

초·중등학교 정보교과 운영 실태 추이 분석을 통한 정보교육 개선 방안

Study on the Way of Improving Computer Education in Elementary and Secondary Schools

안성훈

경인교육대학교 컴퓨터교육과

Seonghun Ahn(shahn@ginue.ac.kr)

요약

본 연구에서는 우리나라 전체 경제의 핵심을 이루고 있는 IT 산업의 우수 인재를 조기에 발굴하여 양성할 수 있는 정보교육 체계를 만들기 위하여 초·중등교육에서의 정보교육의 중요성과 실태를 분석하여 문제점을 파악하고 개선 방안을 제안하였다.

이를 위해 먼저 정보교육의 중요성을 파악하기 위하여 최근 3년간 국가경제 지표에서 나타난 IT 산업의 중요성, 국민 개개인의 일상생활에서 IT 사용의 밀접성, 초·중·고 학생 및 학부모의 정보교육에 대한 수요를 파악하였다. 그리고 2008년 대비 2013년의 초·중·고교에서의 정보과목 운영 실태를 조사하였다. 그 결과, 초·중·고교에서 모두 정보과목의 선택률과 운영 시수가 대폭 축소된 것으로 나타났으며, 이에 따라 본 연구에서는 초·중등교육에서의 정보교육 활성화를 위하여 IT 특수목적 고등학교 설립, 초등학교에서의 정보교과 신설, 중·고등학교에서의 정보통신윤리교육 필수화 등의 3가지 방안을 제시하였다.

■ 중심어 : | 정보교육의 중요성 | 정보교육 실태 | 정보교육 개선 방안 |

Abstract

In this paper, I proposed a way of improving computer education in elementary, middle and high schools. I firstly analyzed the importance of computer education by researching an index of a national economic condition, People's IT use frequency and the demand for computer education by students and parents. Secondly, I researched the condition of computer education in elementary, middle and high schools. Finally, I analyzed problems of current computer education and proposed three way of improving computer education in elementary, middle and high schools.

■ keyword : | Importance of Computer Education | Actual Condition of Computer Education | The Way of Improving Computer Education |

1. 서론

우리나라 전체 경제에서 IT 산업이 차지하는 비중은 매우 높다. 전체 수출의 30% 정도가 IT 품목이고 GDP의 약 12% 정도가 IT이다[9]. 그러나 우수 기술을 개발해 낼 수 있는 중·고급 인력은 매우 부족한 실정이다

[15]. 따라서 IT 분야의 우수한 인력을 양성할 수 있는 교육체계를 더욱 강화하여야 한다. 그러나 우수한 IT 인재를 양성하기 위한 초·중등교육에서의 정보교육 체제는 점점 열악해지고 있는 실정이다[3].

1963년 제2차 교육과정에서 고등학교 산업일반 과목에 컴퓨터내용이 처음 도입된 이래 초·중등교육에서

접수일자 : 2013년 12월 18일

수정일자 : 2014년 01월 07일

심사완료일 : 2014년 01월 28일

교신저자 : 안성훈, e-mail : shahn@ginue.ac.kr

정보교육은 지속적으로 확대되어 왔다. 특히 제5차와 6차 교육과정에서는 초, 중, 고교의 모든 학교 급에서 정보교육을 실시하고 중학교와 고등학교에 독립교과를 신설하는 등 정보교육의 확대가 두드러지게 이루어졌었다[4][12].

그러나 제7차 교육과정 이후 정보교육은 현상 유지 수준에 머무르다가 2009 개정 교육과정이 시행되면서 실질적인 과목 운영 시수와 선택률이 일선학교에서 급격히 축소되고 있어 존재의 위기에까지 다가가고 있는 형편이다.

이에 따라 본 연구에서는 IT 분야의 우수한 인재들 조기에 발굴해 국가 경제에 기여할 수 있는 정보교육 체제를 만들 수 있도록 일선 학교 현장에서의 실질적인 정보 교과 운영의 실태를 살펴보고 이에 대한 개선 방안을 제시하도록 한다.

이를 위해 먼저 경제, 일상생활, 교육 분야에서 정보교육의 중요성을 탐색한다. 그리고 현행 정보 교과의 운영 실태를 조사한 후 2008년 운영 실태와 비교하여 정보교육의 문제점을 파악하고 이에 대한 개선점을 제시하도록 한다.

II. 정보교육의 중요성과 운영 실태

1. 정보교육의 중요성

1.1 경제 측면에서의 중요성

정보통신산업진흥원(2013)과 산업진흥원의 최근 3년간 주요 산업별 수출 및 GDP 비중에 대한 자료를 살펴보면 [표 1]과 같이 IT 산업은 전체 수출의 29.9%, GDP의 8.4%를 차지하고 있으며, 이는 자동차와 조선 산업에 비해 수출 비중은 각 2.6배와 3.4배 많고, GDP 비중은 각 2.7배와 4.4배 높은 것으로 나타나고 있다. 따라서 IT 산업은 우리나라 전체 경제에 있어 가장 큰 비중을 차지하고 있는 매우 중요한 산업이다[2][8].

그러나 IT 산업을 발전시킬 수 있는 중·고급의 인력은 매우 부족하여 초중등학교에서부터 정보교육을 강화해 우수 인재를 육성할 수 있는 방안이 필요하다.

실제 한국직업능력개발원(2011)의 2012~2016년 기

간 중 IT 전문인력의 신규수요를 살펴보면 석박사급 인력이 연평균 3.5백 명씩 총 17.5백 명이 부족할 것으로 예측되고 있다.

표 1. 최근 3년 주요 산업별 수출 및 GDP 비중 (단위 : %)

		IT	자동차	조선
2010	수출비중	33.0	11.9	10.1
	GDP비중	8.7	2.9	1.9
2011	수출비중	28.2	12.7	9.8
	GDP비중	8.1	3.2	1.9
2012	수출비중	28.4	13.5	6.9
	GDP비중	8.4	-	-
평균	수출비중	29.9	12.7	8.9
	GDP비중	8.4	3.1*	1.9*

* 2년 평균치

※ 위 내용은 정보통신산업진흥원(2013) 정보통신 통계자료집(Vol 9 No 3)과 산업연구원(2013. 6)의 주요산업 동향지표의 내용을 분석한 자료임

1.2 일상생활 측면에서의 중요성

한국정보화진흥원(2012)의 2012년 정보문화실태 조사에 따르면, 만6세 이상 5,000명의 국민을 대상으로 조사한 결과, 전체의 68.6%가 매일 인터넷을 사용하고 54.6%가 인터넷을 10년 이상 사용하고 있으며, 하루 평균 2.6시간 인터넷을 사용하고 있는 것으로 나타났다.

또한, 컴퓨터 보유율은 94.5%, 스마트 폰 보유율은 77.1%이며, 전체의 59.5%가 온라인 금융거래를, 70.4%가 온라인 쇼핑을, 46.4%가 온라인 민원 서류 발급을, 70.0%가 이메일이나 온라인 커뮤니티 활동을, 60.2%가 SNS 이용을 하고 있는 것으로 나타났다[14].

이와 같이 IT는 우리의 일상생활과 매우 밀접한 관련이 있고 사회생활을 영위해 나가기 위해서는 반드시 필요한 도구로 받아들여지고 있다. 따라서 초중등학교에서부터 IT를 올바르게 활용할 수 있는 태도와 기능을 습득 시켜줄 수 있는 정보교육을 중요하게 다룰 필요가 있다.

1.3 학생·학부모의 수요측면에서의 중요성

안성훈(2012)의 정보교육의 수요에 대해 수도권 초·중·고 학생 228명에 대한 설문지 조사와 전국 초·중·고 학부모 890명에 대한 전화 응답 조사를 분석한 결과에 따르면, 학생의 55.4%가 정보교육을 현재보다 강화해야한다는 응답을 나타냈고 약화해야 한다는 응답은 8.5%로 나타났다.

강화해야 한다는 응답을 학교급별로 살펴보면 초등학교의 45.07%, 중학생의 67.09%, 고등학생의 52.7%로 초등학교보다 중·고등학생이 정보교육에 대한 수요가 더 높은 것으로 나타났다.

학부모의 경우에는 정보교육에 대해 ‘강화’해야 한다는 응답이 52.4%, 약화해야 한다는 응답은 12.8%로 나타났다. ‘강화’해야 한다는 응답에 대해서 연별로는 30대의 63.4%, 40의 55.2%, 50의 50.3%, 60대 이상의 25.1%로 나타나 연령이 낮을수록 자녀의 정보교육에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다[5].

2. 정보교육 운영 실태와 문제점

초·중등교육에 정보교육이 처음 도입된 것은 제2차 교육과정에서 고등학교 산업일반 과목에 컴퓨터 내용이 포함되면서 부터이다. 그 후 [표 1]에서와 같이 제3차 교육과정에서는 중학교 기술 과목, 제4차 교육과정에서는 고등학교 수학 과목, 제5차 교육과정에서는 초등학교 실과 과목으로 확대되었고 제6차 교육과정에서는 중·고등학교에 독립된 컴퓨터 과목이 신설되면서 정보교육의 중요성이 한층 강조되었다.

표 2. 정보교육 추진 현황

교육과정	교육과정
2차 (’63 ~ ’73)	고: 산업일반(컴퓨터 내용 포함)
3차 (’73 ~ ’81)	중: 기술(컴퓨터 내용 포함)
4차 (’81 ~ ’87)	중: 기술(컴퓨터 내용 포함) 고: 산업일반, 수학(컴퓨터 내용 포함)
5차 (’87 ~ ’92)	초: 실과 4~6학년(컴퓨터 내용 포함) 중: 기술, 기술가정, 가정, 상업(컴퓨터 내용 포함) 고: 정보 산업(컴퓨터 독립 선택과목) 신설, 공업, 상업(컴퓨터 내용 포함)
6차 (’92 ~ ’00)	초: 실과 5~6학년(컴퓨터 내용 포함), 학교재량시간을 이용한 컴퓨터교육 중: 컴퓨터(컴퓨터 독립 선택 과목) 신설, 기술산업(컴퓨터 내용 포함) 고: 정보산업(컴퓨터 독립 선택과목) 유지, 기술, 상업(컴퓨터 내용 포함)
7차 (’98 ~ ’10)	초: 실과 5~6학년(컴퓨터 내용 포함) 중: 컴퓨터(선택)과목 유지, 기술산업에 컴퓨터 영역 유지 고: 정보사회와 컴퓨터(선택)로 개정, 기술, 상업에 컴퓨터 영역 유지
2007 개정 (’09 ~ ’14)	초: 실과 5~6학년(컴퓨터 내용 포함) 중: 정보로 개정, 기술가정에 컴퓨터 영역 유지 고: 정보로 개정
2009 개정 (’13 ~)	초: 실과 6학년(컴퓨터 내용 포함) 중: 정보 유지, 기술가정에 컴퓨터 영역 유지 고: 정보 유지

* 한국교육학술정보원의 2012 교육정보화백서의 내용을 재구성함

그러나 제7차 교육과정에서는 더 이상의 확대 없이 현상유지에 머무르다가 2009 개정 교육과정이 시행되면서 초등학교 5~6학년 실과 과목의 2개 단원이 5학년 1개 단원으로 축소된 상태이다.

이와 같은 정보교육이 축소되고 있는 실태에 비추어 볼 때, 국가경제에 가장 비중이 큰 IT 산업에 필요한 우수 인재를 조기에 발굴해 양성하기에는 매우 어려운 실정이다.

III. 정보 교과 운영 실태 추이 분석

1. 분석 방법 및 절차

본 연구는 최근 5년간 초·중등교육에서 정보 교과의 운영 실태 추이를 분석하고자 2008년과 2013년의 정보 교과 운영 현황 자료를 조사하여 비교하였다.

2008년 자료는 2009년 국정감사에서 교육부에서 서상기 의원에게 제출한 자료를 분석하였고, 2013년 자료는 특정 지역을 샘플로 선정하여 2013년 9월 23일부터 27일까지 각 학교의 홈페이지 방문 및 전화 인터뷰를 통해 조사하였다. 샘플로는 초등학교와 중학교의 경우에는 D 광역시교육청의 D 교육지원청 관내 학교 전체(초 56개교, 중 32개교)를, 고등학교의 경우에는 D 광역시교육청 관내의 일반계 고등학교 전체(53개교)를 선정하였다.

2. 실태 조사 및 분석 결과

2.1 초등학교에서의 정보 교과 운영 실태 추이

현재 초등학교에서는 2009 개정 교육과정에 의해서 향후 실시될 정보 관련 교육내용은 5~6학년 실과 과목에 편성된 “생활과 정보” 단원이 유일하다. 따라서 초등학교 6년간 정규 교과목을 통해 배울 수 있는 정보 관련 교육내용은 약 12시간 정도에 불과한 것이다.

이의 학교장 재량시간인 창의적 체험활동 시간에 이루어지는 정보교육이 있으나, 정보교육에 배당되는 시간이 점차 줄어들고 있다. 창의적 체험활동은 학년군별로 204~272시간씩 편성되어 있어 1년에 102~136시간을 활용할 수 있으며, 학교별로 주로 정보통신 활용 교

육, 보건교육, 한자교육 등을 실시하고 있는 추세이다.

그러나 2009 개정교육과정이 시행되기 이전에는 교육부에서 제시한 정보통신 활용 교육 지침의 권장에 따라 대부분의 학교에서 학년별로 주당 1시간 정도의 정보교육을 실시하였으나, 2009 개정교육과정이 시행된 이후에는 급격히 줄어들고 있는 실정이다.

실제로 2009년 국정감사에서 서상기의원이 요구한 국정감사자료를 살펴보면 D광역시의 D교육청 관내에 있는 56개의 초등학교에서 정보(컴퓨터) 과목을 1~6학년 중에 재량활동시간에 편성하지 않은 학교는 평균 0.83개교로 전체의 1.5%, 0.5 단위를 편성한 학교가 평균 3.67개교로 6.6%, 1단위를 편성한 학교가 평균 51.5개교로 92.0%로 나타나고 있으며, 종합하면 전체의 98.5% 학교에서 정보(컴퓨터) 과목을 운영하고 있는 것으로 나타나고 있다.

그러나 2013학년도 교육과정 운영 실태를 조사한 결과, 정보(컴퓨터) 과목을 1~6학년 중에 재량활동시간에 편성하지 않은 학교는 평균 20.5개교로 전체의 33.6%, 0.5 단위를 편성한 학교가 평균 18.17개교로 33.3%, 1단위를 편성한 학교가 평균 14.83개교로 26.50%, 1단위 초과 편성한 학교가 평균 2.5개교로 4.5%로 나타나고 있다. 종합하면 전체의 66.4% 학교에서 정보(컴퓨터) 과목을 운영하고 있는 것으로 나타나고 있다.

표 3. 2008년과 2013년 초등학교 정보교과 운영 실태

연도	학년	정보(컴퓨터) 과목을 재량활동에 편성한 학교 수				계
		편성 안함	0.5단위 편성	1단위 편성	1단위 초과 편성	
2008	1학년	2	3	51	0	56
	2학년	1	3	52	0	56
	3학년	0	3	53	0	56
	4학년	0	5	51	0	56
	5학년	1	4	51	0	56
	6학년	1	4	51	0	56
	평균	0.83	3.67	51.50	0.00	56.00
2013	1학년	16	18	19	3	56
	2학년	16	21	16	3	56
	3학년	19	18	17	2	56
	4학년	23	15	15	3	56
	5학년	25	18	11	2	56
	6학년	24	19	11	2	56
	평균	0.83	3.67	51.50	0.00	56.00

※ 대상 : D 광역시교육청 D 교육청 관내 전체 초등학교

2008학년도와 2013학년도의 D광역시의 D교육청 관내에 있는 56개의 초등학교에서의 재량활동시간에 정보(컴퓨터) 과목 운영 실태를 종합해 보면 2013학년도는 2008학년도에 비해 정보(컴퓨터) 과목을 운영하고 있는 학교가 98.5%에서 66.4%로 32.1% 감소하였으며, 1단위 이상 운영한 학교의 비율도 92.0%에서 31.0%로 61.0% 감소한 것으로 나타나고 있다.

2.2 중학교에서의 정보교과 운영 실태 추이

중학교에서는 정보 과목이 한문, 정보, 환경과 녹색성장, 생활 외국어(독일어, 프랑스어, 스페인어, 중국어, 일본어, 러시아어, 아랍어, 베트남어), 보건, 진로와 직업 등과 함께 선택과목으로 운영되고 있다.

중학교에서는 2개 이상의 선택과목을 개설하도록 되어 있으나 학교의 특성, 학생·교사·학부모의 요구 및 필요에 따라 학교가 자율적으로 교과(군)별 수업 시수를 20% 범위 내에서 증감하여 운영할 수 있는 집중이수제를 운영하고 있다. 그러나 체육, 예술(음악/미술) 교과목은 기준 수업 시수를 감축하여 편성할 수 없도록 하고 있어 대부분의 학교들이 국어, 수학, 영어 등 주요 교과의 시수를 20% 늘리는 대신 선택교과의 시수를 대폭 줄이고 있는 형편이라 결과적으로는 선택교과로 운영되고 있는 정보 과목의 채택율과 운영 시수가 점점 줄어들고 있는 형편이다.

실제로 2008년 국정감사에서 서상기의원이 요구한 국정감사자료를 살펴보면 D광역시의 D교육청 관내에 있는 33개의 중학교 정보교육 실태를 살펴보면 1~3학년 중 정보(컴퓨터) 과목을 선택해 운영하는 학교는 22개교로 전체의 66.7%로 모두 1단위를 편성하고 있으며, 선택하지 않은 학교는 11개교로 33.3%인 것으로 나타나고 있다.

그러나 2013학년도 교육과정 운영 실태를 재조사한 결과, 정보(컴퓨터) 과목을 1~3학년 중 선택해 운영하는 학교는 9개교로 전체의 28.1%이고 이중 0.5단위를 편성한 학교가 3개교로 9.3%, 1단위를 편성한 학교가 6개교로 18.8%이며, 선택하지 않은 학교는 23개교로 71.9%인 것으로 나타나고 있다.

이는 2012년 전국 중학교의 컴퓨터 교과 개설률이

23.0%로 하락했다는 중앙일보의 기사(2013. 11. 12)와 맥락을 같이하고 있어 전국 경향을 유추할 수 있는 신뢰성이 있는 것으로 판단된다.

표 4. 2008년과 2013년 중학교 정보교과 운영 실태

연도	학년	정보(컴퓨터) 과목을 선택한 학교 수				
		편성 안함	0.5단위 편성	1단위 편성	1단위 초과 편성	계
2008	1학년	11		22		33
	2학년	16		17		33
	3학년	18		15		33
2013	1학년	23	3	6		32
	2학년	24	3	5		32
	3학년	24	3	5		32

※ 대상 : D 광역시교육청 D 교육청 관내 전체 중학교

2008학년도와 2013학년도의 D광역시의 D교육청 관내에 있는 32개의 중학교에서 정보(컴퓨터) 과목 운영 실태를 종합해 보면 2013학년도는 2008학년도에 비해 정보(컴퓨터) 과목을 선택해 운영하고 있는 학교가 66.7%에서 28.1%로 38.6% 감소하였으며, 1단위 이상 운영한 학교의 비율도 66.7%에서 18.8%로 47.6% 감소한 것으로 나타나고 있다.

2.3 고등학교에서의 정보교과 운영 실태 추이

1) 일반 고등학교

고등학교에서 정보 과목은 일반 고등학교와 특수목적 고등학교에서는 생활·교양 교과영역에 기술·가정 교과에 포함되어 있는 정보 교과에, 전문계 고등학교에서 운영되는 상업정보 계열 교과에 편성되어 있다.

대학입시 수능에서 정보 과목은 직업탐구영역에 포함되어 있어 선택률이 10% 내외에 불과하며, 선행학습 단계인 중학교의 정보 과목이 선택교과이기 때문에 초-중-고를 연계하는 체계적인 교육과정 편성이 어려운 구조로 되어 있다. 따라서 전문계를 제외한 고등학교에서는 정보 과목의 선택 운영률이 지속적으로 감소하고 있다.

실제로 일반 고등학교의 경우 2008년 국정감사에서 서상기의원이 요구한 국정감사자료를 살펴보면 D광역시교육청 관내에 있는 일반계 고등학교 정보교육 실태

를 살펴보면 1~3학년 중 정보(컴퓨터) 과목을 선택해 운영하는 학교는 46개교 중 23개교로 전체의 50.0%로 모두 1단위 이상을 편성하고 있는 것으로 나타나고 있다.

그러나 2013학년도 교육과정 운영 실태를 재조사한 결과, 정보(컴퓨터) 과목을 1~3학년 중 선택해 운영하는 학교는 53개교 중 7개교로 전체의 13.2%이고 모두 1단위 이상을 편성하고 있는 것으로 나타나고 있다.

표 5. 2008년과 2013년 고등학교 정보교과 운영 실태

연도	학년	정보(컴퓨터) 과목을 선택한 학교 수				
		편성 안함	0.5단위 편성	1단위 편성	1단위 초과 편성	계
2008	1학년	23	0	1	22	46
	2학년					
	3학년					
2013	1학년	46	0	2	5	53
	2학년	48	0	3	2	53
	3학년	49	0	1	3	53

※ 대상 : D 광역시교육청 D 교육청 관내 전체 고등학교

2008학년도와 2013학년도 D광역시교육청 관내에 있는 고등학교에서의 정보(컴퓨터) 과목 운영 실태를 종합해 보면 2013학년도는 2008학년도에 비해 정보(컴퓨터) 과목을 선택해 운영하고 있는 학교가 50.0%에서 13.2%로 36.8% 감소한 것으로 나타나고 있다.

2) 과학계열 특수목적 고등학교

특수목적 고등학교인 과학고에서는 정보 과목을 충분히 운영할 수 있는 여건이 마련될 수 있지만 수능에서의 영역 편성과 정보교과에 대한 학생들의 선호를 저하로 제대로 운영되고 있지 않은 형편이다.

실제로 2013학년도 한국영재학교를 포함한 24개 과학고에서의 정보 교과 운영 실태를 2013년 9월 23일부터 27일까지 홈페이지 방문 및 전화 인터뷰를 통해 조사한 결과 정보 교과 편성 단위수는 3년간 평균 7.67로 전체 운영 단위수의 3.8%에 불과했다. 이중 영재학교로 지정된 6개 학교의 경우에는 평균 11.17 단위로 전체 운영 단위수의 6.2%, 일반 과학고의 경우에는 6.5 단위로 전체 운영 단위수의 3.1%에 불과한 것으로 나타났다.

표 6. 2013년 과학고 정보교과 운영 실태

구분	학교	총이수단위	정보교과 단위수
영재고	1	165	7
	2	180	10
	3	170	12
	4	172	30
	5	182	4
	6	210	4
	소평균	179.83	11.17
과학고	7	204	4
	8	204	12
	9	210	6
	10	204	8
	11	204	6
	12	210	7
	13	218	12
	14	194	8
	15	214	4
	16	222	8
	17	209	4
	18	204	3
	19	201	9
	20	210	4
	21	217	6
	22	212	8
	23	216	2
24	204	6	
소평균	208.72	6.50	
전체평균	201.50	7.67	

3) 상업정보계열 특성화 고등학교

상업정보 계열의 특성화 고등학교에서는 학교별로 다양한 학과를 개설하여 정보관련 교과 운영이 활발히 운영되고 있는 것으로 나타났는데 한국교육개발원의 2012 교육통계 연보를 분석한 결과, 2012년 특성화 고등학교에서의 정보 관련 개설 학과 수는 77개, 편성 학급 수는 1,134개, 수강 학생 수는 31,451명인 것으로 나타났다.

그러나 이는 전체 고등학교의 학급 수와 학생 수에 비교하면 각 1.9%와 1.6%에 불과한 것으로 나타나고 있다.

표 7. 2012년 상업정보 계열 특성화고 정보교과 운영 실태

구분	상업정보 계열 특성화고등학교	전체 고등학교	비율
학과수	77	-	
학급수	1,134	59,405	1.9%
학생수	31,451	1,920,087	1.6%

※ 출처 : 한국교육개발원(2012). 교육통계연보

IV. 정보교육 활성화 방안

앞에서 살펴본 바와 같이 우리나라 경제의 핵심 산업은 IT인데 IT 분야의 인재를 조기에 육성하기 위한 초·중등교육은 매우 미약하고 최근 추이를 비추어볼 때 그 심각성은 점점 더 심해지고 있다.

이에 본 논문에서는 다음과 같은 정보교육 활성화 방안을 통해 IT 산업의 경쟁력을 높일 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

1. IT 특수목적 고등학교 설립

한국직업능력개발원(2011)의 중·고급 IT 인력 실태 전망에 따르면 2011년부터 2015년까지 석·박사 인력은 3,460명 부족하고, 특히 SW 분야의 인력은 11,990명 부족할 것으로 전망되고 있다. SW 분야의 초급 인력의 경우에는 공급 과잉이 이루어지고 있으나 가장 중요한 핵심 기술을 개발할 수 있는 중·고급 인력은 부족하여 산업계의 수요와는 맞지 않는 현상을 보이고 있다[15].

따라서 앞으로 중·고급의 우수 IT 인재를 육성하는 것이 매우 중요하며 우수 인재는 초·중등교육에서부터 체계적인 육성이 필요하다. 그러나 앞에서 살펴본 바와 같이 IT 관련 교과목의 교육 시수가 점점 줄어들고 있는 실태의 우리나라 초·중등교육의 현실에서는 매우 어려운 일이다. 특히 고등학교에서는 전체의 1.6%에 해당하는 전문계 고등학교에서만 정보교육이 제대로 이루어지고 있는 형편이다.

이에 본 논문에서는 IT 특수목적 고등학교를 설립하여 산업계에서 필요로 하는 중·고급의 우수 인재를 육성할 수 있는 체계를 갖출 수 있도록 제안한다.

현재 우리나라에서 우수 인재를 육성하기 위한 교육 체제는 「영재교육 진흥법」에 의해 과학, 수학, 정보, 예술 등의 영재교육이 이루어지고 있는 실정이다. 그러나 한국교육개발원 영재교육센터의 영재교육 통계 현황을 살펴보면 정보 분야의 경우 대상자수는 전체의 3.3%, 수학의 18.7%, 과학의 21.2%에 불과하며, 특히 고등학교 단계에서는 대상자수가 급격히 줄어 중학교 단계의 6.5%만 남아 있는 것으로 나타나고 있다[10].

표 8. 정보 분야 영재교육 현황

구분		수학	과학	정보과학	
합계	학급	1,241	1,221	3,167	
	학생	남	12,885	11,869	2,626
		여	7,774	6,271	1,243
		계	20,659	18,140	3,869
초등학교	학급	678	436	2,123	
	학생	남	6,989	4,484	1,239
		여	4,642	2,625	786
		계	11,631	7,109	2,025
중학교	학급	462	660	882	
	학생	남	4,853	6,204	1,306
		여	2,497	3,087	426
		계	7,350	9,291	1,732
고등학교	학급	101	125	162	
	학생	남	1,043	1,181	81
		여	635	559	31
		계	1,678	1,740	112

※ 출처 : 한국교육개발원 영재교육센터 내부자료(2013)

단체적으로 모든 분야의 영재교육에서 고등학교 단계에서는 대상자수가 급격히 감소하는 것이 전반적인 현상이지만 정보 분야가 유독 심한 것은 고등학교 단계에서의 정보교육에 대한 동기부여가 이루어지지 못하고 있기 때문이다.

대상자 수 감소가 가장 큰 고등학교 단계에서의 동기 부여 요소로는 대학입시와 특수목적 고등학교 제도를 들 수 있다. 과학이나 수학 분야의 경우 대학입시에서 매우 중요하게 다루어지고 있고 한국영재학교를 포함한 24개의 과학특수목적 고등학교도 설립되어 초·중·고·대학에 이르는 체계화된 진로설정이 가능하다.

따라서 정보 분야에서도 대학입시에서의 비중을 높이고 IT 특수목적 고등학교를 설립하는 방안을 마련할 필요가 있다. 그러나 대학입시의 경우 각 대학이 입시 전형형을 자율적으로 선택하고 국민 정서상 매우 민감한 문제이므로 심층적인 연구가 필요하다.

또한, 안성훈(2012)이 정보교육의 수요에 대한 초·중·고 학생 228명과 학부모 890명에 설문 조사를 분석한 결과, IT 특수목적 고등학교의 설립에 대해 학생의 55.5%, 학부모의 59.4%가 찬성하는 것으로 나타났으며, 설립될 경우 학생의 37.3%가 입학에 희망하고 학부모의 55.6%가 자녀 입학에 희망하는 것으로 나타났다[5].

IT 특수목적 고등학교의 경우에는 본래의 취지와는 다르게 직업교육에 대한 실효성이 떨어지고 있는 정보 계열의 특성화 고등학교를 특수목적 고등학교로 전환하는 방법을 활용하면 예산과 인력 절감 측면에서 매우 효율적이므로 크게 어려운 일은 아닐 것으로 판단된다.

고등학교 단계에서 정보교육을 더 이상 직업교육 수준으로 방치하지 말고 영재교육으로 끌어올려 IT 산업계에서 필요로 하는 우수 인재를 양성하는 방안이 절실히 필요하다고 생각된다.

2. 초등학교 정보교과 신설

앞에서 살펴 본 바와 같이 정보교육이 가장 부실한 단계는 초등학교이다. 정규교과 시간에 6년간 단 12시간만의 교육이 이루어지고 있고, 그나마 학교장 재량으로 1주일에 1시간 정도씩 운영되어왔던 정보교육도 2009 개정 교육과정이 시행되면서 급격히 감소하고 있는 추세이다.

따라서 정보화 사회에서 요구되는 건전한 시민으로써 올바른 사회생활을 영위해 갈 수 있는 초등학교 단계의 기초 소양교육이 매우 부족한 형편이다.

앞의 II장에서 제시한 바와 같이 우리나라 국민의 10명 중 7명은 매일 인터넷을 사용하고 인터넷 이용 시간은 하루 평균 2.6시간인 것으로 나타나고 있는 것에 반해 우리나라 국민의 인터넷 중독률은 7.2%이며, 그중 청소년의 중독률이 점차 심각해지고 있는 것으로 나타나고 있다[14].

이와 같이 정보화 시대에 접어들면서 국민들의 일상 생활 속에 IT 활용이 매우 보편화되어 있지만 이를 올바르게 활용하고 기본적인 소양을 길러주기 위한 국민 공통 기본 교육은 매우 허술하게 이루어지고 있다.

따라서 국민 공통 기본 소양 교육을 담당하고 있는 초등학교 단계에 정보교과를 신설하여 정보화 시대에 건전한 시민을 육성할 수 있는 체계를 갖추어야 할 것이다.

3. 중고등학교 정보통신윤리교육 필수화

여성가족부(2013)의 ‘청소년 스마트폰 중독 실태’ 조사에 따르면 초·중고 학생의 스마트폰 사용율은 90.7%

이며, 이중 16.8%가 중독군으로 분류되고 있다. 학교급별로는 고등학생이 48.4%, 중학생이 37.9%였고 초등학생도 13.7%로 나타나고 있어 중고등학교에서 스마트폰 사용 중독이 매우 심각한 것으로 드러나고 있다.

뿐만 아니라 미래창조과학부(2013)의 '2012년 인터넷 중독 실태조사 결과'에 따르면 청소년의 인터넷 중독률은 10.7%로 유아 및 아동의 7.3%, 성인의 6.0%보다 훨씬 심각하며, 더욱 심각한 것은 청소년 스마트폰 중독률이 18.4%에 이르고 있어 2011년(11.4%) 대비 7.0%p 증가하였으며, 성인(9.1%)의 2배 수준으로 나타나고 있다는 점이다.

이와 같이 중·고등학생의 인터넷 및 스마트폰 중독 문제는 매우 심각하나 이를 근본적으로 해결할 수 있는 교육 시간은 매우 부족한 실정이다. 앞서서도 살펴본 바와 같이 중학교와 일반 고등학교에서의 정보 과목 선택률은 2008년에 비해 크게 감소하였다.

이런 이유로 대부분의 인터넷 중독 예방 교육이 도덕 교과를 통해 접근하는 방식이어서 학생들에게는 일상적인 “~하지마” 식 형태의 교육으로 인식되기 쉽고, 더욱 중요한 정보통신 매체의 특성에 따른 예방 및 대처 방법에 대한 기능교육이 어려워 타의적인 악성 정보에 대한 노출과 개인정보 보호를 통한 자신의 사이버 생활을 스스로 지킬 수 있는 역량 함양이 어렵다는 점이다.

따라서 중·고등학생들에게 정보통신윤리에 대한 인식교육과 악성 정보와 범죄 행위로부터 자신을 스스로 보호할 수 있는 기능함양 교육이 절실히 필요한 실정이다.

그러나 앞에서 살펴 본 바와 같이 이 두 가지 교육을 모두 수행할 수 있는 정보교과에 대한 선택률이 매우 저조하여 정보통신윤리교육을 필수화할 수 있는 정보교과 운영에 대한 제도 개선이 매우 시급하다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 우리나라 전체 경제의 핵심을 이루고 있는 IT 산업의 우수 인재를 조기에 발굴하여 양성할 수 있는 정보교육 체제를 만들기 위하여 초·중등교육

에서의 정보교육의 중요성과 실태를 분석하여 문제점을 파악하고 개선 방안을 제안하였다.

그 결과, IT 산업은 최근 3년간 나타난 국가경제 지표에서 가장 중요하고 국민 개개인의 일상생활에도 밀접하게 연관되어 있는 것으로 나타났다. 또한 IT 인재양성을 위한 정보교육의 초·중·고 학생 및 학부모의 수요도 높은 것으로 파악되었다.

그러나 일선 초·중·고교에서 운영되고 있는 정보교육의 실태를 조사한 결과, 2013학년도는 2008학년도에 비해 정보과목 선택률이 초등학교 32.1%(재량활동), 중학교 38.6%, 고등학교 36.8% 각각 감소하였으며, 운영 시간에서도 1단위 이상 운영한 학교의 비율이 초등학교 61.0%, 중학교 47.6% 각각 감소한 것으로 나타났다.

이러한 추세에 따라 본 연구에서는 초·중등교육에서의 정보교육 활성화를 위하여 IT 특수목적 고등학교 설립, 초등학교에서의 정보교과 신설, 중·고등학교에서의 정보통신윤리교육 필수화 등의 3가지 방안을 제시하였다.

초중등학교에서 정보교육의 개선 방향은 '정보교육의 시간 수가 적절인가?'와 '정보교육의 내용이 적당한가?'로 크게 구분해 탐색해 볼 수 있다. 그러나 현재 이루어지고 있는 정보교육의 시간 수가 턱없이 부족하기 때문에 정보교육의 내용이 적당한지를 살펴볼 여유가 없다. 실제 안성훈(2011)의 분석에 따르면 2009년 기준으로 초등학교, 중학교, 고등학교를 거치면서 정보교육을 모두 받는 학생은 전체의 7.2%에 불과한 것으로 나타나고 있다. 따라서 우선 정보교육의 적절한 시간 수를 확보하고 적당한 교육내용을 탐색하는 연구가 필요할 것으로 판단된다.

본 연구에서는 이러한 취지에 따라 초·중등교육에서의 정보교육 시간 수의 운영 실태 추이 분석하였다. 그리고 이에 따른 개선 방안으로 초중등학교에서 정보교육 시간 수를 제도적으로 확보하기 위한 세 가지 방안을 제시하였다.

이와 같은 본 연구의 결과는 향후 IT 산업의 우수 인재 조기 발굴을 위한 초·중등 정보교육의 정책 방향 수립에 도움이 될 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

- [1] 교육부, *정보통신기술 활용 교육지침*.
- [2] 산업연구원, *주요산업동향지표*, 2013(6).
- [3] 서상기, 국정감사요구자료. 서상기 국회의원실 내부자료, 2009.
- [4] 안성훈, “국가경쟁력 향상을 위한 정보교육진흥법 제정의 필요성과 입법 방향”, *정보교육학회논문지*, 제15권, 제2호, pp209-217, 2011.
- [5] 안성훈, “학생 및 학부모 수요 분석에 따른 정보교육 활성화 방안”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제12권, 제5호, pp.505-514, 2012.
- [6] 안성훈, “초중등 이러닝 정책 동향”, *한국콘텐츠학회종합학술대회논문집*, 제4권, 제1호, pp.31-34, 2006.
- [7] 여성가족부, *청소년 스마트폰 중독 실태*, 2013.
- [8] 정보통신산업진흥원, *정보통신 통계지표집*, Vol.9, No.3, 2013.
- [9] 지식경제부, *2012 정보통신산업진흥에 관한 연차보고서*, 2012.
- [10] 한국교육개발원, *2012 영재교육통계연보*, 통계자료 SM 2013-01, 2013.
- [11] 한국교육개발원, *2012 교육통계연보*, std.vedi.re.kr. 2013.
- [12] 한국교육학술정보원, *2012 교육정보화백서*, 2012.
- [13] 한국정보화진흥원, *2012 인터넷중독 실태조사*, 2013.
- [14] 한국정보화진흥원, *2012 정보문화 실태조사*, 2013.
- [15] 한국직업능력개발원, *중·고급 IT 인력 실태 전망*, 2011.
- [16] <http://joongang.join.com>

저 자 소 개

안 성 훈(Seong Hun Ahn)

중신회원



- 2001년 8월 : 한국교원대학교 컴퓨터교육과(교육학 박사)
 - 2004년 3월 ~ 2011년 3월 : 한국교육개발원 연구위원
 - 2011년 4월 ~ 2013년 1월 : 한국교육학술정보원 선임연구원
 - 2013년 2월 ~ 현재 : 경인교육대학교 조교수
- <관심분야> : 교육용 콘텐츠, e-러닝, 컴퓨터교육