

지식정보사회에서 컴퓨터 교육의 역할

최형정* · 이성주**

*조선대학교 교육대학원 정보컴퓨터교육과

**조선대학교 전자정보공과대학 컴퓨터공학부

Functions of Computer Education in the knowledge-based information society

Hyeoung-Jung Choi* · Sung-joo Lee**

*Dept of Information · Computer Education, Chosun Univ. educational graduate school

**School of Computer Engineering, Chosun University

요 약

지식정보사회로의 전환에 따라 컴퓨터는 교육에 있어서 교육 내용으로써 뿐만 아니라 교육적 활용의 측면으로도 그 중요성이 강조되고 있다. 특히 학교 환경에서 컴퓨터를 교육에 활용하고자 하는 정보통신기술교육이 강조되면서 이와 인식을 같이 하는 컴퓨터교육의 필요성도 강조되어 실시되고 있다. 그러나 제7차 교육과정에서 제시된 중·고등학교 일반 교과에서의 컴퓨터 교육은 응용 소프트웨어를 이용한 컴퓨터의 도구적 활용을 상대적으로 강조하게 되어 있어 교과로서의 컴퓨터 교육에 대한 컴퓨터 교육의 정체성 확립과 급격한 변화속에서의 컴퓨터 교육의 방향을 설정하지 못한 채 그 활용만을 위주로 전개되고 있다.

본 연구에서는 우리나라 학교 컴퓨터 교육의 현황을 살펴보고, 지식정보사회에서의 교과로서 컴퓨터 교육의 정체성을 확립하기 위한 컴퓨터교과에 대한 개념, 컴퓨터 교육의 필요성과 역할에 대해 모색하였다.

1. 서론

지식정보사회에서 21세기 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성을 기본 방향으로 설계된 제7차 교육과정에서 제시된 중·고등학교 일반 교과에서의 컴퓨터 교육은 응용 소프트웨어를 이용한 컴퓨터의 도구적 활용을 상대적으로 강조하게 되어 있음으로 해서 ICT 소양 교육에 치우친 컴퓨터 교육이 이루어지고 있다는 많은 우려의 소리가 있어 왔다[2]. 이러한 도구적인 면이 강조된 제7차 교육과정에서의 컴퓨터 교육은 몇 가지의 문제점[12]을 드러내게 되었는데 요약하면 다음과 같다.

첫째, 정보교육의 목표가 1단계부터 5단계까지 구성되어 있으나 4단계에 해당하는 중학교 과정이 선택교과로 구성되어 있어 학교급별, 학년별 내용의 연계성이 부족하고 5단계에 해당하는 고등학교 교육이 제대로 이루어질 수 없는 구조로 되어 있다.

둘째, 7차 교육과정에서는 정보 시대에 맞추어 정보 능력을 갖추는 것을 교육 목표로 강조하고 있다. 그러나 정보 활용 능력을 우선시 하는 과정에서 응용 소프트웨어 패키지 위주의 교육활동으로만 교과가 편제되어 변화하는 미래 사회에 대처하기에는 역부족이다.

셋째, 지식, 원리, 구조의 습득보다 단순 기능을 강조하는 경향이 있다. 즉, 응용프로그램을 조작하고 컴퓨터 통신을 하는 방법을 익히는 것을 너무 강조한 나머지 학습의 전이력을 높일 수 있는 교육과정이 이루어지지 않고 있다.

넷째, 컴퓨터 과학의 내용을 체계적으로 제시하지 못하고 있다. 즉, 활용을 지나치게 강조함으로 응용프로그램 다루기에 치중하게 되고, 결과적으로 내용 수준의 위계나 계열성을 확보하지 못한 채 동일한 학습 주제가 반복적으로 나

타나는 경향을 보이고 있다.

이러한 7차 교육과정을 통한 컴퓨터 교육의 문제점과 함께 최근 더욱 우려되는 것은 컴퓨터교육에 대한 비판이 '현행 우리나라 컴퓨터교육의 문제점'을 '컴퓨터 교육 자체의 문제점'으로 인식하는 시각이 존재한다는 것이다. 또한 ICT의 발달로 파생되는 학생 개인이나 사회의 문제점을 컴퓨터교육의 문제점과 동일시하는 경향도 있다. 이는 오히려 컴퓨터교육에서 비중 있게 다루어 그 문제를 해결해 나가도록 해야함에도 불구하고, 컴퓨터교육의 가치를 떨어뜨기는 논리적 근거로 제시되기도 한다. 한편으로는 컴퓨터교육과 컴퓨터 활용 교육을 동일시하는 시각이 존재한다. 또는 컴퓨터교육 '방법의 미숙함'을 컴퓨터 교육 '자체의 문제점'으로 인식하기도 한다.

이제 이러한 혼란을 인식하는 수준에 머물러서는 안 될 것이다. 현재 제기되고 있는 우리나라의 컴퓨터 교육의 문제점을 수용하고, 미래지향적인 관점에서 컴퓨터교육을 기초부터 차근차근 짚어보고 교과로서 컴퓨터교육의 필요성과 컴퓨터교육의 역할을 모색해야 할 필요성이 매우 절실한 시점인 것이다.

2. 제7차 교육과정에서의 컴퓨터 교육

제7차 교육과정에서는 1학년부터 10학년(고등학교 1년)까지를 '국민공통교육과정'이라 하여 컴퓨터를 누구나 공통으로 이수해야 하는 교육내용으로 구성하고 있다.

초등학교의 경우에는 '실과'가 5, 6학년에 주당 2시간씩 주어지도록 되어 있어 제6차 때와 달라진 것은 없지만, 학교 재량시간이 6차 때에 비해 주당 2시간으로 늘어났기 때문에, 컴퓨터 관련 내용이 늘어날 수도 있다. 실과 5학년에

서는 컴퓨터 다루기가, 6학년에서는 컴퓨터 활용하기가 포함되어 있다.[1][6]

중학교의 경우 7학년(중학교 1학년)과 8학년(중학교 2학년) 기술·가정 과목에 컴퓨터와 정보처리, 컴퓨터와 생활이 단원 수준으로 포함되어 있다. 그리고 학교 재량시간이 주당 4시간으로 늘어났기 때문에 '환경', '한문', '제2외국어'와 함께 '컴퓨터' 과목을 선택하여 가르칠 확률이 증가되었다. 특히 제7차 중학교 교육과정 총론에서는 정보화 사회에 대응할 수 있는 창의성 함양을 위해 컴퓨터를 활용한 교육을 강화하도록 명시해 놓았기 때문에 제7차 교육과정에서 컴퓨터교육은 강화되었다[2].

그러나 현 초등학교와 중학교의 컴퓨터 교육과정을 살펴보면 5학년에서 8학년까지만 제시되어 있고, 9·10학년이 없다. 이것은 기술·가정 교과가 10학년까지 이어져 있으나, 컴퓨터 관련 단원은 8학년(중학교 2학년) 이면 끝나게 되어 있다. 아울러 선택교과로 되어 있는 중학교 '컴퓨터' 교과도 실제로는 7학년에서 끝나고 있는 실정이다. 한 학교에서 기술·가정과 선택교과인 컴퓨터를 함께 가르친다면, 기술·가정과에 속한 컴퓨터 관련 단원을 가르치지 않는 것이 현실이다. 교육과정상에는 나름대로 재구성하여 수업할 것을 명시하고 있으나 여건상 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

교육과정상 유일한 독립교과인 중학교 '컴퓨터'과목은 제7차 교육과정의 국민공통기본교과의 7~9학년(중학교 1~3학년)과정에서 재량 활동의 선택 과목이다. 따라서 초등학교의 실과 5~6학년 과정을 기초로 하여, 기술·가정의 7~8학년 과정의 정보기술교육과 연계되는 심화 과정으로 구성되었다[3][9].

제7차 교육과정에서는 11학년(고등학교 2년)부터 12학년(고등학교 3년)까지를 '고등학교 선택중심 교육과정'이라고 하며 컴퓨터 관련 과목을 신설하고, 시·도 교육은 학교가 '정보사회와 컴퓨터' 과목을 개설하도록 적극 권하고 있다.[11]

'정보사회와 컴퓨터' 과목은 5~10학년 실과(기술·가정)와 중학교의 컴퓨터 과목을 연계하여 11~12학년에서 선택할 수 있는 일반선택 과목으로, 생활 과학적인 측면에서 모든 사람에게 컴퓨터를 직접 조작하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 길러 줄 수 있는 일반적인 교양 교육을 강조하였다. 또한 컴퓨터와 관련된 기본적 지식과 활용 능력 배양에 중점을 두고 정보화 사회에서 자신의 일을 스스로 처리할 수 있는 능력을 길러 일상 생활을 영위하는 데 불편함이 없도록 하는데 목표를 두었다.[13]

3. 정보통신기술교육운영지침에서의 컴퓨터 교육

교육인적자원부에서 2000년 8월에 마련한 "초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침"은 '정보 사회에 대비한 창의성, 정보 능력 배양'을 통하여 자기주도적 학습 능력의 신장에 중점을 두어 왔다. 정보통신기술 교육 운영지침은 학생들의 정보통신기술에 대한 기초능력 배양과 각 교과별 활용을 통한 교수학습방법의 개선, 실생활에서의 정보통신기술 활용 등에 크게 기여하여 왔다. 그러나 인터넷, 컴퓨터 보급의 일반화와 학습 환경의 변화에 따른 내용의 진부

화와 국가 사회적 요구 증대 등으로 단계별 내용의 수정·보완의 필요성이 대두되었다.

이러한 다양한 요구를 충족시키고 지식 정보 사회에 적합한 인재 양성의 기본 교육 요소로써 정보통신기술 교육을 지향할 수 있는 개정안으로 교육인적자원부에서는 2005년 12월에 "초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침"[5]을 마련하였다.

초등학교에서는 기본적인 컴퓨터 조작을 통해 정보통신기술에 대한 기초적인 내용을 습득하고, 문제 해결 능력을 향상시키기 위한 논리적 사고력을 증진시키며, 응용 소프트웨어를 활용하는 방법과 정보 사회에 참여하는 태도를 익혀 올바른 정보통신윤리 의식이 형성되도록 한다.

중학교에서는 초등학교에서의 학습을 기반으로 컴퓨터의 구성 및 동작 원리를 이해하고 문제 해결을 위한 알고리즘적 사고력을 증진시키며, 사이버 공간에서 올바른 윤리의식을 실천할 수 있도록 지도한다.

고등학교에서는 사이버 공간의 형성이나 운영에 대한 원리를 학습하여 정보의 생산이나 교류에 적극 참여할 수 있도록 하고 정보통신윤리나 정보 보호에 대한 이론 및 원리를 습득하여 미래 지식 정보 사회의 변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 지도한다.

교육인적자원부의 정보통신기술교육 운영지침은 우리나라 컴퓨터 교육에 대해 다음과 같은 의의를 갖는다[10].

첫째, 학교에서의 컴퓨터교육과 모든 교과에서의 정보통신기술 활용 교육에 대해 체계적이고 일관된 기준을 제공한다.

둘째, 제7차 교육과정 편제상 정보통신기술 관련 과목의 선택적 운영으로 인해 자칫 약화될 수 있는 정보통신기술 교육을 강화하는 효과를 갖는다. 교육인적자원부의 컴퓨터 교육 필수화 정책의 일환으로 발표된 정보통신기술교육 운영지침은 일선 학교에서 정보통신기술 관련 과목 선택의 가능성을 높이는데 기여할 것으로 추정할 수 있다.

셋째, 체계적이고 독립된 정보통신기술 교육과정을 제공함으로써, 그 동안 혼선을 빚어왔던 정보통신기술 교육 내용을 국가 수준에서 정리하여 제공해 준다. 정보통신기술 교과를 독립, 필수교과로 지정하는 것이 현실적으로 어려운 상황에서 독립된 정보통신기술교육과정을 토대로 교육내용의 조직에 있어 각 교과에 적절히 분산시키는 것이 바람직하다는 관점에서 교육인적자원부의 정보통신기술교육 내용 체계는 독립적 정보통신기술 교육과정으로 작용하여 정보통신기술교육을 현실적으로 강화할 수 있는 장점으로 부각된다.

4. 컴퓨터 교과의 개념

교과란 교육목적 달성에 필요한 지식과 경험이 논리적으로 체계화된 것으로써, 학교의 공식적인 정규 교육과정에 포함된 활동 내용을 일차적으로 구분하는 단위를 말한다고 할 수 있다.

컴퓨터교과의 개념을 학문중심의 개념과 경험중심의 개념으로 나누어 볼 수 있다. 다시 말해, 컴퓨터교육의 현상은 컴퓨터를 목적으로 취급하느냐, 수단으로 취급하느냐에 따라 컴퓨터에 관한 교육, 컴퓨터를 활용한 교육으로 양분

될 수 있다.

교과 자체를 목적으로 보느냐, 수단으로 보느냐에 따라서 컴퓨터교과의 개념에 대한 관점은 달라질 수 있다. 같은 교과를 가지고 특정 '지식내용'에 강조를 두는 입장과 '지식과정' 혹은 '지적과정'에 강조를 두는 입장이 대립되기도 한다. 전자는 그 교과가 오랜 역사 동안 누적해 놓은 지식의 정수를 습득하는 것을 강조하며, 후자는 새로운 지식을 발견하는 데 필요한 기능과 태도, 습관의 습득을 강조한다.

그러나 내용 대 과정의 논쟁은 다소극단적인 입장이며, 교과는 내용과 과정의 양면을 가지고 있으며, 그것은 분리될 수 없다. 특정 지식이나 원리에 도달케 하는 지적 과정 혹은 탐구방법을 거치지 않고 그 지식이나 원리를 완전히 이해한다는 것은 불가능한 일이다. 한편 특정 지식내용을 담지 않는 탐구과정이란 있을 수도 없지만, 있다 해도 무의미한 형식이 되고 말 것이다. 여기에 내용과 과정의 통합이 필요불가결한 것이 된다. 이리하여 교육내용이라면 지식내용과 탐구방식을 합친 것이 되어야 한다는 주장이 성립하게 된다[7].

이와 같은 관점은 컴퓨터교과의 개념 정립에 있어 학문 중심적 개념과 경험 중심적 개념의 통합의 필요성에 대한 근거와 시사점을 제시해준다. 컴퓨터교과가 테크놀로지(technology)로서 원리나 개념, 도구의 응용을 통한 '활용'에 큰 의미가 있다는 점과 더불어, 이는 그 '내용'이 바탕이 된다는 점에 주목할 필요성이 있다.

따라서 지식 내용으로서의 ICT는, 지식과정으로서의 문제 해결 과정과 교육론적 이해를 통해 통합되어야 하며, 이를 통해 컴퓨터교과의 개념을 정립할 필요성이 있다[13].

5. 컴퓨터 교육의 필요성

교육은 사회적 요구를 충족시키면서 국가, 사회 발전의 선도적 역할을 담당하는 기능을 수행한다. 그러한 역할을 담당하기 위해 지식정보사회에 대응하는 교육은 필연적인 것이다. 따라서 학생으로 하여금 정보통신기술에 대한 기본 지식, 내용, 방법, 친숙도, 이용능력 등을 갖추게 하여 정보통신기술을 올바르게 인식시키고, 필요에 맞게 활용할 수 있게 해야 된다는 사회적 요구는 날로 증대되고 있으며, 교육은 여기에 적극 부응해야 할 것이다.

또한 이러한 사실은 지식과 정보의 전수를 그 주된 기능으로 하는 학교 교육으로 하여금 당연히 이제까지의 틀에서 과감히 벗어나 모종의 근본적인 대책을 강구하도록 요구하고 있다고 보아야 할 것이다.

지식정보사회가 정보통신기술혁신과 그 잠재성을 기술적 기반으로 하여 성립된다는 관점[8]에서 이러한 요구의 핵심적 기반을 제공하는 것은 바로 컴퓨터교육이다. 사회의 구성원들이 정보통신기술에 관해 깊이 이해하고, 이를 잘 활용하는 것은 경쟁력 있는 사회 건설과 자아실현을 위해서 가장 필수적으로 요구된다.

지식정보사회에서 정보통신기술은 사회 기반의 핵심요소이며, 사회현상 유지와 발전의 기술적 수단으로서 정보통신기술을 활용하여 질 높은 지식의 창출을 통해 개인 및 조직의 부가가치와 경쟁력을 높이는 것이 최우선적인 가치로 인정받고 있다. 또한, 개인 및 조직의 업무와 과제 해결 방

식의 개발, 개선, 혁신에도 정보통신기술의 적용이 필수적으로 요구되고 있다.

6. 컴퓨터 교육의 역할

경제 협력개발기구(OECD)는 2003년 29개 회원국과 11개 비회원국의 만 15세 학생 28만 명을 대상으로 정보통신 기술(ICT)을 활용한 교육 실태를 조사한 결과 우리나라는 가정과 학교에서 인터넷 컴퓨터를 사용할 수 있는 양적인 환경은 세계적 수준이지만 소프트웨어 사용 등 고차원적인 활용도는 낮은 것으로 나타났다.(동아경제 2006. 01. 25)

<표1> OECD 정보통신기술(ICT) 활용 교육 현황 조사

항목	한국	OECD 평균
학교의 학생 1인당 컴퓨터 수	0.27대	0.16대
컴퓨터 활용 가능 학생	가정(98%)학교(85%)	가정(85%)학교(92%)
컴퓨터 자주 활용하는 정도	가정(86%)학교(28%)	가정(74%)학교(44%)
인터넷·오락 위한 컴퓨터 사용지수	0.34	0
프로그래밍 위한 컴퓨터 사용지수	8%(39위)	23%
학교 공부에 컴퓨터 사용	19%(37위)	30%
교육용 SW 사용 위해 컴퓨터 사용	6%(35위)	13%
ICT 과제 수행 자신감	0.77(1위)	0
고차원 ICT 과제 수행 자신감	-0.99	0

위의 조사 결과에서도 볼 수 있듯이 우리나라는 IT 강국으로서의 명성에 부끄럽지 않을 정도로 컴퓨터교육을 위한 기초 환경이 비교적 잘 형성되어 있음을 확인할 수 있다. 그러나 이러한 환경에서의 학생들의 정보통신기술 활용 정도를 살펴보면 '컴퓨터를 활용한 교육'에 치중함으로써 주어진 과제를 수행하는 능력은 뛰어나지만 '컴퓨터에 관한 교육'이 적절히 이루어지지 않으므로 컴퓨터에 대한 전문성이나 급변하는 정보기술에 대한 미래지향적인 교육은 미흡하다고 할 수 있다. 또한 컴퓨터의 활용도를 살펴보면 컴퓨터의 긍정적인 면에서의 활용보다는 부정적인 면에서의 활용정도가 높음을 알 수 있다. 이는 자신의 정보 생활에 대한 적절한 윤리 의식 및 대응 방법에 대한 교육이 이루어지지 않고 있음을 보여 주고 있다.

지식정보사회에서 정보기술의 급속한 발전에 따른 계속되는 변화와 그에 따른 현상에 대처하기 위해 학교에서는 "초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침"에 명시된 목표를 바탕으로 컴퓨터 교육의 역할에 대해 모색해야 할 필요가 있다.[5]

첫째, 컴퓨터 교육을 통해 정보통신윤리 교육을 강화함으로써 지식정보사회에 알맞은 가치관을 형성할 수 있도록 해야 한다. 정보통신기술의 급속한 발달로 컴퓨터와 인터넷을 쉽게 사용할 수 있게 되면서 학생들은 새로운 문화를 접하고 또한 형성하고 있다. 학생들이 타인과 자신의 정보 생활에 대한 적절한 윤리 의식 및 대응 방법에 대한 교육이 이루어질 수 있도록 정보통신윤리의 확립을 위한 충분한 교육이 이루어져야 한다.

둘째, 컴퓨터 교육을 통해 급변하는 사회적 요구에 충족할 수 있는 능력을 함양하여 지식정보사회에 적극적으로 대응할 수 있는 미래지향적인 교육이 이루어져야 한다. 계속적으로 변화하는 정보통신기술을 포괄할 수 있는 내용으로 선정하여 특정 소프트웨어에 종속되지 않고 항상성을 유지할 수 있는 교육이 이루어져야 한다. 이를 바탕으로 기존 교육내용에 대한 제한적이고 왜곡된 인식에서 벗어나

창의력, 문제 해결력, 논리적 사고력 등 고등 사고 능력을 함양할 수 있는 정보통신기술 교육을 지향해야 한다.

셋째, 컴퓨터 교육을 통해 확대발전하고 있는 모바일 또는 유비쿼터스 기술로 컴퓨터가 보다 근본적인 사회 발전의 원동력이 되므로 사회현상을 이해할 수 있는 원리를 제공할 수 있도록 해야 한다. 단순한 기능 위주의 응용 소프트웨어 조작 방법에 대한 내용을 축소하고 정보통신기술에 대한 원리, 개념 등 컴퓨터 과학 측면의 교육을 강화하며 정보 전달·교류의 수단으로 활용되던 인터넷을 정보를 생성하고 교환하는 장으로 확장시켜 재구성해야 한다.

넷째, 컴퓨터 교육 내용간의 연계성과 계열성을 확보함으로써 기존의 정보통신기술에 대한 학교급별, 과목별 교육내용의 중복 해소와 체계적인 교육이 가능하도록 교육내용을 재구성해야 한다.

따라서 컴퓨터교육은 문제 해결력, 창의력, 사고력, 판단력 등 고차원의 인지적 능력을 발휘하고 신장시키는데 핵심 수단으로 활용되는 ICT를 이해하고, 자유롭고 올바르게 이용하는 능력을 길러주어야 한다. 즉 단순히 컴퓨터 사용 기술의 습득에 그치지 않고 이를 넘어 그 이상의 지적 기술을 발휘할 수 있도록 지도해야 한다. 또한 학생주변 환경과 밀접한 관련이 있는 소재를 찾아내어 교육과정과 연계해서 지도해야 하며 이러한 정보통신기술을 바람직하지 못한 방향으로 사용하는 일탈행위를 하지 않도록 정보통신윤리 교육을 강화하여 네티켓을 함양하는데도 노력을 기울여야 한다.

7. 결론

지식정보사회에서 컴퓨터는 일상생활에 있어서 없어서는 안 될 중요한 필수품이 되어 가고 있다. 이러한 시대적 흐름에 따라 교육에서도 정보화가 급격하게 진행되면서 각급 학교의 학생들에게 컴퓨터를 포함하는 정보기기의 기능과 활용의 기술을 가르치고 정보 관련 능력을 함양하도록 할 필요성이 대두되었다.

그러나 사회적 필요에 따라 시작된 컴퓨터 교육은 교과로서의 정체성을 확립하지 못한 채 컴퓨터 활용 위주의 교육이 강조됨으로써 컴퓨터 교육의 필요성이 희미해지고 있다.

본 연구에서는 제7차 교육과정에서의 컴퓨터 교육과정과 문제점을 살펴보고, 교육 인적 자원부에서 2005년 개정 발표한 "초·중등 정보통신기술 교육 운영 지침"과 우리나라 컴퓨터 교육에 대해 갖는 의의를 살펴보았다.

또한 컴퓨터 교과로서의 정체성 확립을 위한 컴퓨터 교과의 개념을 살펴보고 컴퓨터 교육이 담당해야 할 역할을 모색해 보았다.

지식정보사회에서 컴퓨터 교육은 정보화 시대의 흐름에 따라 등장한 사이버 상에서의 가치관을 형성하기 위한 정보통신윤리교육을 강화함으로써 다양한 정보통신관련 범죄를 예방할 수 있어야 한다. 또한 지금도 급변하게 발전되어 가고 있는 정보기술에 적용할 수 있는 미래지향적인 교육이 이루어질 수 있도록 활용에만 치우친 '컴퓨터를 활용한 교육' 뿐만 아니라 컴퓨터과학을 구성하는 학문을 학교 급별·학년별 수준에 맞도록 구성하여 '컴퓨터에 관한 교육'

이 함께 이루어질 수 있도록 구성해야 한다.

결론적으로 컴퓨터가 보편적인 생활에 필수품이 되어감에 따라 현재의 컴퓨터를 활용 교육은 '컴퓨터 교육이 왜 필요한가?' 하는 의문점을 제시하게 만든다. 그러므로 컴퓨터 교과를 구성하기 위한 컴퓨터 교육에 대한 다양한 관점에서의 연구와 그에 따른 내용 체제의 변화가 필요하다. 즉, 컴퓨터 교과를 구성하는데 컴퓨터의 도구적인 측면과 함께 컴퓨터의 학문적 측면에서의 구성이 절실히 필요하다.

또한 컴퓨터 교육을 통해 문제 해결력, 창의력, 사고력, 판단력 등 고차원적인 인지적 능력을 발휘하고 신장시킬 수 있으며 학습자의 자아실현과 급변하는 사회의 요구에 대처할 수 있는 능력을 함양할 수 있도록 구성하기 위한 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] 교육인적자원부, "초등학교 교육과정", 교육부 고시 제 1997-15호, 1997.
- [2] 교육인적자원부, "중학교 교육과정", 교육부 고시 제 1997-15호, 1997.
- [3] 교육인적자원부, "컴퓨터 교육 과정", 교육부 고시 제 1997-15호, 1997.
- [4] 교육인적자원부, "초·중등학교 교육 과정, 국민공통기본 교육과정", 교육부 고시 제 1997-15호, 1997.
- [5] 교육인적자원부, "초·중등학교 정보통신기술활용교육 운영지침(개정지침)", 2005.
- [6] 교육인적자원부, "초등학교 5·6학년 실과 교사용 지도서(실험용)", 2001.
- [7] 이영덕, 김종서, 황정규, 이홍우, "교육과정과 교육평가", 교육과학사, 1998.
- [8] 서이중, "지식·정보사회학 이론과 실제", 서울대학교출판부, 1998.
- [9] 한국컴퓨터교육학회, "7차 교육과정 컴퓨터 교과 목표 분석", 한국컴퓨터교육학회 논문지, 제2권 제2호, pp. 41~50, 2000.
- [10] 유인환, 구덕희, "교과로서 컴퓨터교육의 필요성과 방향", 한국정보교육학회 논문지 제8권 제3호, pp. 417~432, 2004.
- [11] 이돈희 외, "교육과정 2000 연구 개발 초·중등학교 교육과정 체제 구조안", 한국교육 개발원 교육과정 개정 연구위원회. pp. 19~56, 1996.
- [12] 김혜경, "초·중등학교 컴퓨터 교육과정 모형 개발 - 원리교육을 중심으로", 한국외국어대학교 교육대학원, 2003.
- [13] 유인환, "교과교육학으로서 컴퓨터교육학의 체제와 방향", 정보교육학회논문지 제5권 제3호, PP. 337~350, 2001.
- [14] 최정숙, <http://cjs5555.com.ne.kr/he-t.htm>