

2007개정 교육과정 분석을 통한 중학교 컴퓨터 교육과정 개선

하 태 현[†] · 신 동 숙^{††}

An Improvement of the Computer Curriculum of the Middle School
through the Analysis of 2007 Revised Curriculum

Tai-Hyun Ha[†] · Dong-Sook Shin^{††}

ABSTRACT

The aim of this study is to find out problems between the '7th National Curriculum' and '2007 Revised National Curriculum' that would initially apply from 2009 and then to suggest better ways to improve computer education in Middle schools. A survey was carried out with a questionnaire. Based on the result, a comparison was made and a suggestion has been derived:

Firstly, the computer subject should not be treated as a rival to others anymore, rather it should be considered as an essential subjects. Secondly, teachers who take computer subjects as their major should be allocated to middle schools. Thirdly, computer subjects should be taught systematically from elementary and be continued throughout in order to promote the level of the computer science education. Fourthly, the advantages of computer utilisation should be taken into account to layout the computer curriculum that is practicable and learner-centered. Finally, teachers should recognise the main aim of computer education and teach computer subjects to be useful in education.

Though the revised version is not perfect the more the curriculums are revised, the better they might be expected to be developed. Consequently, whenever the newly revised computer curriculum emerges, the defects should be identified and addressed in order to achieve the aim of the computer curriculum.

Key words : computer education, middle school, computer use, 2007 revised national curriculum

† 우석대학교 컴퓨터교육과 교수(교신저자)

†† 충청남도논산교육청 학무과 방과후학교 전담 근무

논문접수 : 2009년 5월 11일, 2차 수정을 거쳐, 심사완료 : 2009년 6월 1일

1. 서론

현대인들은 컴퓨터와 매우 친숙하기는 하나, 컴퓨터 응용 프로그램에 대한 해박한 지식에 비해 '컴퓨터란 무엇인가'라는 간단한 질문에 답변을 하지 못할 정도로 컴퓨터 과학에 관해서는 잘 모르는 경우가 많다. 학생들 또한 컴퓨터를 게임기, 혹은 과제를 해결하기 위한 도구 정도로만 인식하고 있다. 그러나 컴퓨터는 21세기의 지식 정보화 사회에 대응하는 교육을 위해서 중요한 역할을 하며, 삶의 질을 좌우하는 필수도구로 부상하고 있다. 그

래서 컴퓨터를 제대로 활용하여 다양한 정보를 손쉽게 처리하고 미래 사회에 대처하는 능력을 기르는 것이 중요하며, 그렇게 하기 위해서는 제대로 된 컴퓨터 교육이 절실하게 필요하다[3][8].

우리나라에서의 컴퓨터 교육은 '제2차 교육과정'에서 상업계 고등학교의 '전자계산일반' 과목이 필수 과목으로 지정되는 것을 시작으로 1974년부터 실시한 '제3차 교육과정'에서 계기를 마련하여 그 목적을 조금씩 달리하면서 일반 교과에 계속 포함되었다<표 1>[13][23].

<표 1> 컴퓨터 관련 교육과정의 변천

변천 단계	교육과정 시기	주요내용	특징
태 동 기	2차 (1963~1973)	- 고등학교 「산업일반」 과목에 컴퓨터 관련 내용 일부 포함 - 상업계 고등학교에서 「전자 계산일반」 필수 과목 지정 - 교보, 프로그래밍 등 선택과목으로 지정	- 교육과정에 컴퓨터 내용 최초로 도입 - 교육과정에 컴퓨터 과목을 최초로 채택
	3차 (1974~1980)	- 고등학교 「기술」 과목에 전자계산기 구성, 전자계산기 활용의 내용 포함	- 일반 보통 교육으로써 컴퓨터 교육의 계기 마련
전 개 기	4차 (1981~1986)	- 일반계 고등학교 「산업기술」 과목에 전자계산기의 개요, 전자계산기의 응용 내용 포함 - 고등학교 「수학Ⅰ」에 순서 도와 알고리즘 포함 - 중학교 「기술」에 정보사회에서의 컴퓨터의 역할 포함	- 일반 보통 교육으로써 컴퓨터 교육의 도입·확대
확 산 기	5차 (1987~1992)	- 초등학교 「실과」 과목에 일과 컴퓨터, 컴퓨터 다루기 내용 도입 - 중학교 「기술1」, 「기술·가정」 과목에 컴퓨터의 이용, 「가정1」 과목에 생활 정보와 컴퓨터 이용 도입 - 「상업」에 컴퓨터 도입 - 일반계 고등학교 「정보산업」 신설 - 「기술」, 「공업」, 「상업」 등의 과목에 컴퓨터 관련내용 단원 수준으로 도입	- 교육과정에 컴퓨터 내용 도입의 확대
확 산 · 정 착 기	6차 (1993~1997)	- 초등학교 「실과」 과목에 컴퓨터 다루기, 컴퓨터 관리 하기, 컴퓨터로 글쓰기 내용 포함 - 중학교 「기술·산업」 과목에 컴퓨터 단원 포함. 중학교에 「컴퓨터」 과목이 선택 과목으로 신설 - 일반계 고등학교에 「정보산업」 과목이 선택 과목으로 설정 - 일반계 고등학교 「기술」 과목에 정보통신 단원, 「상업」 과목에 컴퓨터 단원 포함	- 제한적이거나 컴퓨터 관련 독립 과목 최초 신설 - 컴퓨터 교육 기회의 확대
발 전 기	7차 (1998~현재)	- 초등학교 「실과」 과목에 컴퓨터 다루기, 컴퓨터 활용하기 단원 포함 - 중학교 「기술·가정」 과목에 컴퓨터와 정보처리, 컴퓨터와 생활 단원 포함 - 중학교에 「컴퓨터」를 교과 재량활동의 우선배정 과목으로 설정 - 일반계 고등학교에 「정보사회와 컴퓨터」 과목을 일반 선택 과목으로 설정	- 컴퓨터 관련 독립과목 선택 가능성 증가
	2007 개정 교육과정 (2009년 이후 적용)	- 초등학교 「실과」 과목에 정보기기와 사이버공간, 인터넷과 정보 포함 - 중학교 「기술·가정」 과목에 정보통신기술 포함 - 중학교에 「정보」 과목을 교과 재량활동으로 배정 - 일반계 고등학교에 「정보」 과목을 선택교과로, 교과재량 시간 활용하여 이수	- 논리적인 사고력과 창의력 신장을 위한 컴퓨터 과학으로 내용 전환

'제4차 교육과정'에서는 고등학교, '제5차 교육과정'부터는 중학교, 초등학교에도 하나의 영역으로 컴퓨터에 관한 내용이 실리게 되었다. '제5차 교육과정'까지는 컴퓨터의 구성과 원리, 프로그래밍 언어 등 컴퓨터 과학에 관한 학습이 이루어졌고, '제7차 교육과정'에서는 학습내용이 정보의 효율적 사용과 응용으로 변경되었다[12].

교육부는 '제7차 교육과정'부터 초등학교 1학년년부터 컴퓨터 교육을 필수화하고, 모든 교과 수업에서 10% 이상의 시간에 컴퓨터와 정보통신 매체를 활용하도록 교과서 편찬시 반영하고, 초·중·고등학교에 교사용 지도서인 정보통신기술 활용지도 자료를 개발, 보급하였다 [4][9]. 2007년 2월 28일에 발표된 '2007 개정교육과정'은

지난 2000년부터 적용해 온 ‘제7차 교육과정’을 급변하는 시대 상황에 맞게 개정 보완하는 수시 개정 작업의 일환으로 추진해 왔으며, 2009년부터 단계적으로 적용하고 있다[5]. ‘2007 개정교육과정’의 기본 방향은 ‘제7차 교육과정’의 기본 철학과 체제를 유지하되 운영상의 문제점을 보완하는 수준에서 개정을 최소화하였으며, 가장 큰 변화는 ‘정보’라는 이름으로 명칭이 변경되었고, 컴퓨터 과학으로 내용이 바뀌었다[5].

지금까지의 컴퓨터 교육은 컴퓨터 과학의 원리·응용 학습을 통한 창의적 문제해결력, 논리적 사고력을 신장시키는 교과로서의 접근이 아니라 단순히 응용 프로그램의 활용 측면만을 강조하고 있다. 그러나 컴퓨터 교육의 정상화를 위해서는 도구로서의 활용교육과 동시에 컴퓨터 과학 지향의 접근이 이루어져야 한다. 이에 따라 ‘2007 개정교육과정’의 내용은 컴퓨터 과학의 접근이 이루어지긴 하였으나 이론에 치우치는 경향이 있다.

따라서 본 연구는 바람직한 컴퓨터 교육을 위해, 현재 선택교과로 「컴퓨터」과목을 채택하여 운영하고 있는 중학교 학생들의 컴퓨터 활용실태를 조사하고 분석하였으며, 개선방안 제시를 통하여 우리나라 컴퓨터 교육이 나아갈 방향을 제시하고자 한다.

2. 컴퓨터 교육

2.1. 컴퓨터 교육의 개념 및 목표

현대사회는 정보화 사회(Information Society), 지식정보사회(Knowledge and Information Society)라고 불린다[2]. 이 말은 산업사회의 여러 면이 기존의 틀을 버리고 정보사회의 틀로 빠르게 변화하고 있음을 의미한다. 변화의 핵심은 컴퓨터와 통신기술에 있으며 정보화 사회(Information Society)에서 쏟아지는 거대한 양의 지식과 정보를 처리하는 일이 모든 분야에서 일어나고 있다는 것이다[18].

컴퓨터 교육은 일반적으로 ‘컴퓨터에 관한 교육’, ‘컴퓨터를 활용한 교육’, 그리고 인지 능력 함양을 위한 도구로서의 ‘컴퓨터와 함께 하는 교육’으로 분류할 수 있다[20][18]. ‘컴퓨터에 관한 교육’은 컴퓨터의 원리, 조직, 프로그램, 응용 분야 등과 같은 컴퓨터에 관한 일반적인 지식을 가르치는 것으로 컴퓨터 소양(Computer Literacy) 교육과 컴퓨터 과학(Computer Science) 교육으로 구분한다. ‘컴퓨터를 활용한 교육’은 컴퓨터를 교육적인 매체로 학습에 직접, 간접적으로 활용하는 것으로 컴퓨터를

이용하여 학습이 이루어질 수 있는 모든 활동을 포함한다[20]. 컴퓨터의 대량 정보 처리 능력을 이용하여 수업을 돕는 컴퓨터 보조학습(Computer Assisted Instruction : CAI), 학습자의 학습 진도나 학습량 등을 학습 성취도에 따라 관리해 주는 컴퓨터 관리학습(Computer Managed Instruction : CMI), 멀티미디어 코스웨어와 웹기반 교육, 수업의 모든 과정을 하나로 통합하여 시행하는 컴퓨터 통합 시스템(Integrated Learning System : ILS) 등이 ‘컴퓨터를 이용한 교육’에 포함된다[17].

‘컴퓨터와 함께 하는 교육’은 프로그래밍을 포함하여 워드프로세서나 스프레드시트, 데이터베이스와 같은 생산성 소프트웨어를 이용하여 인지 능력 향상을 목적으로 활용하는 것을 의미한다[23].

〈표 2〉 학교급별 컴퓨터 교육목표 체계

구분	영역 목표	학교급		
		초등학교	중학교	고등학교
지식	컴퓨터에 대한 올바른 이해	컴퓨터의 기본 개념이해	컴퓨터의 기본 원리 이해	컴퓨터의 논리적 작동 원리 이해
기능	컴퓨터 조작 및 활용 능력 배양	컴퓨터의 기본 조작 및 활용 능력	다양한 응용 소프트웨어 활용 능력 배양	컴퓨터를 이용한 과제 처리 및 문제해결능력 배양
태도	컴퓨터에 대한 올바른 태도와 가치관의 함양	컴퓨터에 대한 친숙감 형성	능동적인 활용태도 함양	컴퓨터 활용에 대한 비판적 사고력과 올바른 가치관 함양
총괄 목표	컴퓨터와 그 활용에 대한 지식과 기능 습득 ↓ 일상생활에서 유용하게 활용할 수 있는 능력과 태도 함양			

2.2 컴퓨터 교육의 목표

현재 초·중·고등학교의 컴퓨터 교육 모형은 5단계로 구분되며[16], 제1세대 컴퓨터 교육 모형인 인식모형은 컴퓨터 문맹탈피의 일환으로 개략적인 컴퓨터에 대한 인식교육이 주로 언급되고 있으며, 소수의 전문가 양성을 위한 직업교육이 이루어졌다. 제2세대 프로그래밍 모형은 컴퓨터를 작동시킬 수 있는 능력과 프로그래밍 능력을 키우는 것이 목적이었다. 제3세대 응용소프트웨어 모형은 80년대 중반에 DOS 환경이었던 CUI (Character User Interface) 환경에서 GUI(Graphical User Interface) 환경으로 발전되고 저렴한 가격의 응용소프트웨어의 확산으로 인해 컴퓨터 사용자들은 더 이상 어려운 프로그래밍 언어와 어려운 용어들을 배울 필요가 없어지자, 다

양한 소프트웨어를 활용함으로써 문제를 해결할 수 있는 능력을 강조하였고, 일반인들을 위한 교육이 이루어졌다. 제4세대 모형은 지식을 획득하기 위한 수단으로 멀티미디어 활용 지식과 기술을 익히는 것으로 멀티미디어의 이해, 활용, 효율적인 멀티미디어 구성요소의 활용과 콘텐츠 개발 등이 있다. 제5세대 컴퓨터 교육 모형인 문제해결모형은 인터넷과 네트워크를 활용하여 교수-학습문제를 해결하는 능력을 강조하였고 일반교육으로 전 국민의 정보화교육이 이루어졌다. 각 학교 급별 컴퓨터 교육목표 체계는 <표 2>와 같다[1].

2.3. 제7차 교육과정

2.3.1 「컴퓨터」과목 교육과정의 기반

컴퓨터」과목에 대한 ‘제7차 교육과정’은 1997년에 교육개혁 위원회가 교육개혁 방안의 하나로 제시한 ‘정보화 사회 적응력 함양을 위한 교육의 강화’ 과제에 따라 21세기 지식 사회를 대비한 정보화 교육에 그 기반을 두고, 모든 교과에서 불편함 없이 정보 기술을 활용할 수 있도록 하기 위하여 기초 교과로서의 ‘컴퓨터」과목의 중요성이 더욱 강조되었다[7].

2.3.2 ‘제7차 교육과정’의 문제점

‘제7차 교육과정’의 문제점은 불분명한 교육목표와 체계적이지 못한 교육과정에서 비롯되었으며, 중복된 내용도 많고 수준도 매우 낮다. 구체적으로 살펴보면 다음과 같다[10].

첫째, 초등학교, 중학교, 고등학교 컴퓨터 관련 교과서에서 위계성을 찾아 볼 수 없다. 이것은 초등학교 「실과」에서 배우는 내용과 중학교에서의 「기술」·「가정」에서 배우는 내용, 또 고등학교의 「정보사회와 컴퓨터」과목에서 배우는 내용의 연계성이 없음을 말한다. 즉, 초등학교에서 학습자들이 쉽게 다가갈 수 있는 기본적인 내용을 다루고 학년이 올라갈수록 심화된 내용을 다루어야 하는데 컴퓨터 관련교과목의 경우는 이런 위계성을 찾아 볼 수 없다. 다른 과목의 경우는 학년이 올라갈수록 배우는 내용이 심화되고 내용의 폭도 넓어진다.

둘째, 교육 내용의 중복성이다. 국민 공통 기본 교육 내용 중 초·중등 정보통신 기술 교육운영 지침에 제시된 교육내용과 중학교의 「컴퓨터」교과서의 내용은 상당 부분 중복이 되며, 중학교의 「컴퓨터」교과와 고등학교의 「정보사회와 컴퓨터」교과도 많은 부분 중복된다. 그 예로 중학교 「컴퓨터」과목과 고등학교 「정보사회와 컴퓨터」과목의 중복 내용을 살펴보면 <표 3>과 같다[12].

<표 3> 「컴퓨터」과목과 「정보사회와 컴퓨터」과목의 중복 내용

중학교 - 「컴퓨터」		고등학교 - 「정보사회와 컴퓨터」	
I. 인간과 컴퓨터	1. 컴퓨터와 인간생활	I. 사회 발달과 컴퓨터	1. 정보화 사회
II. 컴퓨터의 기초	1. 컴퓨터와 일		2. 컴퓨터 시스템의 구성요소
III. 워드프로세서	1. 문서의 작성	II. 컴퓨터 운용	1. 운영체제의 역할
	2. 문서의 편집		2. 윈도우
	3. 그림 그리기		3. 문서의 작성
	4. 표 작성		4. 문서의 편집
			5. 표 문서
			6. 그림과 메일머지
IV. PC통신과 인터넷	1. PC통신 활용	IV. 컴퓨터 통신망	1. 컴퓨터 통신망의 개요
	2. 인터넷의 활용		2. PC 통신
			3. 인터넷
V. 멀티미디어	1. 소리자료 만들기	V. 멀티미디어	1. 소리 데이터
	2. 그림자료 만들기		2. 그래픽 데이터
	3. 멀티미디어 제작		3. 멀티미디어 제작

셋째, 컴퓨터 관련 교과의 난이도가 적절하지 않다. Bloom의 교육 목표 분류에서 고등 사고 능력이 필요치 않은 지식(Knowledge), 이해(Comprehension), 적용(Application) 부분에만 교육 목표가 치우쳐 있으며 분석(Analysis), 종합(Synthesis), 평가(Evaluation) 부분에 대한 내용은 없다[25]. 게다가 교과 내용은 “단순한 기능 위주의 정보 소양 배양보다는 각 교과별 교수·학습에 정보 통신 기술을 최대한 활용하여 자기 주도적 학습 능력을 기르는데 중점을 둔다.”라고 밝힌 초·중등학교의 정보통신기술교육 운영지침의 목적에 맞는 학습을 할 만큼의 수준에도 미치지 못하는 내용으로 구성되어 있다. 「컴퓨터」교과는 타 교과를 가르치던 교사들이 연수를 받지 않고도 얼마든지 가르칠 수 있는 교과목으로 인식되고 있으며, 학생들 역시 컴퓨터 관련 과목을 중요한 과목으로 인식하지 않고 있어서 컴퓨터를 학문으로 받아들이고 학습하고자 하는 태도를 가지지 못하고 있다.

넷째, 컴퓨터를 학문으로 인정하기 보다는 도구로 여기고 있다. 컴퓨터를 초등학교부터 학습하는 이유가 단순히 컴퓨터가 정보화 사회에서 반드시 알아야 할 도구이기 때문만은 아니다. 컴퓨터를 학습함으로써 논리적 사고와 문제 해결력, 창의력 등을 향상시킬 수 있기 때문이다. 컴퓨터 교육이 컴퓨터 활용에만 치우친 것은 컴퓨터의 발달로 인한 정보통신 및 컴퓨터 기반 산업의 강

국으로의 길을 막는 것이라 할 수 있다[22].

다섯째, 컴퓨터 교육의 편제 방식의 문제인데, 우리나라의 컴퓨터 교과와 편제 방식은 기존의 교과목에 새로운 교과목의 내용을 포함시키는 흡수방식을 사용하고 있다. 초등학교의 「실과」와 중학교의 「기술·가정」이 바로 그것인데, 고등학교에서는 흡수방식조차 채택되지 않아 필수로 이수해야하는 교과목 내용 중 컴퓨터 관련 내용은 없다.

여섯째, 교과 내용에 더 이상 사용되지 않는 기술에 관한 내용이 포함되어 있다. 중학교의 'PC통신' 단원이 그것이다. 한 단원을 PC통신에 할애하는 것 보다는 미래의 기술에 대해 그 발전 상황과 진보에 대한 내용으로 구성하는 것이 바람직 할 것이다. 미래 기술에 대한 이해와 발전 가능성 등을 학습함으로써 좀 더 나은 미래를 생각하게 하고 정보 산업 발전을 꿈꾸게 하는 내용이 포함 되어야 할 것이다[14][15].

일곱째, 교과 내용 중 정보윤리에 관한 언급이 적다. 인터넷의 활용, 정보의 공유가 활성화 되면서 정보윤리라는 신조어가 만들어지게 되었다. 현 컴퓨터 교과와 내용을 살펴보면 정보윤리에 관한 부분은 중학교 「컴퓨터」교과와 「컴퓨터와 윤리」 단원이 전부이다. 정보윤리는 정보의 가치, 저작권 등 정보의 중요성을 강조하는 내용이다. 정보윤리 교육에 더 많은 시간을 할애하는 것이 정보에 대한 올바른 가치관을 심어 줄 수 있다.

여덟째, 우리나라 컴퓨터 교사들의 비 전문성 역시 컴퓨터 교육을 위협하고 있다. 학부에서 전혀 다른 과목을 전공하고 '정보·컴퓨터' 자격증도 없는 교사들이 컴퓨터를 가르치고 있는 실정이다. 하지만 이러한 현상은 컴퓨터교과 내용의 구성이 어렵지 않고, 누구나 가르칠 수 있을 만한 내용들로 되어 있기 때문이다. 그러나 비전문가들의 컴퓨터 교육은 컴퓨터의 심화 교육을 어렵게 만든다.

2.3.3. 2007 개정 교육과정

'2007 개정교육과정'의 기본 방향은 '제7차 교육과정'의 기본 철학과 체제를 유지하되 운영상의 문제점을 보완하는 수준에서 개정을 최소화하였다고 발표하였다[5]. 교육인적자원부는 '제7차 교육과정'을 끝으로 더 이상 몇차 교육과정이라 부르지 않기로 공식적인 발표를 하였다. 이는 수시로 수정, 개정, 보완할 예정이기 때문이라고 한다. 따라서 순서상 '제8차 교육과정'이라는 명칭 대신에 '2007 개정 교육과정'이라는 공식 명칭을 사용하고 있다.

2.3.3.1 '2007 개정교육과정'의 주요 특징

'2007 개정교육과정'의 배경 요인은 '제7차 교육과정'

개정(1997.12.30) 이후 9년 동안 동일한 교육내용 및 내용 체계를 적용하게 됨으로 사회·문화적 변화를 반영한 개편이 필요하고, 국가 경쟁력의 기초 형성 및 주변국의 역사 왜곡에 능동적인 대처 등에 대한 국가·사회적인 공감대를 형성하여 과학·역사교육 강화 등 국가·사회적 요구 사항 반영이 필요함을 인식함으로써 시작되었다[5].

또한, 단위 학교 자율권 확대, 수준별·선택중심 교육과정 개선과 학습량 및 수준 적정화, 학교급·학년·교과 간 내용의 연계성 강화를 위한 현행 교육과정 적용상의 문제점 및 교과 내용의 개선이 요구됨과 주5일 수업제가 월 2회 실시됨으로 수업시수 일부 조정이 필요함에 따라 급변하는 시대 상황에 맞게 '제7차 교육과정'을 개정 보완하는 수시 개정 단계에 이르렀다.

'2007 개정교육과정'의 주요 개정 내용은 수업시수를 일부 조정하였으며, 과학·역사 교육의 강화와, 단위학교 교육과정 운영의 자율성을 확대 그리고 고등학교 선택중심 교육과정을 개선하였다<표 4>[5].

<표 4> 2007 개정교육과정의 주요 개정 내용

구분	개정 내용
개요	제7차 교육과정을 급변하는 시대 상황에 맞게 보완하는 수시 개정 작업으로 추진해 온 새교육과정을 개정·고시함
기본방향	제7차 교육과정의 기본 철학과 체제를 유지하되 운영상의 문제점을 보완하는 수준에서 개정을 최소화 함
적용	2009. 3. 1 → 초등 1, 2학년 차 등 2010. 3. 1 → 초등 3, 4학년, 중등 1학년 2011. 3. 1 → 초등 5, 6학년, 중등 2학년, 고등 1학년 용 2012. 3. 1 → 중등 3학년, 고등 2학년 2013. 3. 1 → 고등 3학년
수업시수	주5일 수업제로 주당 1시간 감축(초 1, 2학년 제외)
특징	- 과학·역사 교육의 강화 - 단위학교 교육과정 운영의 자율성 확대 - 고등학교 선택중심 교육과정 개선 - 교육내용의 양과 수준 조절
정보교과 의 개정	- 과목명이 「정보」로 변경 - 정보 과학 원리 및 문제해결력 중시 - 정보윤리 내용 강화 - 학교급간 내용의 체계성 유지

2.3.3.2 「정보」교과의 개정

'제7차 교육과정'과 '2007 개정교육과정'에 있어 '컴퓨터'교과 교육과정의 달라진 점은 중학교의 기술·가정 과목에서의 단원을 제외한 중학교 재량활동 선택과목과 고등학교 선택과목에서 모두 「정보」라는 명칭으로 변경되었다[5]. 「정보」교과의 개정은 정보 과학 원리 및 문

제해결력 증시, 정보윤리 내용 강화, 학교급간 내용의 체계성 유지를 중심으로 이루어 졌다.

2.3.3.3 중학교 「컴퓨터」교과목의 개정

「중학교의 컴퓨터」라는 과목명은 「정보」로 바뀌었는데, 「정보」과목은 지식·정보화 사회를 올바르게 이해하고, 정보 과학과 기술에 대한 올바른 지식 습득 및 활용을 통하여 창의적인 문제 해결력을 향상시키기 위한 과목이며 다음과 같은 성격을 갖는다[5].

첫째, 정보 기술 활용을 통해 미래 지향적 사고력, 논리적 사고력, 창의적 사고력, 의사 결정력 등을 함양시킨다. 둘째, 정보의 기본적인 개념과 원리를 습득하고 기능을 익힘으로써 창의적이고 실질적인 문제 해결 능력을 신장시킨다. 셋째, 정보 사회에서 일어나는 현상과 문제를 분석, 표현할 수 있는 능력을 기른다. 넷째, 정보 기기의 다양한 특성과 장점을 활용하여 정보를 효율적으로 처리할 수 있는 기본적인 능력을 기른다. 다섯째, 정보 사회의 일원으로 갖추어야 할 정보 윤리, 정보 보호에 대한 내용을 이해하고 실천할 수 있는 태도를 고취시킨다. '2007 개정 교육과정' 중학교 「정보」과목은 초등학교 1~6학년까지 이수한 컴퓨터 관련 기초·기본 교육을 바탕으로 7~9학년에서 이수하며, 10~12학년의 보통교과의 「정보」 및 전문 교과의 「정보·컴퓨터」관련 과목의 선수 과목으로서의 연계성을 갖는다.

「정보」과목의 목표는 정보 처리의 기본 원리와 올바른 정보 활용 지식을 습득하여 자신의 생각을 다양한 형태의 정보로 표현하고 실생활에서 일어나는 문제를 창의적이고 능동적인 방법으로 해결할 수 있는 능력과 태도를 기르는 것이다.

① 컴퓨터의 구성과 동작 원리, 운영체제의 원리와 기능, 네트워크의 이해를 통해 정보 기기를 직접 다루고 조작할 수 있다.

② 자료구조 및 정보 표현의 원리를 이해하고 문제 해결을 위해 다양한 방법으로 정보를 표현하고 구조화할 수 있다.

③ 실생활에서 발생하는 다양한 문제를 정보 처리의 관점에서 이해하고 정보 처리의 지식과 기능을 활용하여 창의적이고 능동적으로 문제를 해결할 수 있다.

④ 정보윤리 및 정보의 공유와 보호의 중요성을 인식하고 이를 준수하며, 원하는 정보를 수집하고 다양한 형태로 가공하여 다른 사람에게 전달 할 수 있다.

내용 체계는 크게 4개 영역으로 구성되고 각 영역의 내용은 수준별로 3단계로 제시하였으며, 교육과정의 내용은 총 102시간을 기준으로 하여 각 단계별 34시간씩 배당되도록 구성하였다. 각 단계는 학년에 따른 분할이 아니라 내용 체계에 따른 분류이므로 학교의 여건과 학생의 수준에 따라 학년별 분산 혹은 일정 학년에 집중 이수 할 수 있게 하였다.

구체적인 내용을 보면 <표 5>과 같다[7].

<표 5> '2007 개정교육과정' 중학교 「정보」교과의 내용 체계

영역	내용요소		
	1단계	2단계	3단계
정보 기기의 구성과 동작	* 컴퓨터의 구성과 동작 - 컴퓨터의 구성요소 - 컴퓨터의 동작원리	* 운영체제의 이해 - 운영체제의 원리 - 운영체제의 기능 - 운영체제의 종류와 활용	* 네트워크의 이해 - 네트워크의 개념 - 네트워크의 구성요소와 동작방식 - 네트워크 서비스
정보의 표현과 관리	* 정보와 자료구조 - 정보와 자료의 개념 - 정보의 유형과 표현 - 자료구조의 유형 * 자료의 표현과 연산 - 이진수와 이진연산 - 이진코드	* 선형 구조 - 선형 구조의 개념 - 배열의 개념 * 멀티미디어 정보의 표현 - 그림 및 사진의 표현 - 소리의 표현	* 선형 구조 - 스택의 개념과 연산 - 큐의 개념과 연산 * 멀티미디어 정보의 표현 - 동영상의 표현
문제 해결 방법과 절차	* 문제와 문제 해결 과정 - 문제의 분석과 표현 - 문제 해결과정 * 프로그래밍의 기초 - 변수의 개념과 활용 - 자료의 입력과 출력 - 제어문의 이해	* 알고리즘의 개요 - 알고리즘의 이해 - 알고리즘의 표현 * 알고리즘의 실제 - 알고리즘의 설계 - 알고리즘의 분석 - 알고리즘의 구현	* 자료의 정렬 - 자료의 정렬 방법 - 정렬 알고리즘의 구현 * 자료의 탐색 - 자료의 탐색 방법 - 탐색 알고리즘의 구현
정보 사회와 정보 기술	* 정보사회와 윤리 - 정보사회의 역기능과 대책 - 개인 정보 보호 * 정보의 수집과 전달 - 정보의 수집과 가공 - 정보의 전달	* 정보의 공유와 보호 - 정보의 공유와 관리 - 정보 보호 기술과 지적재산권 * 웹 문서의 작성 - 웹 문서의 이해 - 웹 문서의 편집	* 정보 기술과 산업 - 정보 기술의 변화 - 정보 산업의 미래 * 멀티미디어 정보의 가공 - 애니메이션 제작 - 동영상의 가공

2.4. '제7차 교육과정'과 '2007 개정교육과정'의 비교

'제7차 교육과정'[1]과 '2007 개정교육과정'[5]의 중학교 「컴퓨터」교과의 차이점은 다음과 같다<표 6>[7].

첫째, 가장 큰 변화는 중학교의 「컴퓨터」, 고등학교의 「정보사회와 컴퓨터」라고 불리던 과목명을 중학교, 고등학교 모두 「정보」라는 과목명으로 통일 시켰다.

<표 6> '제7차 교육과정'과 '2007 개정교육과정' 비교

구분	제7차 교육과정	2007 개정 교육과정	비 고
과목명	컴퓨터	정보	생활 과학적 측면에서 학문 연구적 측면으로 명칭 변경
성격	컴퓨터는 정보화 사회에 필요한 도구로 일반적인 생활에서 불편함을 덜기 위한 교육이라는 개념으로 교육	정보 기술 활용을 통해 미래 지향적 사고력, 논리적 사고력, 의사 결정력 등을 함양시키기 위한 교육	지식·정보 사회를 올바르게 이해하고 정보 과학과 기술에 대한 올바른 지식 습득 및 활용을 통해 창의적인 문제 해결력 향상
목표	<ul style="list-style-type: none"> -컴퓨터와 인간과의 관계 이해와 올바른 윤리관을 확립한다. -컴퓨터의 구성 체계를 이해하고 소프트웨어의 사용 방법을 익힌다. -문서를 작성하여 생활에 활용한다. -PC통신과 인터넷을 활용한다. -멀티미디어 자료를 활용한다. 	<ul style="list-style-type: none"> -컴퓨터 구성 원리 등을 통하여 정보 기기를 직접 다루고 조작 할 수 있다. -문제 해결을 위해 다양한 방법으로 정보를 표현하고 구조화할 수 있다. -실생활에서 발생하는 문제에 창의적이고 능동적으로 해결할 수 있다. -정보 윤리 및 정보의 공유와 보호의 중요성을 인식, 준수하고 원하는 정보를 수집하여 다양한 형태로 가공하여 다른 사람에게 전달할 수 있다. 	정보 처리의 기본 원리와 올바른 정보 활용 지식을 습득하여 실생활에서 일어나는 문제를 창의적이고 능동적인 방법으로 해결할 수 있는 능력과 태도를 기르는데 중점을 둔다.
내용	<ul style="list-style-type: none"> I. 인간과 컴퓨터 <ol style="list-style-type: none"> 1. 컴퓨터의 발달 2. 컴퓨터와 인간생활 3. 컴퓨터와 일 II. 컴퓨터의 기초 <ol style="list-style-type: none"> 1. 컴퓨터의 구성과 조작 2. 소프트웨어의 구성 III. 워드프로세서 <ol style="list-style-type: none"> 1. 문서의 작성 2. 문서의 편집 3. 그림 그리기 4. 표 작성 IV. PC통신과 인터넷 <ol style="list-style-type: none"> 1. PC통신 활용 2. 인터넷의 활용 V. 멀티미디어 <ol style="list-style-type: none"> 1. 소리 자료 만들기 2. 그림 자료 만들기 3. 멀티미디어 제작 	<ul style="list-style-type: none"> 1단계 <ol style="list-style-type: none"> 1. 컴퓨터의 구성과 동작 2. 정보와 자료구조 3. 자료의 표현과 연산 4. 문제와 문제 해결 과정 5. 프로그래밍의 기초 6. 정보 사회의 윤리 7. 정보의 수집과 전달 2단계 <ol style="list-style-type: none"> 1. 운영체제의 이해 2. 선형 구조 3. 멀티미디어 정보의 표현 4. 알고리즘의 개요 5. 알고리즘의 실제 6. 정보의 공유와 보호 7. 웹 문서의 작성 3단계 <ol style="list-style-type: none"> 1. 네트워크의 이해 2. 선형구조 3. 멀티미디어 정보의 표현 4. 자료의 정렬 5. 자료의 탐색 6. 정보 기술과 산업 7. 멀티미디어 정보의 가공 	<ul style="list-style-type: none"> - 초등학교에서 이수한 컴퓨터 관련 기초·기본 교육과 고등학교 정보 교과목의 연계성 제시 - 5개 영역에서 4개의 영역으로 제시하고 각 영역의 내용은 수준별로 3단계로 제시 - 정보 기기의 구성과 동작 제시 - 정보의 표현과 관리 제시 - 문제해결방법과 절차 제시 - 정보사회와 정보 기술 제시
교수·학습 방법	모든 영역에서 실습을 중심으로 원리를 이해하고, 직접 컴퓨터를 조작하는 능력을 기르며, 수준별로 난이도가 다른 과제로 학습	단순한 기능 실습 위주가 아니라, 정보와 관련된 여러 가지 문제의 형태를 논리적이고 창의적으로 해결할 수 있는 실질적인 문제 해결 능력을 신장 시킬 수 있도록 함	<ul style="list-style-type: none"> - 수준별 학습과 과제를 수행할 수 있도록 함. - 지식·정보사회에서 필요 수적으로 요구되는 정보 윤리 의식을 함양 할 수 있도록 지도
평가	실기 위주로 평가하고 수시로 관찰하여 평가하며, 수준별 차이는 난이도에 따른 가중치로 해결	영역별 특성을 고려하여 과정이나 성과를 수시로 평가하되, 어느 특정 영역이나 내용에 치우치지 않도록 함	<ul style="list-style-type: none"> - 과제 평가시 결과뿐만 아니라 수행 과정도 함께 평가 - 총괄 평가시 종합적인 사고력과 응용력을 평가할 수 있도록 함

둘째, 수업 시수의 변화면에서는 '제7차 교육과정'에서는 중학교 1, 2학년을 대상으로 「기술」·「가정」과목에서 필수로 '컴퓨터와 정보처리', '컴퓨터와 생활' 등의 단원들을 포함시켰었는데, 이번 '2007 개정교육과정'에서는 진로 교육을 강화한다는 명목아래 중학교 2학년만을 대상으로 '정보 통신 기술' 단원을 포함시켰다. 또한 중학교 재량 활동 시간이 주5일 수업제 실시에 따라 주당 4시간에서 3시간으로 줄어들었다.

셋째, 내용면에서의 변화는 컴퓨터 소양 교육에서 컴퓨터 과학 교육으로 크게 변화하였다. 응용 프로그램을 잘 다루는 기능 위주의 교육에서 컴퓨터의 원리를 강조하여 논리적 사고력과 창의적 사고력 등을 신장하는 교육으로 바뀌었다.

2.5. 선행 연구 고찰

「컴퓨터」교과에 대한 교육과정의 연구는 빠르게 변화하는 정보통신 기술의 발전과 시대적 요구, 학습자 특성을 고려하여 얼마나 적절하게 구성되었는가에 초점이 맞추어져 있다. 이를 위해 외국의 교육과정과 비교하거나, 새로 개정된 교육과정과 이전 교육과정을 비교, 분석하기도 한다. 또한 설문지를 이용하여 다양한 의견을 묻고 수렴하여 분석하기도 한다. 이러한 선행 연구들을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다<표 7>.

윤강섭(2002)은 학교 정보화 실태를 정보화 기기, 소프트웨어·컨텐츠, 교육과정, 인력현황, 인력개발, 정보화 마인드로 구분하여 각 학교 현장에 보급된 자원 현황 및 활용 지원 실태를 포함하여 분석하였다[16]. 김영곤(2004)은 중학교의 재량활동 중 교과 재량활동에서 충남권 중등학교의 컴퓨터 교과의 운영 현황과 문제점을 알아보기 위해 그 개설 현황을 학급수 대비, 학생수 대비, 남녀 성 대비 등으로 분석하고, 컴퓨터 과목을 개설한 학교의 컴퓨터 과목을 담당하는 교원의 자격 여부 실태를 조사한 후 컴퓨터 교육과정의 문제점에 대한 개선안을 마련하였다[10]. 류수연(2005)은 고등학교 2학년 재학생 140명을 대상으로 컴퓨터 교육에 대한 설문조사를 실시하고, 국내 및 국외의 컴퓨터 교육에 대한 정확한 실태를 분석하고 문제점을 찾아 교육과정에서 「컴퓨터」교과의 개선 방안을 모색하는데 목적을 두고 있다[13]. 최은진(2006)은 3개 이상의 초, 중, 고등학교를 대상으로 교사와 학생에게 설문 조사를 실시하였다. 컴퓨터 교육의 이론적 배경, 우리나라의 컴퓨터 교육과정, 정보통신기술(ICT) 교육에 대해 검토하여 컴퓨터 교육의 실태를 파악하고 이를 바탕으로 문제점 및 개선방안을 제시하였다

[21]. 김은실(2007)은 교육인적자원부에서 고시한 자료를 통하여 '제7차 교육과정'과 '2007 개정 교육과정'의 내용과 지침 등을 검토하였고, 전북 지역 3개교 이상의 중·고등학생을 대상으로 일반적 특성과 학교에서의 컴퓨터 교육실태, 가정에서의 컴퓨터 환경, 컴퓨터 활용에 관한 내용을 설문지를 통하여 조사하고 분석하였다[11]. 김미라(2008)는 국내 초·중등 컴퓨터 교육과정을 분석하고 국외의 컴퓨터 교육과정의 경향을 조사하여, 초·중등 컴퓨터 관련 교육과정에 대한 연계 분석을 통해 현행 교육과정을 체계적인 관점에서 진단하고 있다[7].

<표 7> 선행 연구

연구자	연구 제목	연구 내용
윤강섭(2002)	제7차 컴퓨터 교육과정의 실태와 개선 방안에 관한 연구	- 학교 정보화 실태 분석 - 정보화 기기, 소프트웨어·컨텐츠, 교육과정, 인력현황, 인력개발, 정보화 마인드로 구분하여 분석
김영곤(2004)	제7차 교육과정에서 컴퓨터 교육 과정에 대한 연구 : 중학교 교육과정을 중심으로	- 중학교 컴퓨터 교육의 이론적 배경 - 재량 활동의 편성·운영 - 교과 재량활동에서 컴퓨터 교과의 시행 실태 분석 및 교육과정 문제점 분석
류수연(2005)	컴퓨터 교육의 실태와 개선방안에 대한 연구	- 컴퓨터 교육의 이론적 배경 - '제7차 교육과정' 분석 - 고등학교 2학년을 대상으로 설문 실시
최은진(2006)	제7차 교육과정에 따른 컴퓨터 교육의 실태파악과 개선에 관한 연구	- 컴퓨터 교육의 이론적 배경 - '제7차 교육과정'과 우리나라의 컴퓨터 교육 - 정보통신기술(ICT) 교육 - 초·중·고등학교 교사들과 학생들을 대상으로 설문 실시
김은실(2007)	중등학생들의 컴퓨터 활용실태 분석에 따른 컴퓨터 교육과정 개선방안	- 컴퓨터 교육의 정의와 필요성 - '2007 개정 교육과정'의 내용과 지침 검토 - 설문을 통한 컴퓨터 교육실태, 컴퓨터 환경, 컴퓨터 활용 분석
김미라(2008)	초·중등학교의 컴퓨터 교과 교육 과정 연계에 관한 연구	- 초·중등 컴퓨터 교육과정 분석 - 교육과정의 변천 - 국외 교육과정의 경향 - 초·중등 컴퓨터 교육과정에 대한 연계 분석

이상에서 살펴본 것처럼 「컴퓨터」교육과정의 개선을 위한 연구가 계속적으로 이루어지고 있다. 교육과정은 한 가지 방법으로 분석되는 것이 아니라 다양한 자료를 활용하여 종합적으로 판단되어야 하며, 다수의 합의를 이끌어 내야 한다. 이는 교육과정이 개정될 때마다 반드시 병행되어야 할 연구라는 것을 의미한다. 이에 본 연구에서는 '제7차 교육과정'을 전체적으로 분석하되 2009년부터 차등 적용 되는

'2007 개정 교육과정'의 내용과 지침 등을 검토하여 교육과정을 비교하였다. 또한, 현재 재량활동의 선택교과로 「컴퓨터」과목을 채택, 시행하고 있는 중학교 학생들만을 대상으로 해서 설문조사를 실시하였고, 「컴퓨터」과목의 활용 실태를 조사, 분석하여 그에 따른 개선점을 모색할 것이다.

3. 컴퓨터 활용실태 분석

3.1 연구방법

본 연구는 '2007 개정교육과정'의 「정보」, 교과 교육과정 개선 방안을 파악하기 위해 중·고등학교 학생들의 컴퓨터 활용실태를 조사한 선행 연구의 설문지를 참조하여 재량활동의 선택교과로 「컴퓨터」를 채택, 시행하고 있는 중학교 학생들에게 실시할 설문지를 작성하였다.

설문지가 적합하게 작성되었는지 알아보기 위해 2008년 6월 9일부터 6월 13일까지 3명의 관련분야 선생님들과 20명의 학생들을 대상으로 예비조사를 실시한 후 부적합하거나 애매한 문항을 삭제하거나 수정하여 최종 설문지를 완성하였다. 설문방식은 2008년 6월 23일부터 7월 12일까지 3주에 걸쳐 조사자가 학교를 직접 방문하거나, 해당 중학교에 근무하는 선생님께 부탁하여 조사를 실시하였다. 단, 설문에 참여한 학교는 재량활동의 선택교과를 「컴퓨터」 과목을 선택하여 실시하는 중학교이다. G중학교는 1학년, N중학교는 2학년, D중학교는 3학년이 「컴퓨터」 과목을 선택하여 실시하고 있었다.

연구의 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구 대상과 연구가설 및 도구, 자료 분석 방법은 다음과 같다.

3.2 연구대상

본 연구의 모집단은 충청남도 논산에 소재한 「컴퓨터」과목을 선택교과로 채택하고 있는 3개의 중학교를 선정하여 G중학교 1학년 144명, N중학교 2학년 330명, D중학교 3학년 124명, 총 598명을 대상으로 조사하였다. 설문지를 통한 조사로 회수율은 100%였으나 그 중 적절치 못한 응답을 하였거나 중간에 응답을 포기한 응답자를 제외한 565명(94.5%)의 자료가 분석 대상이 되었다.

3.3 연구가설 및 도구

「컴퓨터」 교과 교육과정에 대한 원활한 연구를 위해 학교별, 성별, 학년별, 교사의 전공에 따라 차이점이 존

재할 것이라는 가정 아래 가설을 세워 학교에서의 컴퓨터 교육의 실태와 가정에서의 컴퓨터 활용 실태, 두 개 영역으로 구분하여 설문하였다.

첫째, 「컴퓨터」 교과에의 선호도는 학교별, 성별, 학년별로 차이가 있을 것이다.

둘째, 컴퓨터의 사용 용도는 학교별, 성별, 학년별로 차이가 있을 것이다.

셋째, 컴퓨터 교사의 컴퓨터 전공에 따라 교육의 질에 차이가 있을 것이다.

3.4. 설문 내용 및 설문 결과

3.4.1 일반적 특성

본 설문에 참여한 학생들의 일반적 특성은 다음과 같다<표 8>.

<표 8> 설문에 참여한 학생들의 일반적 특성

구분	빈도(명)	퍼센트(%)	
학년	1학년	136	24.1
	2학년	317	56.1
	3학년	112	19.8
성별	남	248	43.9
	여	317	56.1
계	565	100.0	

응답한 학생들은 1학년이 136명(24.1%)으로 전체가 남학생이고, 2학년이 317명(56.1%)으로 전체가 여학생, 3학년이 112명(19.8%)으로 전체가 남학생이다. 성별 분포는 남학생이 248명(43.9%), 여학생이 317명(56.1%)으로 나타났다.

3.4.2 학교에서의 컴퓨터 교육의 실태

학교에서의 주당 컴퓨터 수업 시간을 조사한 결과 모든 학생이 1시간이라고 대답하였다.

수업시간 만족도

지금의 컴퓨터 수업시간에 만족하느냐는 질문에 전체적으로 81.8%가 불만족 한다고 응답한 것으로 보아 컴퓨터 수업 시간의 만족도가 높지 않음을 알 수 있다<표 9>.

<표 9> 컴퓨터 수업시간에 대한 만족도 : %(명)

구분	만족	불만족	계	
학년	1학년	24.3(33)	75.7(103)	100(136)
	2학년	16.1(51)	83.9(266)	100(317)
	3학년	17.0(19)	83.0(93)	100(112)
계	18.2(103)	81.8(462)	100(565)	

적당한 주당 수업 시수

컴퓨터 수업이 일주일에 어느 정도가 적당하다고 생각하는지에 대한 질문에는 앞 질문에 컴퓨터 수업시간에 만족감을 표한 학생 18.2%(103명)는 1시간이 적당하다고 대답하였고, 2시간이 58.1%(328명)로 가장 많은 학생이 선택하였으며, 3시간이 18.9%(107명), 4시간 이상 수업을 해야 한다고 응답을 한 학생도 4.8%(27명)나 되었다<표 10>. 이는 81.8%나 되는 대부분의 학생들이 컴퓨터 수업을 일주일에 두 시간 이상을 필요로 하고 있음을 알 수 있다.

<표 10> 적당한 주당 수업시수 : %(명)

구분	1시간	2시간	3시간	4시간 이상	계	
학년	1학년	24.3(33)	52.9(72)	15.4(21)	7.4(10)	100(136)
	2학년	16.1(51)	59.6(189)	20.5(65)	3.8(12)	100(317)
	3학년	17.0(51)	59.8(67)	18.7(21)	4.5(5)	100(112)
계	18.2(103)	58.1(328)	18.9(107)	4.8(27)	100(566)	

「컴퓨터」과목 담당 교사의 전공

컴퓨터 과목을 담당하는 교사가 컴퓨터를 전공하였는지에 대한 질문에는 설문조사를 실시한 세 개의 학교 중 N중학교에서만 컴퓨터를 전공한 교사가 컴퓨터 수업을 하고 있었고, 나머지 G중학교와 D중학교는 비전공자들이 컴퓨터를 가르치고 있었다<표 11>. 설문을 실시한 N시는 공립 중학교가 12개, 사립 중학교가 5개 있다. 총 17개의 학교는 한 개의 학년에서 선택과목으로 「컴퓨터」과목을 채택, 운영하고 있다. N시 교육청 홈페이지에 제공한 교육 통계 자료를 보면 17개의 학교 중 4개의 학교에서는 컴퓨터를 전공한 교사가 수업을 하고 있고, 나머지 13개의 학교에서는 컴퓨터를 전공하지 않은 교사가 수업을 하고 있다.

<표 11> 「컴퓨터」과목 담당 교사의 컴퓨터 전공 여부: %(명)

구분	전공	비전공	계	
학년	1학년	0(0)	100(136)	100(136)
	2학년	100(317)	0(0)	100(317)
	3학년	0(0)	100(112)	100(112)
계	56.1(317)	43.9(248)	100(566)	

또 제 7차 교육과정이 실시되면서 한문이나 기술·가정교과의 수업시간이 크게 감소함에 따라 컴퓨터교육을 단기간 부전공 연수를 받아 컴퓨터 교육도 함께 맡고 있는 경우가 대부분이다[13]. 국가교육통계정보센터의 자료에 의하면, 전국 중학교 중 재량활동 시간에 [컴퓨터] 과목을 운영하는 곳은 2,178개 교인데, 정보·컴퓨터 자

격을 소지한 교사는 713명으로 32.7%에 불과하다[6]. 대부분의 학교에서 비 전공교사로부터 수업이 이루어지고 있음을 알 수 있고, 이는 컴퓨터를 전공한 교사가 반드시 필요함을 말해 주고 있다.

「컴퓨터」과목의 수업 내용

컴퓨터 수업 시간에 무엇을 배우는지에 대한 질문에 두 가지 이상 배운다는 답변이 38.9%(220명)로 가장 많았고, 문서편집이 17.9%(101명)로 다음을 이었다<표 12>. G중학교의 1학년과 D중학교의 3학년 학생 중 두 가지 이상 배운다는 답변에서는 문서편집과 엑셀, 파워포인트를 선택한 학생이 가장 많았으며, N중학교의 2학년 학생들은 프로그래밍, 컴퓨터 구성과 운영체제, 문서편집을 선택한 학생이 많았다.

<표 12> 수업 내용 : %(명)

구분	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	계	
학년	1학년	28.7 (39)	0 (0)	3.7 (5)	11.0 (15)	19.8 (27)	1.5 (2)	35.3 (48)	100 (136)
	2학년	13.2 (42)	24.6 (78)	4.7 (15)	11.1 (35)	4.1 (13)	1.6 (5)	40.7 (129)	100 (317)
	3학년	17.9 (20)	0 (0)	8.9 (10)	6.2 (7)	23.2 (26)	5.4 (6)	38.4 (43)	100 (112)
계	17.9 (101)	13.8 (78)	5.3 (30)	10.1 (57)	17.7 (66)	11.7 (13)	38.9 (220)	100 (566)	

① 문서편집 ② 프로그래밍 ③ 인터넷 ④ 컴퓨터 구성과 운영체제 ⑤ 엑셀, 파워포인트 ⑥ 기타 ⑦ 두 가지 이상

수업 내용에 대한 질문에서 알 수 있듯이 컴퓨터를 전공한 교사의 수업을 받고 있는 N중학교의 2학년 학생들은 프로그래밍 수업을 받고 있는 반면, 비전공 교사가 컴퓨터를 가르치고 있는 G중학교 1학년과 D중학교 3학년 학생들은 프로그래밍 수업을 받고 있지 않는다는 것이 가장 큰 차이점으로 나타났다.

「컴퓨터」과목 수업의 난이도

‘어렵다’는 반응을 보인 응답자가 34.8%(194명)로 가장 많았고, ‘쉽다’라는 반응을 보인 응답자가 22.7%(128명)로 두 번째로 많은 응답이 나왔다<표 13>. 그러나 컴퓨터 전공 교사로부터 프로그래밍 관련 수업을 받는 N중학교의 2학년 응답자들은 수업 내용이 어렵다는 반응을 76.7%(243명)이나 보였으며, 비전공 교사로부터 문서편집 또는 엑셀 등을 배우는 G중학교와 D중학교의 1학년, 3학년 학생들의 65.3%(162명)이 쉽다는 반응을 보이고 있다.

수업 내용을 이전부터 알고 있었느냐는 질문에 수업의 난이도가 쉽다고 대답<표 13>한 대부분의 학생들이 수업 내용을 이전부터 알고 있었다고 대답하였다<표 14>.

〈표 13〉 수업의 난이도 : %(명)

구분	아주 쉬움	쉬움	보통	어려움	아주 어려움	계	
학년	1학년	24.3 (33)	41.2 (56)	19.8 (27)	8.8 (12)	5.9 (8)	100 (136)
	2학년	1.9 (6)	8.5 (27)	12.9 (41)	55.9 (177)	20.8 (66)	100 (317)
	3학년	25.0 (28)	40.2 (45)	27.6 (31)	4.5 (5)	2.7 (3)	100 (112)
계	11.8 (67)	22.7 (128)	17.5 (99)	34.3 (194)	13.7 (77)	100 (565)	

〈표 14〉 수업내용의 선수학습 정도 : %(명)

구분	아는 내용	모르는 내용	계	
학년	1학년	80.1(109)	19.9(27)	100(136)
	2학년	18.6(59)	81.4(258)	100(317)
	3학년	84.8(95)	15.2(17)	100(112)
계	46.5(263)	53.5(302)	100(565)	

수업내용이 이미 알고 있던 내용이라고 대답한 학생들 (46.5%-263명)〈표 14〉에게 수업내용을 어떤 경로를 통해 습득하게 되었는지에 대한 질문에는 다음과 같이 대답하였다〈표 15〉.

〈표 15〉 수업내용 습득 경로 : %(명)

구분	초등학교	컴퓨터 학원	형제·자매	인터넷·서적	기타	계	
학년	1학년	57.8(63)	23.9(26)	5.5(6)	11.0(12)	1.8(2)	100(109)
	2학년	11.9(7)	44.1(26)	22.0(13)	18.6(11)	3.4(2)	100(59)
	3학년	40.0(38)	37.9(36)	8.4(8)	10.5(10)	3.2(3)	100(95)
계	41.1(108)	33.5(88)	10.2(27)	12.5(33)	2.7(7)	100(263)	

비전공 교사로부터 문서편집 또는 엑셀 등을 배우는 G중학교와 D중학교의 1학년, 3학년 학생들의 대부분은 초등학교나 컴퓨터 학원을 통해 습득한 내용을 학교 수업시간을 통해 다시 배우고 있다.

컴퓨터 수업의 만족도

지금의 컴퓨터 수업에 대한 만족도를 묻는 질문에 30.3%(171명)의 학생들이 현재 컴퓨터 수업에 만족감을 나타냈으며, 69.7%(394명)의 학생이 현재 컴퓨터 수업에 대해 만족하지 않고 있다〈표 16〉.

〈표 16〉 수업의 만족도 : %(명)

구분	만족	불만족	계	
학년	1학년	32.4(44)	67.6(92)	100(136)
	2학년	30.9(98)	69.1(219)	100(317)
	3학년	25.9(29)	74.1(83)	100(112)
계	30.3(171)	69.7(394)	100(565)	

컴퓨터 수업에 만족하지 않는 69.7%(394명)의 학생에게 만족하지 않는 이유는 28.4%(112명)의 학생들이 이미 알고 있는 내용을 수업하기 때문이라고 대답했으며, 36.8%(145명)의 학생은 고등학교 입시와 관련이 없는 내용을 수업하기 때문이라고 대답했고, 26.9%(106명)의 학생은 컴퓨터 수업이 재미가 없다고 대답하였다〈표 17〉. 기타 의견으로는 수업 내용이 너무 어렵다는 내용과 실생활에서 활용이 불가능하다는 의견 등이 있었다.

〈표 17〉 수업의 불만족 이유 : %(명)

구분	알고 있는 내용	입시와 관련이 없음	재미 없음	기타	계	
학년	1학년	63.1(58)	8.7(8)	22.8(21)	5.4(5)	100(92)
	2학년	11.4(25)	43.8(96)	35.2(77)	9.6(21)	100(219)
	3학년	34.9(29)	49.5(41)	9.6(8)	6.0(5)	100(83)
계	28.4(112)	36.8(145)	26.9(106)	7.9(31)	100(394)	

컴퓨터 수업시간에 배우고 싶은 내용

컴퓨터 수업시간에 어떤 내용을 배우고 싶은지에 대한 질문에 565명의 응답 학생 중 76.6%(433명)의 학생들이 홈페이지나 자격증 과정의 수업을 배우고 싶어 했으며, 기타 의견으로 프로그래밍, 그래픽, 미니홈피나 블로그 꾸미기 등이 있었다〈표 18〉.

〈표 18〉 수업시간에 배우고 싶은 내용: %(명)

구분	워드프로세서	엑셀·파워포인트	홈페이지	자격증	기타	계	
학년	1학년	5.1(7)	11.0(15)	37.5(51)	41.9(57)	4.5(6)	100(136)
	2학년	6.6(21)	13.2(42)	30.3(96)	43.9(139)	6.0(19)	100(317)
	3학년	4.5(5)	8.9(10)	28.6(32)	51.8(58)	6.2(7)	100(112)
계	5.8(33)	11.9(67)	31.7(179)	44.9(254)	5.7(32)	100(565)	

3.4.3. 가정에서의 컴퓨터 활용

가정에서 컴퓨터 사용 시간

학교 수업시간 외에 하루에 컴퓨터를 몇 시간 사용하는지를 묻는 질문에 컴퓨터를 1시간 사용한다는 학생이 46.2%(261명)로 가장 많았으며, 2시간을 사용한다는 학생이 32.4%(183명)로 나타났고, 3시간 이상을 사용한다는 학생도 8.5%(48명)나 있었다〈표 19〉. 고학년으로 올라갈수록 가정에서의 컴퓨터 사용시간이 줄어드는 것으로 나타났다.

〈표 19〉 컴퓨터 사용 시간 : %(명)

구분	1시간 이하	1시간	2시간	3시간 이상	계	
학년	1학년	8.8(12)	30.2(41)	46.3(63)	14.7(20)	100(136)
	2학년	11.4(36)	49.5(157)	32.5(103)	6.6(21)	100(317)
	3학년	22.3(25)	56.3(63)	15.2(17)	6.2(7)	100(112)
계	12.9(73)	46.2(261)	32.4(183)	8.5(48)	100(565)	

컴퓨터 이용 장소

컴퓨터를 가장 많이 이용하는 장소를 묻는 질문에 응답자 중 66.2%(374명)에 해당하는 대부분의 응답자들이 집에서 컴퓨터를 가장 많이 사용하고 있으며, PC방, 학교, 친구 집 순으로 나타났다<표 20>. 기타 의견으로는 관공서에 있는 컴퓨터나, 지역 도서관의 컴퓨터, 또는 지역마다 마련되어 있는 공부방의 컴퓨터 등을 이용하는 것으로 나타났다.

<표 20> 컴퓨터 이용 장소 : %(명)

구분	학교	집	PC방	친구 집	기타	계	
학년	1학년	11.8(16)	62.5(85)	20.6(28)	2.2(3)	2.9(4)	100(136)
	2학년	8.5(27)	67.2(213)	18.0(57)	2.2(7)	4.1(13)	100(317)
	3학년	10.7(12)	67.8(76)	14.3(16)	2.7(3)	4.5(5)	100(112)
계	9.7(55)	66.2(374)	17.9(101)	2.3(13)	3.9(22)	100(565)	

컴퓨터 사용 용도

학교나 가정에서 컴퓨터를 주로 어떤 용도로 사용하는지에 대한 질문에 가정에서 컴퓨터를 주로 인터넷(38.2%)이나 게임(34.3%)을 하는 용도로 사용하는 것으로 나타났다<표 21>. 기타 의견으로는 그래픽 프로그램을 사용하여 사진이나 그림 등을 편집하거나, 음악 파일이나 영상 파일 등을 다운 받는 용도로 사용하고 있었다.

<표 21> 컴퓨터 사용 용도 : %(명)

구분	게임	학교 과제	워드프로세서	인터넷	기타	계	
학년	1학년	36.0(49)	16.9(23)	9.6(13)	30.9(42)	6.6(9)	100(136)
	2학년	36.6(116)	16.4(52)	4.1(13)	40.1(127)	2.8(9)	100(317)
	3학년	25.9(29)	23.2(26)	7.1(8)	42.0(47)	1.8(2)	100(112)
계	34.3(194)	17.8(101)	6.0(34)	38.2(216)	3.7(20)	100(565)	

학교 수업의 영향성

평소 컴퓨터를 사용하는데 있어 학교의 수업내용이 도움이 되는지에 대한 질문에 학교 수업이 도움이 되지 않는다는 답변이 37.2%(210명)로 가장 많았으며, 그저 그렇다는 답변이 33.1%(187명)로 뒤를 이었다 <표 22>. 평소 학교의 수업 내용을 일상생활에 활용함에 있어서 그다지 도움이 되지 않는다는 부정적인 경향이 70.3%로 높게 나타났다.

<표 22> 학교 수업의 영향성 : %(명)

구분	매우도움이 된다	도움이 된다	그저 그렇다	도움이 되지 않는다	계	
학년	1학년	6.6(9)	15.5(21)	31.6(43)	46.3(63)	100(136)
	2학년	15.5(49)	21.1(67)	34.7(110)	28.7(91)	100(317)
	3학년	4.5(5)	15.2(17)	30.3(34)	50.0(56)	100(112)
계	11.1(63)	18.6(105)	33.1(187)	37.2(210)	100(565)	

4. 결론

본 연구에서는 설문 조사를 통하여 중학교 학생들의 컴퓨터 활용실태를 파악하고, 이를 바탕으로 '제7차 교육과정'과 '2007 개정교육과정'을 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 「컴퓨터」교과목의 필수과목으로의 전환이 필요하다. 컴퓨터는 지식·정보 사회에서 더 이상 선택사항이 아닌 삶의 기본적인 도구이다. 둘째, 컴퓨터 교육이 활성화 되려면 무엇보다도 학생들을 지도하는 교사의 자질이 우수해야 한다. 따라서 대학에서 제대로 컴퓨터를 전공한 전문 교사의 채용을 늘리고 배치함으로써 컴퓨터 교육에 많은 영향력을 행사하도록 해야 한다. 셋째, 초등학교에서 컴퓨터 소양교육을 받고 진급한 학생들에게 컴퓨터 과학교육은 어려운 과목이라는 생각을 하게 할 것이다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해 초등학교의 컴퓨터 교육에서부터 체계적으로 수준별, 단계별로 연결되는 교육이 절실한 것으로 나타났다. 넷째, 컴퓨터가 가진 이점을 살려 시대의 감각에 뒤떨어지지 않고 학생들의 흥미를 유발할 수 있는 교과내용으로 재구성되어야 한다. 다섯째, 컴퓨터 교육을 바로 알고, 컴퓨터를 교육적으로 활용할 수 있도록 지도해야 한다.

본 연구는 「컴퓨터」교과의 수업과 컴퓨터 활용 실태를 파악하여 교육과정의 개선방안을 꾀하고자 하였다. 그러나 세부 내용과 조사 대상자 선정 과정에 있어서 연구자의 주관이 많이 개입되었으며, 과학적 분석이 부족하였다. 계속되는 연구로 더 구체적이고 체계적인 교육과정이 연구되어야 할 것이다. 향후 컴퓨터 교육과정은 시시각각으로 변하는 세계화·정보화 사회에 적응하기 위해서 시대에 뒤떨어지지 않도록 항상 수정, 검토, 변화되어야 한다. 따라서 앞으로 더 많은 연구가 병행되어 교육과정이 현실성 있게 구성될 수 있기를 제언한다.

참 고 문 헌

[1] 교육부(1998), 제7차 교육과정, 교육부 고시 제 1977-15호.

[2] 교육부(1998), 중학교 교육과정 해설.

[3] 교육부(2000), 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침 2000.

[4] 교육인적자원부(2007), 제7차 교육과정 보완을 위한 '새교육과정' 확정 발표 보도자료.

[5] 교육인적자원부(2007), 초·중등학교 교육과정 개정안, 교육부 고시 제2007-79호.

[6] 국가교육통계정보센터(2008), 통계간행물 교육통계 연보, <http://std.chedi.re.kr>.

[7] 김미라(2008), 초·중등학교 컴퓨터 교과 교육과정 연계에 관한 연구, 목포대학교 교육대학원 석사학위 논문.

[8] 김미량 외(2008), 정보교육을 위한 교재의 이해와 활용, 교육과학사.

[9] 김미정(2004), 컴퓨터 교육 교육과정에 대한 연구, 고려대학교 교육대학원 석사학위 논문.

[10] 김영곤(2004), 제7차 교육과정에서 컴퓨터 교육과정에 대한 연구: 중학교 교육과정을 중심으로, 경기대학교 석사학위 논문.

[11] 김은실(2007), 중등학생들의 컴퓨터 활용 실태 분석에 따른 컴퓨터 교과 교육과정 개선방안, 전북대학교 교육대학원 석사학위 논문.

[12] 김창환(2005), 컴퓨터교과 교육내용의 현황과 개선방향, 연세대학교 석사학위 논문.

[13] 류수연(2005), 컴퓨터 교육의 실태와 개선방향에 관한 연구, 단국대학교 석사학위 논문.

[14] 박민아(2007), 중등 컴퓨터 교육에서 교사의 전문성 확보를 위한 고찰, 부산외국어대학교 교육대학원 석사학위논문.

[15] 박정호 외(2006), 컴퓨터 과학교육을 위한 중학교 컴퓨터교육과정 연구, 한국컴퓨터교육학회 논문지.

[16] 윤강섭(2002), 제7차 컴퓨터 교육과정의 실태와 개선방안에 관한 연구, 대전대학교 석사학위 논문.

[17] 이옥화(2003), 컴퓨터 교육 4·U, 교육과학사.

[18] 이옥화(2000), 컴퓨터 교육의 이해, 영진.

[19] 이태욱(1999), 컴퓨터 교육론, 좋은 소프트.

[20] 정택희 외(1993), 한국컴퓨터교육 추진 실적 분석 및 향후대책 연구, 한국교육개발원.

[21] 최은진(2006), 제7차 교육과정에 따른 컴퓨터 교육의 실태파악과 개선에 관한 연구, 영남대학교 석사

학위 논문.

[22] 하태현(2004), 경쟁력있는 정보화 국가 준비를 위한 IT 교육의 국제비교: 한국과 영국의 비교, 영미연구, 11권, pp.131-140

[23] 한국전산원(2005), 국가정보화백서.

[24] 한국정보교육학회 컴퓨터 교재개발 분과위원회(2004), 컴퓨터 교육론, 삼양미디어.

[25] Bloom, B. S., Englehart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R.(1956). A taxonomy of educational objectives: handbook I. The cognitive domain.



하 태 현

1982 인하대학교 경영학사
 1991 The City University (London) 정보과학 석사
 1994 University of Wales Swansea (UK) 경영정보학 박사
 1977-1987 한국의환은행 근무
 2001. 3-2003. 2. 방문교수. University of Wales Swansea(영국)
 2208. 8-2009. 2 교환교수. Miyazaki International College(일본)
 1997-현재 우석대학교 컴퓨터교육과 교수
 관심분야 : 데이터베이스, 컴퓨터교육, e-Learning
 E-mail : tha@woosuk.ac.kr



신 동 속

2000 우송공업대학 전자·정보 계열 졸업
 2003 한국방송통신대학 교육학과 졸업
 2009 우석대학교 교육대학원 컴퓨터교육과 졸업
 2009~현재 충청남도논산교육청 학무과 방과후학교 전담 근무
 관심분야 : 컴퓨터교육, 방과후 학교 수업, e-Learning
 E-mail : sds0480@lycos.co.kr