

초·중등학교에서 컴퓨터 교육의 문제점과 필요성

서울교육대학교 | 김갑수*

1. 서론

지식 정보 사회가 급격히 진행됨에 따라 각 국가들은 사회변화에 따른 교육 제도를 어떻게 변경할 것인가에 대한 매우 많은 고민을 하고 구체적인 교육 방법에 대한 정책을 개발한다. 우리나라도 미국, 영국, 일본 등과 같이 지식 정보 사회에서 초·중등학교¹⁾에서 정보통신 교육을 어떻게 할 것인가에 대한 많은 논의를 거쳐 2000년 8월 교육인적자원부²⁾에서 정보통신기술(ICT³⁾ - Information and Communication Technology) 교육 지침을 만들었다[1]. 이 지침에 의하여 2005년 12월까지 초·중등학교의 정보통신기술 교육이 진행되어 왔다. 이때의 교육 과정은 주로 소프트웨어를 이용한 컴퓨터 활용 교육이었다.

2005년 12월에 우리 정부는 정보통신기술 교육을 소양 교육과 교과 활용교육으로 나누었다. 소양 교육에서는 컴퓨터 과학 요소 및 정보통신윤리 분야를 강화하며 소양 교육과 교과 활용교육 간의 연계를 통하여 효과적으로 교육 목표를 달성할 수 있도록 하였다[2]. 정보통신기술 교육의 교육 과정은 <부록 1>에 자세히 있다[2].

우리 정부는 초등학교부터 고등학교까지 정보통신기술 교육을 체계적으로 받을 수 있도록 규정을 만들었지만 교육과정을 만들 때에 정보통신기술 교육에 대한 필요성을 인정하면서도 제도적으로 7차 교육과정 개정에 반영하지 않았다. 2006년 8월 29일에 발표한 교육인적자원부 고시 제2006-75호[3]를 살펴보면 1997년 12월 30일에 고시한 교육부 고시 제 1997-15호[4]를 3차에 걸쳐 수정하는 수준에 머물고 있다. 1997년부터 실시하는 교육과정을 소위 7차 교육과정

이라고 하는데, 7차 교육과정의 국민공통기본 교육과정인 10개 교과(국어, 도덕, 사회, 수학, 과학, 실과, 체육, 음악, 미술, 외국어-영어)를 2006년 8월 29일에 발표한 수정안에는 전혀 변경하지 않고 그대로 실시하고 있다. 국민공통기본 교육과정은 초등학교 1학년부터 고등학교 1학년까지 배우는 교육과정이다. 초등학교 1년부터 고등학교 1학년 즉 10년간 배우는 교육과정에서 컴퓨터 또는 정보통신기술에 대한 교육과정은 전혀 찾아 볼 수 없다. 즉, 우리 정부는 정부통신기술 교육을 포기했다.

이와 같은 상황은 다음과 같은 컴퓨터에 대한 인식의 문제가 있기 때문이다. 그 첫 번째 문제점은 초·중등학교에서 컴퓨터 교육이 필요 없다. 이는 학생들이 모두 컴퓨터를 잘하기 때문에 학교에서 가르칠 필요 없다는 것이다. 두 번째 문제점은 컴퓨터는 놀이다라는 것이다. 학생들이 학교에서나 집에서나 PC방에서나 게임 기구로만 컴퓨터를 이용하기 때문에 학교에서 가르칠 필요 없다는 것이다. 세 번째 문제점은 컴퓨터 교육은 누구나 할 수 있기 때문에 학교에서 가르칠 필요 없다는 것이다.

다음의 각 장에서 초·중등학교에 컴퓨터 교육에 대한 문제점이 형성되는 경우와, 초·중등학교에서 컴퓨터 교육이 필요한 이유를 설명한다.

2. 컴퓨터 교육의 문제점

문제점 1. 초·중등학교에서 컴퓨터 교육은 필요 없다.

1945년 해방 이후에 우리나라의 교육과정은 7차에 걸쳐서 제정하거나 개정되었다. 2006년 8월 29일 7차 교육과정 개정 고시 내용을 보면 교육과정이 추구하는 인간상을 구현하기 위한 구성 방침의 첫 번째 항목으로 “사회적 변화의 흐름을 주도할 수 있는 기본 능력을 길러 줄 수 있도록 교육과정을 구성한다”를 내세운다[4]. 7차 교육과정이 공고된 1997년 12월 30일부터 이를 수정 고시한 2006년 8월 29일까지 우리 사회는 얼마나 변화되었는지 살펴보자.

* 종신회원

- 1) 초·중등학교는 초등학교, 중학교, 고등학교임
- 2) 현재 교육과학기술부임
- 3) 보통 초·중고등학교에서는 ICT 교육으로 통칭하고 있음. 본 고에서는 ICT 교육, 컴퓨터 교육 등을 혼용해서 사용하겠음. 각 기관이나 보고서 등에서 혼용하여 사용하고 있음.

첫 번째 한국인터넷 진흥원의 백서를 보면 1997년 인터넷 이용자수는 70만명에 지나지 않고 세계 26위이다[5]. 그러나 2007년 12월 기준으로 만6세 이상의 우리나라 인터넷 이용자 수는 3,482만 명이다[6]. 이처럼 인터넷 이용자들이 10년 동안 기하급수적으로 증가하였고, 우리나라 대부분의 사람들이 인터넷을 이용하여 정보를 검색하고 있다.

두 번째 1996년에는 존재하지 않는 회사들이 많이 생겼다. 이때부터 웹브라우저가 대중화가 되고, 정보통신 인프라가 구축된 후인 전자상거래 기업, 검색 기업, 인터넷 광고 기업, 온라인 예약, 온라인 게임 등의 수많은 기업들이 만들어졌고, 이 기업들이 우리 사회의 큰 축을 형성했다. 기존의 기업들도 인터넷으로 서비스 하지 않으면 안 될 정도로 정보통신기술의 우리 사회의 모든 곳에 스며들고 있고, 부가가치를 창출한다. 즉 모든 기업은 정보통신기술을 모르고는 생존할 수 없다.

이런 사회 변화를 우리 국민 모두 다 잘 안다. 교육과정 구성방법의 첫 번째 조건인 능동적인 사람을 만들기 위해서는 정보통신기술이 꼭 필요하다. 이것을 우리나라 교육과정에 반영하지 않는 것은 초·중등학

교에서 컴퓨터교육은 필요 없다는 신화 때문이다. 아무리 우리 초·중등 교육이 사회와 괴리되어 있다 하더라도 정보통신기술 교육이 국민공통기본 교육과정에 포함되지 않는 것은 학교 교육과 사회 변화를 더욱 벌려놓는다. 초·중등학교의 컴퓨터 교육을 하지 않는 것은 우리 교육이 사회와 점점 더 멀어진다는 의미이다.

7차 교육과정을 수정 고시한 내용은 표 1과 같다. 초등학교 1학년부터 고등학교 1학년까지의 교육과정을 보면 컴퓨터 교육은 초·중등학교에서 필요 없다는 문제점을 우리 교육정책 결정자들은 잘 만들었다.

문제점 2. 컴퓨터는 놀이다.

초·중등학생들의 취미는 대부분 컴퓨터 게임하기이다. 대부분 가정에서는 1997년에 150만원하는 컴퓨터를 구비했다. 학교에서 컴퓨터를 배우지도 않고 컴퓨터를 이용한 교과 학습의 이용도가 매우 낮아 학생들은 컴퓨터를 게임을 하는 수단으로 생각한다.

어느 신발 회사 사장이 컴퓨터 때문에 신발 산업이 사양 산업이라고 하였다. 컴퓨터 게임이 발달되게 전에 미국의 대학생들이 운동을 많이 하였고, 운동의 중

표 1 7차 교육과정 수정 고시

학교	학년	초등학교					중학교			고등학교		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
교과	국어	국어		238	204	204	204	170	136	136	136	선택과목
	도덕	210	238	34	34	34	34	68	68	34	34	
	사회	수학		102	102	102	102	102	102	136	170 (국사68)	
	수학	120	136	136	136	136	136	136	136	102	136	
	과학	바른 생활		102	102	102	102	102	136	136	102	
	실과	슬기로운 생활		.	.	68	68		기술·가정			
	체육	90	68	102	102	102	102	102	102	68	68	
	음악	즐거운 생활		68	68	68	68	68	34	34	34	
	미술	우리들은 1학년		68	68	68	68	34	34	68	34	
	외국어 (영어)	80	.	34	34	68	68	102	102	136	136	
재량 활동	60	68	68	68	68	68	136	136	136	204		
특별 활동	30	34	34	68	68	68	68	68	68	68	8 단위	
연간 수업 시간 수	830	850	986	986	1,088	1,088	1,156	1,156	1,156	1,224	144 단위	

류마다 신발의 종류를 다르게 많이 갖추고 있었다. 그런데 컴퓨터 게임 때문에 신발의 수요가 줄었다.

이처럼 사람들은 우리 생활의 컴퓨터를 게임을 위한 도구로서 인식한다. 그러면 실제 OECD 국가의 자료를 기반으로 각 국가들은 컴퓨터를 어떻게 활용하는지 보자.

OECD의 PISA(Programme for International Student Assessment)⁴⁾에서는 3년주기로 학생들에 대한 평가를 OECD 국가들을 위주로 평가하고 있다. 우리 학생들이 미래의 기술사회에서 살아가기 위한 준비가 얼마나 되었는가에 대해서 조사한 보고서를 2006년 1월⁵⁾ 발표하였다. 조사대상은 2003년도에 만 15세 학생(고등학교 1학년)들이다.

OECD의 “Are Students Ready for Technology – Rich World?”^[7] 보고서의 통계자료를 보면 OECD 국가별

표 2 인터넷과 오락을 위한 ICT 사용 지표

국가	남	여	전체	남여차이
오스트레일리아	0.47	0.07	0.27	0.40
오스트리아	0.27	-0.21	0.03	0.48
벨기에	0.40	-0.13	0.14	0.53
캐나다	0.87	0.41	0.63	0.47
체코	0.16	-0.32	-0.08	0.49
덴마크	0.51	-0.29	0.11	0.80
핀란드	0.20	-0.45	-0.13	0.65
독일	0.30	-0.40	-0.06	0.70
그리스	0.13	-0.33	-0.11	0.46
헝가리	-0.11	-0.39	-0.24	0.28
아이슬란드	0.62	-0.11	0.26	0.74
아일랜드	-0.32	-0.53	-0.43	0.22
이탈리아	0.10	-0.41	-0.16	0.51
일본	-0.85	-0.96	-0.91	0.11
한국	0.45	0.18	0.34	0.27
멕시코	-0.08	-0.34	-0.21	0.26
뉴질랜드	0.43	0.09	0.26	0.34
폴란드	0.20	-0.33	-0.06	0.53
포르투갈	0.37	-0.20	0.07	0.57
슬로바키아	-0.25	-0.61	-0.43	0.36
스웨덴	0.65	-0.10	0.28	0.75
스위스	0.24	-0.38	-0.06	0.62
터키	-0.02	-0.58	-0.23	0.55
미국	0.58	0.35	0.46	0.23
OECD 평균	0.23	-0.24	0.00	0.47

4) <http://www.pisa.oecd.org>

5) 2006년도에도 조사를 하였는데 2009년 1월19일 현재 발표하지 않았음.

인터넷과 오락에 대한 사용 비율은 표 2와 같다. 표 2를 간단히 살펴보면 우리나라는 인터넷과 오락을 위해서 ICT를 사용하는 비율은 남자는 0.45이고 여자는 0.18이고 종합으로 0.34이다. 이 수치는 OECD 종합 평균을 0으로 했기 때문에 OECD 평균보다 매우 높은 국가에 해당된다. 캐나다, 미국도 매우 높지만 일본 등은 매우 낮다.

세부적인 각 항목들에 대한 통계자료는 표 3과 같다. 표 3을 간단히 살펴보면 다음과 같다. 우리나라 학생들이 게임으로는 남자가 74%이고 여자가 33% 할 수 있다는 것이고, 소프트웨어 다운로드 남자가 60%이고 여자가 29% 할 수 있다는 것이고, 음악 다운로드 남자가 80%이고 여자가 78% 할 수 있다는 것이고, 인터넷으로 정보검색은 남자가 58%이고 여자가 61% 할 수 있다는 것이고, 인터넷으로 협동작업은 남자가 48%이고 여자가 51% 할 수 있다는 것이고, 인터넷으로 의사소통은 남자가 71%이고 여자가 77% 할 수 있다는 것이다. 이를 보면 우리나라 학생이 인터넷을 일반적으로 사용하는 빈도수는 OECD 평균보다 매우 높다.

ICT를 교육에 활용하기 위해서 프로그램과 소프트웨어를 사용하는 OECD의 세부 지표는 표 4와 같다. 표 4를 간단히 살펴보면 다음과 같다. 프로그램과 소프트웨어를 사용하기 위한 ICT를 사용하는 비율은 남자는 -0.36이고 여자는 -0.308이고 종합으로 -0.33이다. 이 수치는 OECD 종합 평균을 0으로 했기 때문에 OECD 평균보다 매우 낮은 국가에 해당된다. 캐나다, 미국은 인터넷과 오락을 위해서 ICT를 많이 사용하지만 프로그램과 소프트웨어 사용을 위해서도 ICT를 많이 사용한다. 미국은 프로그램과 소프트웨어를 위해서 0.33이라는 최고의 수준을 나타내고 있는 것을 통해 보면, 소프트웨어 강국이다. 반면에, 우리나라는 교육과정에서 이미 소프트웨어 강대국으로 나아갈 수 없다.

프로그램과 소프트웨어 사용을 위한 ICT 사용 비율을 좀 더 자세히 살펴보면 표 5와 같다. 표 5를 간단히 살펴보면 다음과 같다. 우리나라 학생들은 ICT를 사용하는 비율이 프로그래밍을 위하여 남자는 9%이고 여자는 7%이고, 그림이나 그래픽 소프트웨어를 사용하기 위하여 남자는 14%이고 여자는 17%이고, 스프레드시트를 사용하기 위하여 남자는 8%이고 여자는 6%이고, 학교 공부를 위하여 남자는 16%이고 여자는 22%이고, 교육용 소프트웨어를 사용하기 위하여 남자는 6%이고 여자는 7%이고, 워드프로세스를 사용하기 위하여 남자는 29%이고 여자는 35%이다. OECD 평균

표 3 인터넷과 오락을 위한 ICT 사용하는 비율(%)

각국	게임		소프트웨어 다운로드를 위해 인터넷 사용		음악 다운로드를 위해 인터넷 사용		정보검색을 위해 인터넷을 사용		협동작업을 위해 인터넷 사용		의사소통을 위해 인터넷 사용	
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
오스트레일리아	67	33	58	35	62	53	76	72	46	40	68	69
오스트리아	66	20	52	25	59	41	63	62	30	22	56	60
벨기에	68	30	56	31	65	51	65	55	39	27	72	69
캐나다	75	44	70	46	80	75	77	73	55	44	81	85
체코	75	30	41	13	43	24	58	59	33	27	50	47
덴마크	84	33	60	18	59	28	76	59	43	26	64	61
핀란드	75	30	51	9	56	21	49	31	20	7	55	63
독일	77	27	53	22	60	36	62	44	28	15	59	49
그리스	73	50	56	37	58	43	54	37	32	19	43	29
헝가리	77	44	34	13	41	24	41	43	34	32	44	51
아이슬란드	77	28	60	24	73	43	79	66	33	18	72	69
아일랜드	59	35	30	18	40	27	42	35	18	15	34	34
이탈리아	73	42	56	31	57	38	61	48	28	22	44	38
일본	25	15	14	5	15	9	27	24	7	6	21	24
한국	74	33	60	29	80	78	58	61	48	51	71	77
멕시코	54	37	43	29	51	42	53	46	42	38	50	45
뉴질랜드	69	42	58	36	62	54	67	63	43	35	68	70
폴란드	75	37	44	20	48	33	51	37	41	35	47	42
포르투갈	79	42	58	26	60	42	64	53	49	38	58	49
슬로바키아	72	41	27	10	29	15	40	32	27	25	32	27
스웨덴	81	32	62	27	71	52	71	54	38	19	75	75
스위스	65	20	52	20	58	34	63	51	32	19	60	57
터키	66	40	48	27	52	39	45	27	34	21	50	32
미국	70	54	61	43	68	61	74	74	44	40	69	73
OECD 평균	70	35	52	25	56	40	59	50	36	27	56	55

표 4 프로그램과 소프트웨어의 사용을 위한 ICT 지표

국가	남	여	전체	남여차이
오스트레일리아	0.33	0.14	0.23	0.19
오스트리아	0.20	0.06	0.13	0.15
벨기에	-0.07	-0.31	-0.19	0.24
캐나다	0.25	0.05	0.15	0.19
체코	0.18	-0.02	0.08	0.20
덴마크	0.41	-0.07	0.17	0.48
핀란드	-0.13	-0.42	-0.28	0.29
독일	0.12	-0.19	-0.03	0.31
그리스	0.26	-0.03	0.11	0.29
헝가리	0.09	-0.04	0.03	0.12
아이슬란드	0.27	-0.07	0.10	0.34
아일랜드	-0.43	-0.26	-0.35	-0.17
이탈리아	0.39	0.08	0.23	0.31
일본	-1.10	-0.97	-1.03	-0.13
한국	-0.36	-0.30	-0.33	-0.06

멕시코	0.29	0.09	0.18	0.20
뉴질랜드	0.18	0.13	0.16	0.05
폴란드	0.43	0.02	0.22	0.41
포르투갈	0.36	0.11	0.23	0.26
슬로바키아	0.15	-0.12	0.02	0.26
스웨덴	0.02	-0.36	-0.17	0.38
스위스	0.03	-0.34	-0.15	0.37
터키	0.22	-0.09	0.10	0.31
미국	0.35	0.31	0.33	0.04
OECD 평균	0.11	-0.09	0.00	0.20

은 ICT를 사용하는 비율이 프로그래밍을 위하여 남자는 30%이고 여자는 16%이고, 그림이나 그래픽 소프트웨어를 사용하기 위하여 남자는 34%이고 여자는 26%이고, 스프레드시트를 사용하기 위하여 남자는 24%이고 여자는 18%이고, 학교 공부를 위하여 남자는 31%이고 여자는 29%이고, 교육용 소프트웨어를 사용하기

표 5 프로그램과 소프트웨어의 사용하는 지표

각국	프로그램을 위하여		그림이나 그래픽 프로그래밍을 위하여		스프레드시트를 사용하기 위하여		학교 공부를 위하여		교육용 소프트웨어 사용을 위하여		워드프로세서의 사용을 위하여	
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
오스트레일리아	32	17	38	27	25	20	34	30	13	8	67	73
오스트리아	33	14	33	22	26	24	31	31	12	6	52	67
벨기에	31	15	25	13	20	14	24	23	9	4	48	51
캐나다	38	21	39	30	20	14	30	27	11	8	60	64
체코	29	9	35	20	27	17	25	27	15	15	47	45
덴마크	31	9	32	11	24	12	56	47	23	7	66	63
핀란드	19	3	27	10	9	3	18	18	4	2	28	26
독일	33	13	30	18	24	14	28	26	13	10	53	45
그리스	36	21	44	45	31	23	27	19	26	18	46	44
헝가리	22	11	32	28	33	31	33	28	13	7	52	54
아이슬란드	30	13	32	14	19	9	40	35	14	9	47	41
아일랜드	15	11	26	27	13	16	14	17	8	9	27	41
이탈리아	38	24	45	38	36	26	45	42	24	16	60	59
일본	4	2	7	10	7	9	4	5	2	1	15	19
한국	9	7	14	17	8	6	16	22	6	7	29	35
멕시코	37	27	50	46	35	30	48	42	29	22	43	34
뉴질랜드	29	20	33	32	22	22	31	30	12	12	51	57
폴란드	39	18	46	33	38	27	29	23	29	22	53	42
포르투갈	42	26	33	24	33	23	56	58	17	13	56	51
슬로바키아	28	11	38	27	29	16	34	31	21	15	46	41
스웨덴	29	7	34	15	11	5	27	19	7	3	46	48
스위스	30	11	29	15	24	15	22	17	11	6	49	40
터키	37	36	46	44	35	26	35	27	30	19	45	39
미국	38	27	43	39	24	20	35	37	19	16	56	67
OECD 평균	30	16	34	26	24	18	31	29	15	11	48	49

위하여 남자는 15%이고 여자는 11%이고, 워드프로세서를 사용하기 위하여 남자는 48%이고 여자는 49%이다.

결론적으로 우리나라 IT 관련 지수에 비해서 IT 교육관련 지수중에서 학습에 관련된 지수가 매우 열악하다는 것을 알았다. 이것은 컴퓨터는 놀이로 이용되고 있다는 것을 의미하고 이에 대한 교육 정책 결정자들은 전혀 교육과정에 반영할 의지가 없다.

문제점 3. 컴퓨터 교육은 누구나 할 수 있다.

현재 초·중등학교에서 컴퓨터 교과가 선택교과로 되어 있다는 것은 서론에서 언급하였다. 그러면 초·중등학교에서 컴퓨터 교육은 어떤 교사가 하고 있는가를 살펴보아야 한다.

첫 번째, 중등학교 교사들 중에 컴퓨터를 가르치고 있는 교사들의 자격증이 컴퓨터가 아닌 경우가 많다. 2005년 9월 당시 국회 교육위원의(6) 이주호의원실의 발표를 보면, 전국 모든 초·중·고등학교 컴퓨터

교사의 최근 5년간 직무연수현황 및 자격증표시(전공) 과목 자료를 보면, 컴퓨터교사로서의 전공과목 자격증을 갖지 않은 타 전공 교사가 66%(6,045명)로 컴퓨터 과목 교사의 전문성의 크게 우려되는 상황이라고 국정감사에서 발표하였다. 또한 2005년 당시 국회 과학기술정보통신 위원인 서해석 국회의원(7)의 자료에 의하면 초·중학교를 제외한 전국 중·고교 컴퓨터 전담 교사 8,956명 중 전산(정보·컴퓨터)자격으로 임용된 교사의 비율은 겨우 10명당 3명 꼴(34.1%)에 불과했다고 발표하였다.

두 번째, 초·중고등학교에서 컴퓨터를 가르치는 교사들의 연수가 매우 부족하다는 것을 알 수 있다. 또한 하루가 다르게 발전하는 정보 및 컴퓨터 기술의 변화에도 따라 기본적인 연수가 필요함에도 불구하고,

6) http://assembly.mest.go.kr/policy/plc_psn_read.jsp?assembly_gubun=17&assembly_mainno=649에 상세한 내용이 있음
7) [전자 신문 2005년 10월 5일]

컴퓨터 교과를 5년 이상(최장 34년) 가르친 교사 4,495명 중 지난 5년간 컴퓨터 과목 직무연수를 한 번도 받지 않은 교사가 24%인 704명, 10년 이상 가르친 교사 1,978명 중 최근 5년간 한 번도 연수를 받지 않은 교사가 303명이나 되고, 특히 교사자격증이 컴퓨터 전공이 아닌 상치교사들 중에서 컴퓨터 교과를 5년 이상 가르치면서 5년간 컴퓨터 과목 직무연수를 한 번도 받지 않은 교사가 전국 415명에 달하고 있다고 2005년 9월 당시 국회 교육위원인 이주호 의원⁸⁾이 발표하였다.

컴퓨터 교과를 전공하지 않는 교사들이 많다. 교사들의 컴퓨터 교과에 대한 연수가 부족할수록 컴퓨터 교육에 비전을 가질 수 없다. 이 현실은 컴퓨터 교육을 아무나 할 수 있다는 교육 정책 결정자들의 의지를 반영한 것이다. 이런 상황에서 우리 학생들에게 교사들은 정보 또는 컴퓨터에 대한 무한한 가능성과 꿈을 심어 줄 수 없다. 컴퓨터 교육이 선택이라는 사실로 컴퓨터 교육은 아무나 할 수 있다는 교육 정책자들의 철학이 드러난다.

3. 컴퓨터 교육의 필요성

3.1 현황

중고등학교의 경우를 살펴보자. 한국교육개발원 통계 자료[8]에 의하여 중학생들이 선택하는 재량 활동 선택에 컴퓨터 교과목수는 표 6과 같다. 2007년도에 중학교 1학년에서는 컴퓨터를 선택한 학생수는 424,949명이고, 2학년은 313,161명이고 3학년은 171,216명으로 감소하였다. 우리나라 중학생들의 컴퓨터 교과를 선택하는 학생들이 반도 되지 않는다.

한국교육개발원 통계 자료[8]에 의하여 고등학교 2학년과 3학년들이 선택하는 교과목은 표 7과 같다. 표

표 6 중학교 재량 선택 - 한국교육개발원 2007년 4월1일자 통계 (단위: 개, 명)

구분	학급수			학생수		
	1학년	2학년	3학년	1학년	2학년	3학년
한문	12,738	14,684	13,424	449,164	521,351	476,897
컴퓨터	11,900	8,818	4,923	424,949	313,161	171,216
환경	347	287	1,349	11,520	9,628	47,092
생활외국어	1,386	3,180	5,535	48,490	114,837	205,962
기타	2,282	2,399	2,828	76,046	81,334	97,559

7을 살펴보면 정보사회와 컴퓨터라는 교과목은 기술 가정 영역에 포함되어 학생들이 선택할 수 있게 하였다. 고등학교 2학년 학생들이 선택하는 수는 259,133명이고 고등학교 3학년이 선택한 학생 수는 56,144명이다. 이 내용을 보아도 고등학생들이 컴퓨터 교과목을 선택하는 비율은 50%도 안된다.

3.2 필요성

헌법 제31조 1항에는 모든 국민은 능력에 따라 균등하게 교육을 받을 권리를 가진다. 이 항목에 대한 해설은 교육부 고시 제 1997-15호[3]에 따른 초·중등학교 교육과정 해설(1)에 있다. 이 해설은 다음과 같다.

개인의 능력에 따라 균등하게 교육을 받을 권리'라는 것은 국민으로서 갖추어야 할 기본적인 소양을 위한 '최소 필수'의 교육'이 아니라 국민 각자가 가지고 태어난 잠재 능력을 계발 할 수 있도록 하는 '교육의 질적 기회 균등'의 장을 국가가 마련해 주어야 한다.

교육기본법 제2조에는 “교육은 홍익인간의 이념 아

표 7 고등학교 선택 - 한국교육개발원 2007년 4월1일자 통계

구분	학급수		학생수		구분	학급수		학생수			
	2학년	3학년	2학년	3학년		2학년	3학년	2학년	3학년		
국어	국어생활	6,222	2,907	192,436	86,970	체육	체육과 건강	10,369	2,582	320,401	85,775
	화법	400	1,219	13,562	38,988		체육이론	106	1,613	3,064	43,283
	독서	1,101	9,821	31,784	263,952		체육실기	258	3,637	8,244	115,307
	작문	971	6,134	25,638	196,175	음악	음악과 생활	2,646	154	78,275	4,743
	문법	765	1,415	23,835	47,280		음악이론	94	114	2,571	3,288
	문학	10,883	2,880	348,663	61,588		음악실기	100	150	3,095	4,144
도덕	시민윤리	829	1,218	28,051	40,152	미술	미술과 생활	2,616	170	81,753	4,582
	윤리와 사상	4,279	3,583	140,475	100,120		미술이론	104	95	2,927	2,830
	전통윤리	1,110	3,100	31,019	104,585		미술실기	101	145	3,010	4,313

8) 2005년 9월 19일 이주호 의원 보도 자료

사회	인간 사회와 환경	848	1,029	24,539	27,552	외국어	독일어 I	776	412	19,384	2,740
	한국지리	2,829	5,270	93,186	161,105		프랑스어 I	621	63	18,124	1,786
	세계지리	576	1,081	19,035	28,635		스페인어 I	114	1	3,548	27
	경제지리	340	924	11,373	14,701		중국어 I	3,605	172	100,327	5,154
	한국 근·현대사	3,222	6,520	104,121	200,465		일본어 I	7,581	481	243,663	14,548
	세계사	1,062	1,231	34,294	35,839		러시아어 I	28	-	844	-
	법과 사회	1,538	1,244	44,985	36,708		아랍어 I				
	정치	1,283	1,869	42,996	63,709		영어 I	12,812	796	393,935	9,281
	경제	1,771	1,563	59,648	52,799		영어 II	287	9,801	9,411	313,088
	사회·문화	2,934	4,541	88,861	152,311		영어회화	2,088	2,787	72,628	94,732
수학	실용수학	964	1,914	31,590	58,987	영어독해	1,527	7,806	47,287	245,559	
	수학 I	12,360	1,682	399,924	54,087	영작문	198	359	6,625	11,718	
	수학 II	1,460	4,539	45,757	136,001	독일어 II	35	530	986	11,654	
	미분과 적분	310	4,587	9,773	141,041	프랑스어 II	37	363	1,189	11,016	
	확률과 통계	1,534	5,732	51,195	191,707	스페인어 II	5	62	119	2,230	
	이산수학	250	1,723	6,367	38,896	중국어 II	145	1,691	4,556	53,385	
과학	생활과 과학	1,474	1,292	46,658	43,131	일본어 II	212	3,765	6,920	123,747	
	물리 I	4,845	708	148,742	22,475	러시아어 II	8	4	171	156	
	화학 I	5,453	542	169,786	17,400	한문	9,017	2,708	275,496	89,731	
	생물 I	6,647	1,113	212,203	36,072	한문고전	133	1,346	4,274	44,167	
	지구과학 I	4,692	1,217	144,391	39,444	교련	250	87	8,291	2,769	
	물리 II	38	2,105	1,154	57,560	교양	철학	471	211	15,432	7,006
	화학 II	101	3,829	3,111	118,029		논리학	499	608	6,380	9,666
	생물 II	100	3,356	3,357	105,508		심리학	79	129	2,729	4,355
지구과학 II	68	1,130	1,993	30,567	교육학		332	193	11,076	6,128	
정보사회와 컴퓨터	8,503	1,671	259,133	56,144	생활경제		313	1,322	10,319	28,360	
농업과학	41	39	1,343	1,174	종교		468	272	15,634	9,120	
기술 가정	공업기술	196	245	5,810	7,849	생태와 환경	1,134	3,098	37,798	95,194	
	기업경영	158	131	5,209	4,530	진로와 직업	664	773	21,080	25,736	
	해양과학	171	30	1,090	1,023	기타	일반선택	24	52	617	1,528
	가정과학	1,047	724	35,180	20,443		심화선택	26	52	823	1,582

주 : 선택 교과목에는 일반선택과 심화선택이 포함됨.

래 모든 국민으로 하여금 인격을 도야하고 자주적 생활 능력과 민주 시민으로 필요한 자질을 갖추게 하여 인간다운 삶을 영위하게 하고 민주 국가의 발전과 인류 공영의 이상을 실현하는 데 이바지하게 함을 목적으로 한다”고 되어 있다.

교육이념은 “인격 도야, 자주적 생활 능력, 민주 시민의 자질”이라는 개인적인 차원의 이념과 “민주 국가의 발전”에 이바지 하는 국가적인 차원, 그리고 “인류 공영의 이상 실현”이라는 세계적 이념은 우리나라의 교육 방향 설정과 재음미 되어 왔다.

2006년 8월 29일에 발표한 교육인적자원부 고시 제2006-75호[4]에 초등학교, 중학교 및 고등학교 교육 목표는 다음과 같다.

초등학교의 교육은 학생의 학습과 일상생활에 필요한 기초 능력 배양과 기본 생활 습관을 형성하는 데 중점을 둔다.

중학교 교육은 초등학교 교육의 성과를 바탕으로, 학생의 학습과 일상생활에 필요한 기본 능력과 민주 시민으로서의 자질을 함양하는 데 중점을 둔다.

고등학교의 교육은 중학교 교육의 성과를 바탕으로, 학생의 적성과 소질에 맞는 진로 개척 능력과 세계 시민으로서의 자질을 함양하는 데 중점을 둔다.

교육 목표를 일상생활에서 필요한 기초 능력 배양을 위해서 컴퓨터 교육은 필수적이다. 정보기술 활용

없이 생활이 불가능하다. 인터넷을 사용할 수 없으면 모든 것이 불편하다.

이상과 같은 헌법, 교육기본법, 각 학교급별 교육 목표를 정한 선언적인 의미를 구현하기 위해서 컴퓨터 교육은 꼭 필요하다.

현대 사회는 지식 정보화 사회다. 하루도 컴퓨터, 정보 등을 접하지 않고 살아가는 국민이 많지 않다. 국가 산업이 산업중심에서 지식정보 중심으로 변화하고 있는 상황에서 국가가 컴퓨터 교육을 강화하지 않는 것은 헌법을 무시하는 것이다. 즉, 지식 정보화 사회에 교육의 질적 기회 균등의 장을 마련하기 위해서 국민은 반드시 컴퓨터 교육을 받아야 한다.

공공기관에서 민원서류를 인터넷으로 발급하고 있고, 은행에서 인터넷으로 예금을 하고, 보험회사에 인터넷으로 보험을 가입하고, 인터넷으로 물건을 구매하고, 인터넷으로 공연을 예매하고, 인터넷으로 여행 예약을 한다. 인터넷으로 모든 것이 이루어진다. 실제로 모든 분야에서 인터넷을 이용하면 비용이 절약되고 소비자의 혜택은 매우 많아진다.

4. 결론

지금까지 초·중등학교의 교육계에 형성된 컴퓨터 교육에 대한 문제점들을 어떻게 극복하는 것이 우리의 과제이다. 초·중등학교에서 컴퓨터 교육은 필요 없다. 컴퓨터는 놀이이다. 컴퓨터 교육은 아무나 할 수 있다는 3개의 문제점이 해결되지 않는 한 21세기의 능동적인 사회생활을 할 수 있는 학생을 양성하는 교육이 될 수 없고, 더욱이 대학의 컴퓨터 및 정보 통신 관련 학과가 위축될 수밖에 없을 것이다.

제안한 문제점들을 극복하기 위해서 다음과 같이 제안하고자 한다.

컴퓨터 및 정보 통신 기술을 연구하는 대학에서 관심을 가져야 한다. 이미 7차 교육과정 개정이 진행되었고 교육과정의 틀이 다 완성되어 컴퓨터 교육이 설 자리가 없지만 대학의 교수들도 다음 교육과정 개편을 위해서 지금부터 적극적으로 초·중등 교육에 관심을 가져야 한다. 7차 교육과정을 개편할 때 과학 분야가 위기일 때 자연과학대학 교수들의 적극적

인 참여로 과학 분야의 교육과정을 반영하였다. 컴퓨터 및 정보 통신 기술을 연구하는 교수들이 IT 산업에만 연구하는 것이 아니라 다음 학문 세대들을 발굴하기 위하여 적극적인 초·중등 교육 활동을 해야 할 것이다. 구체적인 방법으로 정보 산업에 관련 학회와 협회에서 정부에 건의안을 제출하여야 할 것이고, 초·중등학교에서 어떤 교육을 받아야 할 것인지에 대한 연구를 통한 교육과정과 교육 내용 구성에 적극적으로 참여하여야 할 것이다.

컴퓨터와 정보 통신 기술을 연구하는 연구소나 기업체에서도 관심을 가져야 한다. 물론 기업이 국제화가 되어 필요한 인력을 우리나라 사람이 아닌 다른 나라 사람을 뽑아도 되지만 우리나라 초·중등 학생들에 관심을 갖게 하여야 한다. 인텔, 마이크로 소프트 및 애플 등은 교육에 많은 돈을 투자하여 제품의 브랜드도 높이고 사회 기여도 한다. 우리나라 기업도 정보통신교육에 관심을 가져 초·중등학생들이 컴퓨터와 정보 통신 기술에 대한 꿈을 심어 주어야 한다.

컴퓨터 및 정보통신에 관련된 대학과 기업 및 연구소들이 적극적으로 교육활동을 하지 않고 교육대학이나 사범대학에서 교육과정의 틀을 만들면 영원히 컴퓨터 교육의 문제점들은 해결하지 못할 것이다.

참고문헌

- [1] 교육인적자원부, 초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침, 2000년 8월
- [2] 교육인적자원부, 초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침, 2005년 12월
- [3] 교육부 초·중등학교 교육과정, 교육부 고시 제 1997-15호, 1997년 12월
- [4] 교육인적자원부, 초·중등학교 교육과정, 교육부 고시 제 2006-75호, 2006년 8월
- [5] 한국인터넷 진흥원, 2000년 한국 인터넷 백서, 2000년
- [6] 한국인터넷 진흥원, 2008년 한국 인터넷 백서, 2008년
- [7] OECD PISA, "Are Students Ready for Technology - Rich World?", 2005년
- [8] 한국교육개발원, 교육통계 데이터 베이스, 2007

부록 1 ICT 교육과정

단계 영역	제 1단계 (초등학교 1,2학년)	제 2단계 (초등학교 3,4학년)	제 3단계 (초등학교 5,6학년)	제 4단계 (중학교)	제 5단계 (고등학교)
정보 사회의 생활	<ul style="list-style-type: none"> 정보 사회와 생활 변화 컴퓨터로 만나는 이웃 컴퓨터 사용의 바른 자세 사이버 공간의 올바른 예절 	<ul style="list-style-type: none"> 사이버 공간의 이해 네티켓과 대인 윤리 인터넷과 게임 중독의 예방 정보 보호와 암호 바이러스, 스팸으로부터의 보호 	<ul style="list-style-type: none"> 협력하는 사이버 공간 사이버 폭력과 피해 예방 개인 정보의 이해와 관리 컴퓨터 암호화와 보안 프로그램 저작권의 보호와 필요성 정보 사회와 직업 	<ul style="list-style-type: none"> 사이버 기관과 단체 사이버 공간의 윤리와 필요성 암호화와 정보 보호 기술 지적 재산권의 이해와 보호 정보 산업의 발전과 미래 	<ul style="list-style-type: none"> 올바른 네티즌 의식 정보 보호 법률의 이해 네트워크 속에서의 정보 보호 정보 사회와 직업 선택
정보 기기의 이해	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 구성요소의 이해 컴퓨터의 조작 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 체제의 사용법 컴퓨터의 관리 소프트웨어의 이해 유틸리티 프로그램 활용 주변 장치의 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 동작의 이해 컴퓨터 사용 환경 설정 네트워크의 이해 정보 기기의 이해와 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 체제의 이해 네트워크의 구성 요소와 원리 컴퓨터 내부구조의 이해 자신의 컴퓨터 구성 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 체제의 동작 원리 서버와 네트워크 구조
정보 처리의 이해	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 정보의 세계 재미있는 문제와 해결방법 	<ul style="list-style-type: none"> 숫자와 문자 정보의 표현 문제 해결 과정의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 멀티미디어 정보의 표현 문제 해결 전략과 표현 프로그래밍의 이해와 기초 	<ul style="list-style-type: none"> 알고리즘의 이해와 표현 간단한 데이터 구조 입·출력 프로그래밍 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스의 이해와 활용 프로그램 제작 과정의 이해 응용 소프트웨어 제작
정보 가공과 공유	<ul style="list-style-type: none"> 생활과 정보교류 사이버 공간과의 만남 	<ul style="list-style-type: none"> 사이버 공간에서의 정보 검색과 수집 문서 편집과 그림 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 사이버 공간 생성, 관리 및 교류 수치 자료 처리 발표용 문서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 정보 공유 및 협력 정보 교류 환경의 설정 웹 문서 제작 멀티미디어 자료의 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 멀티미디어 자료의 가공 웹 사이트 운영 및 관리
종합 활동	<ul style="list-style-type: none"> 정보 사회에 대한 올바른 인식과 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 문제 해결을 위한 정보의 수집, 생성 및 보호 	<ul style="list-style-type: none"> 책임 있는 협력 활동을 통한 문제 해결 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 멀티미디어 정보를 활용한 정보 교류 	<ul style="list-style-type: none"> 사이버 공간에서의 올바른 정보 공유



김갑수

1985 서울대학교 계산통계학과 졸업(학사)
 1987 서울대학교 전산과학 졸업(석사)
 1996 서울대학교 전산과학 졸업(박사)
 1987~1992 삼성전자 정보통신연구소 연구원
 1995~1998 서경대학교 전산정보학과 전임강사~조교수

1998~현재 서울교육대학교 컴퓨터교육과 조교수~교수
 관심분야: 컴퓨터 교육, 소프트웨어 공학, 이터닝 시스템
 E-mail : kskim@snu.ac.kr