게 되었을 뿐만 아니라 하루에도 여러 차례 수많은 양의 정보가 새롭게 업데이트 되어지고 있다. 정보의 양이 막대해졌을 뿐만 아니라 새로운 정보를 지식으로서 활용할 수 있게 되었으며, 이로 인해 지식에 대한 접근도 쉬워졌다는 것이다. 지식을 생산해내는 사람이 전문 지식인 뿐만 아니라 일반 사람들도 정보를 얻어 새로운 지식을 창출해 낼 수 있게 되었다.

또 통신기술로 인하여 멀리 있는 사람들과도 연결될 수 있어 하나의 정보를 여러 사람이 공유할 수 있게 되었다. 이렇게 공유된 자료를 가지고 공동 연구 작업을 할 수 있게 되었고, 통신 속의 가상공간을 이용하여 간접 체험을 할 수 있는 기회도 확대되었다.

아날로그 자료를 디지털자료로 변화할 수 있는 기술이 개발되어 많은 양의 자료를 컴퓨터로 처리할 수 있게 되었으며 좀 더 편리하게 자료를 저장할 수 있게 되었다. 더불어 컴퓨터에 의한 자료의 가공·편집이 쉬워지기도 하였다.

ICT를 활용하여 지식의 축적, 접근·공유, 획득·생성, 습득·활용하는 등의 다양한 지식활동이 이루어지고 있는데, ICT를 이용한 지식활동을 살펴보면 표 2와 같다.

표2. 지식활동과 관련 ICT

지식 활동	정보기술
축적	데이터베이스, 워크플로/문서관리시스템, 데이터웨어 하우스
접근·공유	이메일, 영상회의, 그룹웨어, 전자게시판, 전자칠판, 채팅, 검색도구
획득·생성	데이터마이닝, 전문가시스템
습득·활용	분석도구, 의사결정지원시스템(DSS), 중역정보시스템(EID)

하지만 ICT를 이용하여 새로운 정보의 접근이 쉬워졌음에도 불구하고 아직까지는 정보가 지식으로 활용되어지는 경우가 정보의 양에 비해 적다.

그리고 정보통신기술이 발달하면서 컴퓨터를 이용하는 것이 편해졌음에 불구하고 아직까지 컴퓨터를 활용하여 새로운 지식을 만들어 내고 있기보다는 컴퓨터를 이용하는 데 그쳐 버리는 경우도 많다.

정보통신기술을 발전시킨 이유는 컴퓨터를 이용하여 편리한 생활을 위해서이기도 하겠지만, 그 보다 지식정보화 사회에 새롭고 창의적인 지식을 생산해내자는 데서 비롯되었다.

정보 통신 기술 교육 또한 초·중등학교 학생들이 컴퓨터, 각종 정보 기기, 멀티미디어 매체 등을 이용하여 지식·정보화 사회에서 필요로 하는 정보의 생성, 처리, 분석, 검색, 활용 등의 기본적인 정보 소양 능력을 기르고, 이를 학습 활동과 일상 생활에 적극적으로 활용하게 하는 데 목적이 있다.

이처럼 지식정보화 사회에서는 ICT를 활용하여 정보를 얻어 지식을 창출해내는 것이 가장 중요하다.

3. ICT 활용 교육의 개념

2000년 8월 1일 「초·중등학교 정보통신기술 운영지침」이 발표됨에 따라 정보통신기술교육이 제7차 교육과정부터 체계적으로 이루어질 수 있는 기반이 마련되었다. 이 지침에서는 정보통신기술 교육을 다음과 같이 ICT 소양 교육과 ICT 활용 교육으로 나누고 있으며, 이들간의 연계를 통하여 효과적으로 교육 목표를 달성할 수 있도록 하고 있다.

■ ICT 소양 교육

정보통신기술 자체에 대한 교육으로 정보의 생성, 처리, 분석, 검색 등 기본적인 정보활용능력을 기르는 교육을 가리킨다.

ICT 소양교육은 학교장 재량 활동시간이나 특별활동 시간에 독립 교과 혹은 특정 교과의 내용 영역으로 정보통신기술 자체에 관한 교육을 하는 것을 의미한다. 즉, 초등학교의 '실과', 중학교의 '컴퓨터', 고등학교의 '정보사회와 컴퓨터' 교과를 통해 학생들이 컴퓨터, 각종 정보기기, 멀티미디어 매체, 응용프로그램을 다룰 수 있는 기본적인 소양을 기르도록 하는 것이다.

■ ICT 활용 교육

기본적인 정보소양 능력을 바탕으로 학습 및 일상 생활의 문제해결에 정보통신 기술을 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 교육을 의미한다.

ICT 활용 교육은 각 교과시간에 정보통신 기기를 활용하여 교과의 목표를 가장 효과적으로 달성하기 위한 교육활동, 즉 정보통신 기술을 도구적으로 활용하여 학습자의 학습동기를 유발하고 자기주도적인 학습능력을 신장시키려는 교육활동을 의미한다. 예를 들면 교육용 CD-ROM 타이틀이나 CAI 프로그램을 이용하여 수업을 하거나 혹은 인터넷 등을 통한 웹 자료를 활용하여 교수-학습을 하는 형태이다.

이러한 ICT 활용 교육의 목적은 학생들의 창의적 사고와 다양한 학습활동을 촉진시켜 학습목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 지원하는 데 있으며, 보다 궁극적으로는 이러한 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.

■ 소양 교육과 활용 교육의 관계

실제로 교과 학습에 필요한 ICT 활용 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 연결하여 이루어질 때 ICT 활용 교육은 가장 효과적으로 이루어진다.

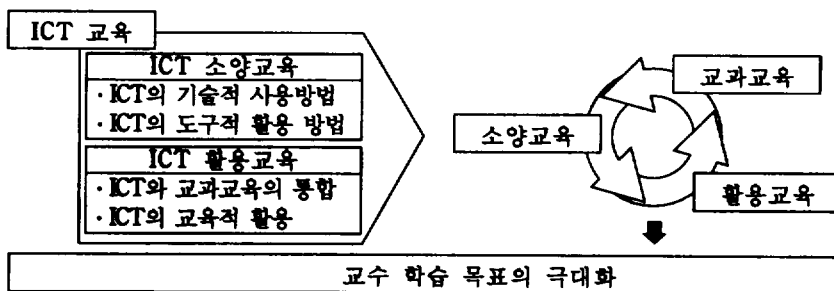


그림4. ICT활용 교육의 개념

자료 : 교육인적자원부, 2000. 8.

4. ICT 활용 교육의 특징

ICT 활용 교육의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

■ 시·공간을 초월한 수업을 가능하게 한다.

전통적 수업에서는 학교란 일정 장소에서 선생님과 학생들 사이에서만 교육이 이루어졌었다. 학교에서, 수업 시간에만 교육을 받을 수 있었던 것이다. 하지만 인터넷과 네트워크의 활용으로 학교의 범위, 수업의 시·공간적 장벽을 초월 언제 어디서나 수업을 받을 수 있게 되었다.

통신의 발달은 교육을 학교란 범위로 한정짓던 것에서 벗어나게 해주었을 뿐만 아니라 전 세계에 있는 정보를 학습 자료로 활용할 수 있게 해 주었다. 그리고 다른 곳에 있는 교사, 전문가, 학생들과 대화를 나누고 자료를 교환하고 공유할 수 있게 해주었다.

이런 시·공간적 장벽을 무너뜨린 사례를 들어보면 '글로벌 실험실 프로젝트'를 들 수 있는데, 글로벌 실험실 프로젝트란 전 세계 100여 개 이상의 학급이 참여해서 지구의 환경에 대한 관심을 높이고 중등학교 과학을 발전시키기 위한 연구 프로젝트이다. 이 프로젝트에 참여하는 학급은 인터넷을 통해 서로 자료를 공유할 뿐만 아니라 문제를 해결하기 위해 협력하고 있다.

그리고 우리가 경험해 보지 못하는 것들을 시뮬레이션을 통하여 경험할 수 있게 해준다. 화산폭발과 같은 장면은 직접 그 현장을 가보지도 못할뿐더러, 화산의 생성에서 폭발까지 전 과정을 지켜볼 수는 없다. 그러나 ICT 교육을 통해서 우리는 이런 위험하고, 시간이 오래 걸리는 장면들을 간접적으로나마 경험할 수 있게 된다.

■ ICT는 모든 교과 수업에서 활용이 가능하다.

ICT를 이용한다고 해서 컴퓨터 수업에만 ICT가 활용되는 것은 아니다. 컴퓨터는 교수 매체의 도구적 특성상 모든 교과에서 활용 가능하다. 국어 수업 시간인 경우 자료를 제시해 줄 수 있고, 판서도 컴퓨터와 TV를 연결하여 보여줄 수도 있다. 그리고 음악 시간에는 컴퓨터가 들려주는 노래에 맞춰 노래를 따라 부르게도 할 수 있다.

인터넷 자료는 누구나 생성, 가공할 수 있는 것이기 때문에 교과별로 구분되어 있지 않다. 그 자료를 이용하는 사람이 그것을 어디에 이용하느냐에 따라 자료가 새로

은 정보로 탄생할 수 있다는 것이다. 교사는 수업의 목표에 맞게 인터넷의 자료들을 가공하여 사용하면 되는 것이다.

따라서 ICT는 교사가 의도하고 노력하는 만큼 범교과적으로 활용할 수 있다.

■ 학습의 개별화와 문제해결 도구로서 ICT를 활용할 수 있다.

ICT를 이용한 학습은 대부분이 개별 수업을 위한 것들이다. CAI 프로그램도 학생들의 자기 수준에 맞는 교육을 받을 수 있도록 하기 위해서 개발된 프로그램이다. 이런 프로그램들을 이용하기 위해서는 학생들이 적극적으로 수업에 참여할 수 있도록 하여, 자기 주도적인 학습 능력을 기를 수 있도록 해야 한다.

그리고 수업의 목표를 달성하기 위한 문제를 해결하는 도구로서 ICT를 활용할 수 있다. 학생들이 인터넷으로 검색한다든지, 멀티미디어를 이용하거나 수업을 하거나, 소프트웨어를 이용하는 등 ICT를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

이렇게 ICT를 이용하여 학생들이 자기 주도적으로 학습해 나가고 문제를 해결할 수 있도록 교사들은 적절한 프로그램을 개발하고, 학생들이 적극적인 참여를 유도해 가야 한다.

■ ICT 활용수업의 목표 달성을 위해 교사와 학생 모두 ICT 활용능력을 갖추어야 하는 전제 조건이 필요하다.

교과서와 칠판만을 이용하여 수업하던 것과는 달리, ICT는 컴퓨터, 주변장치, 운영체제, 각종 응용소프트웨어를 다루어야 한다는 점에서 복잡하다고 미리 포기하는 교사도 있을지 모른다. 하지만 몇몇 동작을 알면 금방 수업에 응용할 수 있고, 좀 더 멋진 수업으로 수업을 이끌어 나갈 수 있다.

아무리 많은 정보가 인터넷에 있다고 하여도 인터넷을 활용할 수 없다면, 그 정보는 무용지물일 수밖에 없다. 대부분의 교실에 선진화 교실을 위한 장비들이 들어와 있다고 해도 선생님이 그것을 이용할 수 없다면 그것들을 교실에 불필요한 고철들일 뿐이다.

연수 등을 통해서 교사가 ICT 활용능력을 갖춘다면 보다 질 높은 교육을 할 수 있을 것이다.

그리고 학생들 또한 ICT 활용능력을 갖추어야 한다. ICT를 이용하여 협동학습을 하고자 많은 연구가 이루어지고 있는데, 교사들의 이런 노력에도 불구하고 학생들이

ICT를 활용할 수 없다면 그 학습은 이루어질 수 없다. 그리고 수업에서뿐만 아니라 우리 주변의 많은 정보통신 기기들을 사용할 수 없게 된다. 간단하고 기본적인 ICT 활용법을 알려준다면 아이들은 금방 따라하고 응용해 나갈 수 있다.

따라서 교사 학생 모두 ICT 활용 능력을 갖추어 좀 더 나은 ICT 활용 교육을 이룰 수 있도록 해야 할 것이다.

■ ICT 활용수업을 준비하는데 있어서 교사를 보조할 수 있는 적극적인 지원 체계가 필요하다.

컴퓨터, 네트워크, 소프트웨어 기술 등의 발전은 대단히 빠르다. 그 뿐만 아니라 인터넷상의 정보의 양 또한 하루가 다르게 증가하고 있다. 이러 급속한 변화를 수용할 수 있도록 연수가 필요할 뿐만 아니라 행정 기관에서도 교사들을 보조할 수 있는 체계가 필요하다. 인터넷을 통해 그 많은 자료들 중에서 학습자료로 활용할 수 있는 자료를 찾아내는데 많은 시간의 낭비를 줄일 수 있도록 지원 체계가 필요하다는 것이다. 실제로 교사들은 ICT 활용 수업을 위하여 인터넷을 검색하고, 멀티미디어 자료를 제작하며, 프레젠테이션 자료를 준비하는데 많은 시간을 들이고 있다. 이와 같은 많은 시간의 투자는 교사들의 사기를 저하시킬 수 있으며, 모든 교과에 ICT를 활용하기에는 시간적으로 부족하다. 이런 시간을 조금이나마 줄일 수 있도록 교육관련사이트가 많이 등장할 수 있도록 하고, 멀티미디어 자료들이 많이 만들어 공유할 수 있도록 해야 할 것이다. 그리고 기계의 고장으로 인하여 선생님들이 애를 먹는 경우가 있는데 이런 문제를 해결할 수 있는 전문 인력을 배치하여 교사를 보조할 수 있어야 할 것이다. 교사들이 수업준비를 위해 시간을 투자를 할 수 있도록 교육 관련 기관의 도움이 필요하다.

V. 교육인적자원부의 ICT 교육

이번 장에서는 교육인적자원부에서 발표한 ICT 교육 관련 보도자료에 대해 소개한다.

1. 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침

이 내용은 2000년 8월에 교육부에서 발표한 내용이다.

■ 성 격

초·중등학교의 국민 공통 기본 교육 과정에서 재량 활동이나 특별 활동 시간 등을 활용한 정보 통신 기술에 관한 소양 교육과 각 교과별 교수·학습과정에서의 활용에 도움을 주기 위한 학교 교육 과정 편성·운영 자료이다.

제시한 정보 통신 기술 교육의 단계별 지도 내용과 운영상의 유의점 및 교과별 활용 방안은 초·중등학교 정보 통신 기술 교육 편성·운영의 일반적, 예시적 성격을 지니고 있으므로, 지역의 특수성, 학교의 교육 여건, 학생의 능력과 수준 등을 고려하여 각 학교에서 목표 달성에 적합하게 구체적인 교육 프로그램으로 재구성하여 운영하도록 한다.

정보 통신 기술 교육은 초·중등학교 학생들이 컴퓨터, 각종 정보 기기, 멀티미디어 매체 등을 이용하여 지식·정보화 사회에서 필요로 하는 정보의 생성, 처리, 분석, 검색, 활용 등의 기본적인 정보 소양 능력을 기르고, 이를 학습 활동과 일상 생활에 적극적으로 활용하게 하는 데 목적이 있다.

정보 통신 기술 교육의 지도 내용은 '정보의 이해와 윤리', '컴퓨터의 기초', '소프트웨어의 활용', '컴퓨터 통신', '종합 활동' 등 5개 영역으로 구성된다. 영역별 지도 내용은 내용의 수준과 학생의 발달 단계를 고려하여 5단계로 구분하여 제시하였다. 이는 학년 구분이나 학교 급별 구분 없이 학생의 능력과 학습 수준에 따라 융통성 있게 적용하기 위한 것으로 학생의 발달 정도에 따른 영역별, 단계별 연계성을 고려하여 지도하도록 한다.

정보 통신 기술의 교과별 활용 방안에 제시된 내용은 단계별 지도 내용을 기초로 교과별 특성에 따라 교과용도서와 교수·학습에 정보 통신 기술 활용이 반영되도록 하며, 교과의 특성에 따라 이를 융통성 있게 조정하도록 하였다.

초등학교에서는 정보 통신 기술에 대한 기초 소양 능력을 길러, 자신의 학습 활동에 활용하는 데 중점을 두도록 한다. 특히, 초등학교 저학년의 경우 컴퓨터에 관한 원리나 개념을 지도하기보다 컴퓨터를 활용한 재미있는 놀이나 교육용 소프트웨어를 활용하여 컴퓨터와 친숙해지는 데 힘써야 한다.

중학교에서는 초등학교에서의 학습을 기초로 학습 활동과 일상 생활에 나타나는 문제를 해결할 수 있는 정보 통신 기술 활용 능력을 기르고, 정보 윤리 의식을 함양

하는 데 중점을 둔다.

고등학교에서는 정보 통신 기술을 생활 전반에 걸쳐 능동적으로 활용하고, 이를 활용한 여러 가지 활동에 적극적으로 참여하는 데 중점을 둔다.

■ 목 표

정보 통신 기술 교육은 학생들이 정보 통신 기술에 관한 인지적 측면, 행동적 측면 및 정의적 측면의 세 요소들을 균형 있게 함양할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다.

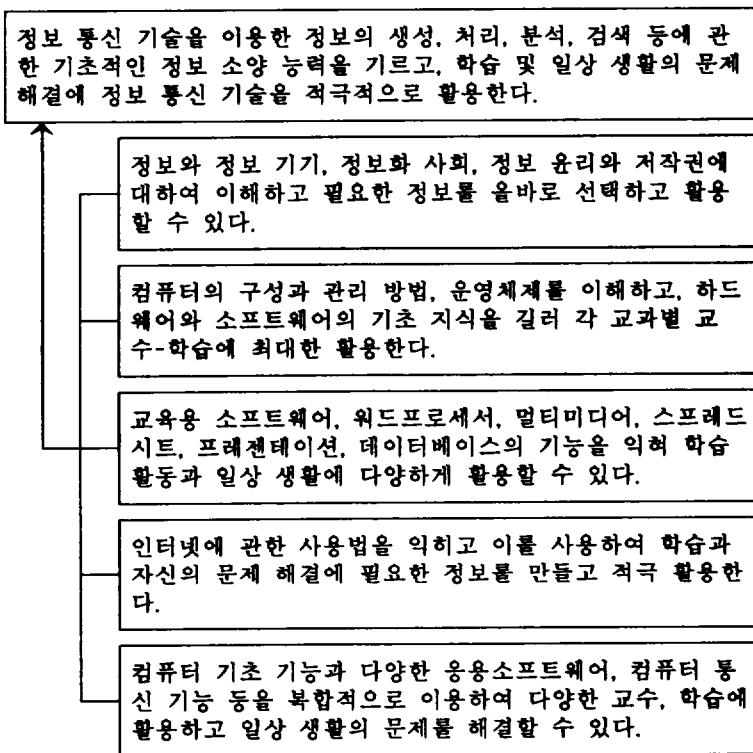


그림 5. 정보 통신 기술 교육의 목표

■ 내 용

정보통신기술 활용 교육을 강화하기 위해서는 우선 국민 공통 기본 교육 과정의 1학년에서 10학년까지의 정보 통신 기술 교육 내용 체계를 정의하는 것이 중요하다. 이는 각 교과별 활용상의 혼선을 막고, 동시에 각 학년별로 학생들이 갖추어야 하는 일반적인 정보 통신 기술 소양의 수준을 정해 줌으로써 교육 과정에서 정보 통신 기술 활용 교육의 효율적인 운영을 모색하기 위한 것이다.

표 3. 정보통신기술 내용 체계

영역 \ 단계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
정보의 이해와 윤리	<ul style="list-style-type: none"> 정보 기기의 이해 정보와 생활 	<ul style="list-style-type: none"> 정보의 개념 정보 윤리의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 정보 활용의 자세와 태도 올바른 정보 선택과 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 정보 윤리와 저작권 정보화 사회의 개념 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 건전한 정보의 공유 정보화 사회와 일의 변화
컴퓨터 기초	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터의 구성 요소 컴퓨터의 기초 작동방법 컴퓨터와 건강 컴퓨터 기본 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 체제의 기초 컴퓨터 바이러스의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 하드웨어와 소프트웨어의 이해 운영 체제 사용법 익히기 유틸리티 프로그램 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 업그레이드 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 체제의 종류 알기 프로그래밍의 기초
소프트웨어의 활용	<ul style="list-style-type: none"> 교육용 소프트웨어 활용 학습 	<ul style="list-style-type: none"> 워드프로세서를 이용한 자료의 작성과 관리 멀티미디어의 기초 프리젠테이션의 기본 기능 	<ul style="list-style-type: none"> 워드프로세서의 고급기능과 활용 다양한 교육용 소프트웨어 활용 프리젠테이션 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 스프레드시트 활용 데이터베이스 기본 기능 멀티미디어 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 형태의 자료 통합하기 데이터베이스 활용
컴퓨터 통신		<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 기본 사용 방법 	<ul style="list-style-type: none"> 전자 우편과 정보 나누기 	<ul style="list-style-type: none"> 전자 우편 관리와 인터넷 환경 설정 	<ul style="list-style-type: none"> 사이버 공간 참여 및 활동 다양한 정보 검색과 활용
종합 활동		<ul style="list-style-type: none"> 통신을 이용한 자료 수집과 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 정보 검색 및 활용 협동 프로젝트 학습 	<ul style="list-style-type: none"> 자료 형태 변환하기 홈페이지 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 학급 신문 만들기 홈페이지 유지 및 관리

자료 : 교육인적자원부, 2000. 8.

① 이 표의 단계별 내용의 구성은 국민 공통 기본 교육 기간(10년 간)에 적용할 수 있도록 5단계로 구분하였으나, 단계별 지도 내용과 내용의 배열은 반드시 학습의 순서를 의미하는 것이 아닌 예시적인 성격을 지니고 있으므로, 각 학교에서는 학교의 실정, 학생의 능력과 수준, 교과와의 관련 등을 고려하여 학년별 또는 학기별 하위 단계를 설정하고, 목표 달성에 알맞게 탄력적으로 조정할 수 있다.

② 단계별 내용은 학년제로 운영되는 교육 여건을 고려하여 가급적 1단계는 초등학교 1, 2학년, 2단계는 초등학교 3, 4학년, 3단계는 초등학교 5, 6학년, 4단계는 중학교 1, 2, 3학년, 5단계는 고등학교 1학년 적용을 기준으로 하였으나, 학교에서는 학생의 흥미, 적성, 능력 및 발달 수준 등을 고려하여 무학년제로 융통성 있게 운영할 수 있다.

2. 교육 정보화 종합 발전 방안

교육인적자원부는 당초 2002년 완료 예정이었던 '제1단계 교육정보화 종합 계획'을 2년 앞당겨 전국 모든 초·중·고를 인터넷으로 연결하는 등 교육 정보인프라 구축을 완료한데 이어, 초·중등 학교의 정보통신기술(ICT) 활용 학교교육 활성화, 전국민 ICT 활용 능력 신장, 건전한 정보 문화 조성 및 전자교육행정 구현 등에 중점을 둔 '제2단계 교육 정보화 종합 발전 방안'을 2001년 5월에 확정·발표했다. '제2단계 교육 정보화 종합 발전 방안'은 2005년까지를 목표로 하고 있으며, 교육정보화가 교육 혁신과 인적 자원 개발의 성과로 이어지도록 하는데 그 초점을 맞추고 있다.

■ 교육 정보화 비전

교육정보화 지표 개발 및 평가, 교육 정보 인프라의 고도화, 전자 교육 행정 구현이라는 종합 성과 지원 체계 구축을 통해 다양한 분야의 교육 혁신과 인적 자원 개발을 위한 교육정보화를 이루어 내며, 이를 통하여 지식 기반 사회 대처 능력을 함양하고, 창조적인 산업 인력을 양성하고, 함께 하는 정보 문화를 창달한다. 결국 지식·정보를 잘 활용하는 국민을 육성하고 가치를 창조·확산해 나가는 사회 분위기를 조성해 세계를 선도하는 지식 강국을 건설하는 것이 교육정보화의 비전이다.

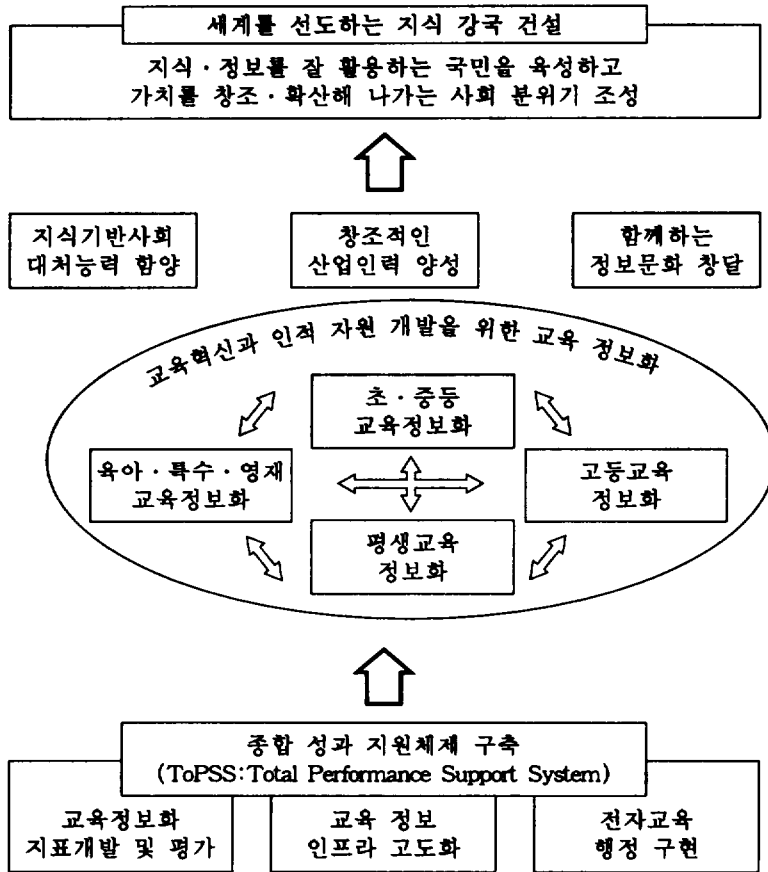


그림 6. 제2단계 교육정보화 비전

자료 : 교육인적자원부, 2001. 5.

■ 추진 목표, 전략, 과제

‘제2단계 교육 정보화 종합 발전 방안’은 지식기반/정보화 사회로의 급속한 이행과 사이버 세계의 확장에 대비한 창의적인 인재 육성, 지식자원 생산·공유·활용의 활성화, 전 국민 대상 인적자원개발을 위한 정보화의 필요성을 그 배경으로 하여 2001년부터 2005년까지 5년 간 추진하는 중·장기 계획으로 4대 추진목표, 4대 추진전략, 10대 추진과제로 구성되어 있다.

4대 추진목표는 ① 전 국민의 지식기반사회 대처능력 함양 ② 창조적인 산업인력 양성 ③ 함께 하는 정보문화 창달 ④ 종합적 성과지원체제 구축이다. 이들 목표에 대한 상세한 내용은 표 4에 나와 있다.

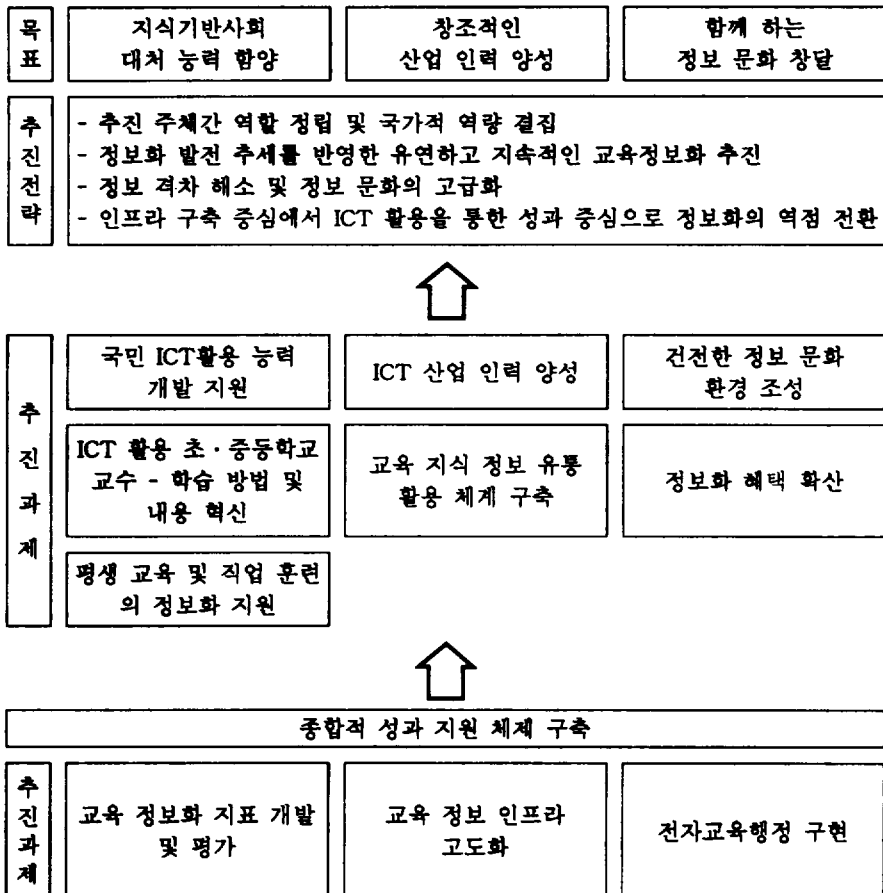
표 6. 과제별 추진 현황 및 목표

과제명	제1단계(1997년-2000년) 추진 현황	제2단계(2001년-2005년) 목표
국민 ICT 활용 능력 개발 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 범정부 차원의 전 국민 1,000만명 정보화 교육 추진 · 일반 국민, 교원, 학생 ICT 활용 능력 기준 및 교육 과정 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> · 일반 국민, 교원, 학생의 ICT 활용 능력 기준 · 교육과정 개발 및 교육 훈련 지원
ICT 활용 초·중등 학교 교수·학습 방법 및 내용 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 제7차 교육과정 국민 공통 기본 교과에 ICT 10% 이상 활용 · 매년 전 교원의 25% 연수 실시로 제1단계 교원정보화 연수 완료 · ICT 활용 교육 콘텐츠 개발 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> · 제7차 교육과정의 국민 공통 기본 교과 및 선택 교과에 ICT 20% 이상 활용 확대 · 매년 전 교원의 33%씩 제2단계 교육정보화 연수 실시, 교원의 ICT 활용능력평가인증제 실시 · 교과서 멀티미디어 교육 자료 개발, 교수용 S/W 및 교수·학습 과정안 개발
평생 교육 및 직업 훈련의 정보화 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 원격 대학 9개교 운영 · 평생 교육 및 직업 훈련 교육 정보 서비스 내용 및 관련 정보 상호 연계 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> · 원격 교육 · 훈련 체계 활성화 지원 · '인력자원개발종합정보시스템(가칭)' 구축을 통한 평생 학습 정보 One-Stop 서비스 제공
ICT 산업 인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> · ICT 전문 인력 양성을 위한 두뇌한국(BK21) 사업 추진 · ICT 산업의 급격한 변화에 부응하는 인력 양성 체제 미비로 인력 수요와 학교급별·기관별 인력 양성의 불일치 	<ul style="list-style-type: none"> · 대학 및 대학원에서 경쟁력있는 ICT 전문 인력 양성 · '인적자원개발회의'를 통한 국가 차원의 ICT 인력 수급 체제 구축
교육 지식 정보 유통·활용 체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 학술 정보 공유 및 유통 체제(RISS) 구축 · 교육 지식 정보의 공유 및 공동 활용 체제 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> · RISS 시스템을 통한 종합 목록 및 상호 대차 참여 대학 확대 · 국가 표준화, 지적 재산권 보호를 통한 정보 공유 및 공동 활용 기반 조성
건전한 정보 문화 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 지식정보화 사회에 적합한 행동 양식 및 윤리관 미정립 · 불건전 정보 유통 방지 체제 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> · 정보 통신 윤리 교육 강화를 통한 건전한 정보 문화 조성, 불건전 정보 유통 방지 체제 구축
정보화 혜택 확산	<ul style="list-style-type: none"> · 정보화 수준의 격차가 빈부 격차 심화로 이행되는 추세 · 재외동포 정보화 지원 및 국제 교육 협력 체제 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> · 정보화 소외 계층 및 지역에 대한 지원 강화로 정보 격차 해소 · 국제 교육 협력 네트워크 운영
교육정보화 지표 개발 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> · 교육정보화에 대한 실질적인 평가 결여 및 평가 결과의 환류 체제 미흡 · 교육정보화 지표가 투입 위주의 지표에 치중됨에 따라 활용·성과 분석에 한계 	<ul style="list-style-type: none"> · 활용·성과 지향적 정보화 지표 개발, 평가 지원 제도 정립 · ICT 활용의 교육적 효과 분석 및 정책 반영

과제명	제1단계(1997년-2000년) 추진 현황	제2단계(2001년-2005년) 목표
교육 정보 인프라 고도화	<ul style="list-style-type: none"> · 제1단계 '교육정보화종합계획' 완료로 모든 학교 인터넷 연결 및 ICT 활용 교육 기반 조성 · 대학의 인터넷 사용량 폭증 및 정보화 시설 수요 급증 	<ul style="list-style-type: none"> · OECD 수준의 학교 정보 인프라 고도화 (1PC당 학생수 5명, 통신 속도 2Mbps 이상) · 교육 전산망을 사용망 운영 체제로 전환, 25시간 통신 서비스 제공
전자 교육 행정 구현	<ul style="list-style-type: none"> · 학교종합관리시스템 구축 및 교육 행정 기관의 업무 처리 절차 재설계(BPR) 추진 	<ul style="list-style-type: none"> · 교육행정정보화 기반 확충으로 교육 행정 정보 공유 및 유통 활성화

자료 : 교육인적자원부, 2001. 5.

그림 7은 추진목표, 전략, 과제의 체계도를 나타낸 것이다.



VI. 결 론

ICT 활용 교육이 도입된 배경은 무엇보다도 사회가 지식정보사회로 변하였다는 점과, 교육과정과 같은 정책방향이 ICT 활용 교육을 도입하게 만들었다. 그리고 이런 교육이 도입되기 위한 학교 정보화를 위한 물적 기반 시설 통한 갖추어져서 ICT 활용 교육이 좀 더 빨리 도입하게 되었다. 사회가 변하고 인터넷과 같은 통신 기술이 발전함에 따라 컴퓨터를 단순한 도구로서 사용할 뿐만 아니라, 컴퓨터를 활용하여 정보를 얻고, 얻은 정보를 새롭게 활용할 수 있도록 교육을 점점 확대하고자 한 것이다.

이에 수업에 활용할 수 있는 ICT 활용 교육 자료의 개발, 교수용 S/W 및 교수·학습 과정안 개발이 이루어져야 하고, 교원은 교육정보화 연수 실시 등을 통해 정보 활용 능력을 개발해야 한다.

참고문헌

- 강숙희, 인터넷과 수업, 교육과학사, 2001.
- 김종훈, 웹기반 교육에 관한 고찰, 제주교육대학교 초등교육연구소 초등교육연구 논문집 제5집, pp. 41-60, 2000년.
- 김종훈, 컴퓨터 영재 기반 다지기, 학지사, 2001.
- 김종훈, 박희영, 사이버 교육의 문제점 분석 및 개선 방안 연구 -인터넷을 활용한 가상수업을 중심으로-, 한국컴퓨터산업교육학회 논문지, 제2권 제7호, pp. 953-966, 2001년 7월.
- 김종훈, 하현정, 초등학교 컴퓨터교육 필수화 방안에 따른 문제점과 개선방안, SchoolNet 2000, pp. 106-119, 2000년 8월.
- 유인환, ICT와 문제 해결 과정의 통합에 기반한 정보 교육과정 모형 개발, 한국교원대학교 대학원 박사학위 논문, 2000.
- 이태욱 외, ICT 교육론, 형설출판사, 2001.
- 한국교육학술정보원, 2001 교육정보화 백서, 한국교육학술정보원, 2001.