초등 정보과학영재들의 인터넷 이용실태를 바탕으로 한 정보통신윤리교육 방안

류 근 성 (연평초등학교)
civilcat@dreamwiz.com
이 재 호 (경인교육대학교 컴퓨터교육과)
jhlee@gin.ac.kr

요 약

컴퓨터와 정보통신 기술은 하루가 다르게 발달하고 있지만, 정보사회를 살아가는 데 필요한 시대정신은 갖추지 못하여 이로 인한 부정적인 현상은 점점 그 심각성을 더해가고 있다. 최근 교육기관과 사회 공공 기관에서 역기능의 심각성을 인식하고 정보통신윤리교육을 실시하기는 하지만, 정보과학영재를 위한 정보통신윤리교육은 거의 연구가 진행되고 있지 않다. 정보사회에서 국가적으로 매우 중요한 인재인 정보과학영재들에 대한 체계적인 정보통신윤리교육이 없다는 것은 매우 위험한 일이다. 교육은 대상자의 수준에 맞게 이루어져야 할 것이다. 따라서 정보과학영재들에게는 그들에게 맞는 정보통신윤리교육이 필요할 것이다. 이와 같은 문제점을 인식하여 본 논문에서는 정보과학영재의 개념을 살펴보고, 정보통신 윤리의 개념과 성격, 정보통신 교육의 기본원칙을 이론적 배경으로 하고 초등 정보과학영재들의 인터넷 이용실태를 분석해본 후 초등 정보과학영재들을 위한 정보통신윤리교육방안을 제시하고자 한다.

1. 서론

정보화는 이제 피할 수 없는 하나의 시대적 물결이 되고 있으며, 국가의 부와 경쟁력을 향상시키기 위한 거의 유일한 대안으로 부각되고 있다. 우리나라처럼 산업화를 완성하기도 전에 정보화에 대처해야 하는 이중적 부담을 안고 있는 사회에서는 미래의 모습을 설계하는데 있어서 더욱 신중해야 함에도 불구하고, 그간 우리나라에서 성급하게 추진되어 온 양적 위주의 정보화 정책은 심각한 역기능을 초래하고 있다. 우리나라에서는 정보사회의 도래에 대해서 지나치게 긍정적 측면만을 부각시킴으로써 국민들의 막연한 기대감만 부풀려 놓았지, 정보사회의 시민으로서 책임 있게 행동하기 위한 가치관이나 윤리의식에 대해서는 큰 관심과 주의를 기울이지 못했던 것이 사실이다. 그 결과 음란물이나 엽기 사이트와 같은 불건전 정보의 만연, 해킹과 프라이버시 침해 등 정보 사회의 역기능이 심각한 사회문제로 대두되고 있으며 더욱 심각한 것은 많은 국민들이 이러한 정보사회의 역기능의 심각성을 제대로 느끼지 못하고 있다는 점이다. 서구에서는 이미 1960년대부터 정보사회에서의 네티켓 및 윤리 의식 함양을 위한 체계적인 노력을 경주해 왔음에도 불구하고, 우리나라에서는 1990년대에 들어서야 비로소 정보 윤리학에 대한 학계의 관심이 대두되었을 뿐이다.

정보화 시대에 접어들면서 고도의 정보능력을 필요로 하고 이러한 능력을 갖춘 정보과학영재는 국가적으로 매우 중요한 존재가 되었으며 최근 들어 비록 시작단계이기는 하지만 대학을 중심으로 체계적이고 계획적인 정보과학영재들의 선발과 교육을 하기 위하여 많은 연구가 진행되고 있다. 그런 이 시점에서 현재 진행되고 있는 정보과학영재에 대한 교육을 살펴보면 지난날의 양적 성장에 치우쳤던 실수를 다시 영재들에게도 범하지 않나 하는 우려를 갖게 된다. 몇몇 연구에서 체계적인 초등학생에 대한 정보통신윤리교육 방안을 제시하거나(김정랑, 2002), 초등 정보통신윤리교육과정 모형을 개발(양민영, 2000)하는 등 초등정보통신윤리교육은 미약하나마 진행되고 있지만, 정보과학영재에 대한 정보통신윤리교육은 거의 전무한 상태이기 때문이다. 정보과학영재들은 동시대의 다른 아이들보다 훨씬 더 많은 불건전한 정보나 사이버 범죄들에 노출되어 있음에도 불구하고 그들을 위한 체계적인 정보통신윤리교육이 없다는 것은 정보사회의 역기능을 방지하기 위한 노력들의 성과를 희석시킬 것이 분명하다.

따라서 본 연구에서는 먼저 정보과학영재의 개념을 살펴보고, 정보통신 윤리의 개념과 성격, 정보통신 교육의 기본원칙을 살펴본 후, 정보과학영재들의 인터넷 이용실태를 분석하여 정보과학영재를 위한 윤리교육방안을 제시하고자 한다.

2. 정보과학영재의 정의

정보과학영재의 정의에 관한 연구를 살펴보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 정보과학영재에 대한 제 의견

정의주체	정 의 내 용
유철종	수학적 문제해결 능력을 기본적으로 갖춘 영재임을 말하며, 여기에 창의적 문제해결 능력을 갖춘 자
이길복, 전우천	컴퓨터 관련 분야에서 창의력, 응용력, 문제해결력, 과제집착력을 보이거나 그 가능성이 있는 자
나동섭, 이재호	발생된 문제 또는 과제에 대하여 흥미와 관심을 갖고, 이의 해결을 위해 정보에 대한 지식과 우수한 지적 능력을 동원하여 문제를 정확히 이해하여 수학적 모델을 구성할 수 있고, 컴퓨터 또는 인터넷 등의 새로운 기술이나 지식을 보다 빠르고 유연하게 습득할 수 있는 능력과 정보 기술 활용 능력을 바탕으로 수렴적 또는 발산적 사고과정을 거쳐 과제해결에 필요한 정보를 수집하며, 또한 수집된 정보를 분석, 종합, 일반화, 특수화의 과정을 통하여 가공함으로써 문제를 해결하고, 새로운 정보를 창출해 낼 수 있는 능력을 지닌 자

이상과 같은 제 견해를 종합하여, 본 논문에서는 정보과학영재를 "정보사회에서 새로운 지식이나 기술을 보다 빠르고 유연하게 습득할 수 있는 능력을 갖추고, 정보활용 능력이 뛰어나며 문제해결에 있어서 창의성을 발휘하는 자"라고 정의한다.

3. 정보통신윤리의 개념과 기본원칙

3.1 정보통신윤리의 개념

정보 통신 윤리란 무엇인가? 이 물음에 한마디로 답변하기는 어렵지만, 정보사회에

서 특히 필요하고 요청되는 윤리 즉, 정보 사회를 살아가는 시민들이 존중하고 준수해야 할 규범 체계라고 할 수 있다. 그럼 과거 산업사회의 윤리와는 정보통신윤리는 다른 것일까? 그것은 학자들에 따라서 두 가지 의견으로 나누어지는데 첫째는 정보통신윤리는 새로운 차원에서의 윤리로 봐야된다는 견해로 산업 사회와 정보 사회의 불연속성, 즉 정보 사회가 산업 사회와는 획기적으로 다르다고 하는 것에 바탕을 둔 것이라 할 수 있다.

둘째로 산업 사회와 정보 사회의 연속성을 강조하는 사람들은 정보 사회라고 해서 우리의 윤리적 규범이나 기준이 달라질 것은 없다고 주장하고 있다. 대부분의 학자들은 과거의 윤리 교육과 정보통신윤리 교육이 큰 차이가 없는 것으로 본다. 이들은 정보 통신 기술의 발달에 따라서 가치 기준의 적용 방식과 수단만이 변화할 따름이지 윤리적 규범이나 기준 자체가 변화하는 것은 아니라는 입장을 나타내고 있다. 단 정보 통신 기술의 발전으로 인해 새롭게 나타나고 있는 여러 가지의 현상들에 대해서 인간이 지녀야 규범 및 행동양식을 포함하는 것을 말한다.(추병완, 2001)

3.2 정보통신윤리의 성격

정보사회에서의 윤리적 이슈들은 여전히 전통적인 윤리적 개념들을 사용하여 범주화될 수 있다. 개인의 존엄성, 자율성, 권리, 자유와 평등은 정보사회에서도 여전히 유용한 윤리 개념이다.

전통적으로 윤리는 앞으로 일어날 일을 예방하는 기능보다는 이미 일어난 일에 대한 도덕적 평가에 초점을 맞추어 왔으며, 그 결과 늘 시대 변화를 제대로 따라 가지 못하는 심각한 지체 현상을 겪어 왔다. 또한, 윤리 규범의 절대성과 보편성을 강조하면서도 실제로는 국지적 성격의 윤리로 기능해 왔다. 이러한 현실을 고려할 때, 정보통신윤리는 다음과 같은 기능을 수행하는 윤리가 되어야만 한다.

첫째, 정보통신윤리는 처방 윤리(prescriptive ethics)로서 정보사회에서 우리가 해야 할 것과 해서는 안 되는 것을 분명하게 규정해 주어야 한다.

둘째, 정보통신윤리는 예방 윤리(preventive ethics)로서 향후 정보통신기술의 발전에 수반될 윤리적 문제들에 대해 사전에 숙고하고 예방하도록 도와주어야 한다.

셋째, 정보통신윤리는 변형 윤리(transformative ethics)로 정보화의 역기능, 특히 사이버 공간의 무질서와 혼돈에 대한 반응으로서 출현한 것이므로 인간의 경험이나 제도·정책의 변형 필요성을 강조해야만 한다.

넷째, 정보통신윤리는 세계 윤리(global ethics)로 국지적 윤리가 아닌 세계적 보편적 윤리가 되어야만 한다.

3.3 정보통신윤리의 기본 원칙

정보통신기술이 만들어낸 사이버 공간은 현실 세계와는 매우 다른 복잡한 특성을 가진 새로운 공간이므로, 추상적이고 복잡한 현상 속에서 우리가 규범적 판단을 내리는 데 도움이 되는 하나의 도덕적 척도나 나침반으로서의 역할을 수행할 수 있는 기본 원칙이 필요하다.

정보사회에서의 인간완성에 기여할 수 있는 네 가지 도덕적 원칙은 존중(respect), 책임(responsibility), 정의(justice), 해악금지(non-maleficence)이다. 구체적인 내용은 <표 2>와 같다.

<표 2> 인간완성을 위한 네 가지 원칙

존중	자신과 타인에 대한 존중을 의미하며, 특히 타인의 지적 재산권, 프라이버시, 다양성 등을 인정하고 존중하는 원리
책임	사이버 공간에서는 통일적 정체감과 역할의 상실에 따른 책임 회피가 쉽게 일어날 수 있으므로, 현실 세계보다도 더 높은 수준의 책임의식이 필요하다는 원리
정의	사이버 공간에서 각자는 자신이 제공하는 정보의 진실성, 비편향성, 완전성, 공정한 표현을 추구해야 하며, 타인의 기본적 자유와 권리를 침해해서는 않된다는 원리
해악금지	사이버 공간이 따듯하고 정감 넘치는 곳이 되기 위해서는 남에게 피해를 주지 않고 타인의 복지를 증진시키는 방향으로 행동해야 한다는 원리

4 정보과학영재들의 인터넷 이용 실태

정보과학영재들의 인터넷 이용 실태를 분석하기 위해서 인천대학교 정보과학영재교육센터에서 교육받고 있는 초등학교 4,5학년 94명을 대상으로 설문조사를 하였다. 분석기법으로는 빈도분석(frequency analysis)을 사용하였다.

4.1 기초조사

정보과학영재들의 컴퓨터를 이용한 주요 활동을 조사해본 결과 정보영재들은 게임(19.9%), 인터넷(19.1%), 학습(15.2%) 순으로 나타났다.

<표 3> 컴퓨터 주요 활동 비교

구 분		빈도	백분율
학생은 주로 어떤 용도로 컴퓨터를 이용하십니까 ?	문서작성	40	14.2
	게임	56	19.9
	그래픽	23	8.2
	인터넷	54	19.1
	음악감상	34	12.1
	동영상감상	32	11.3
	학습	43	15.2
	계	282	100

게임 중독 여부 판별지를 이용한 검사에서 정보영재들은 심각한 중독(16%), 중독가능성(19.1%), 보통(64.9%)로 나타났다.

<표 4> 게임중독 검사

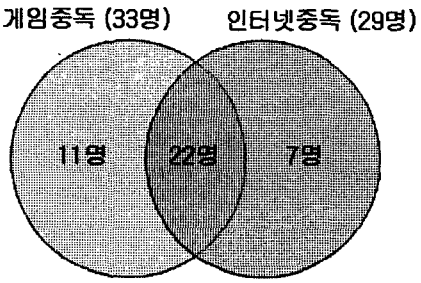
구 분		빈도	백분율
게임중독 여부 검사 80점 이상 : 심각한 중독 60 ~ 79 : 중독 가능성 59점 이하 : 보통	보통	61	64.9
	중독 가능성	18	19.1
	심각한 중독	15	16.0
	계	94	100

인터넷 중독 여부 판별지를 이용한 검사에서 정보영재들은 심각한 중독(12.8%), 중독가능성(18.1%), 보통(69.1%)로 나타났다.

<표 5> 인터넷중독 검사

구 분		빈도	백분율
인터넷중독 여부 검사 80점 이상 : 심각한 중독 60 ~ 79 : 중독 가능성 59점 이하 : 보통	보통	65	69.1
	중독 가능성	17	18.1
	심각한 중독	12	12.8
	계	94	100

인터넷 중독학생과 게임 중독학생과의 관계를 살펴보면, 인터넷 중독 또는 중독 가능성 학생들 29명중 22명이 게임중독 이었다.



<그림 1> 인터넷 중독과 게임중독과의 관계

성인정보 경험 조사해본 결과 '아주많다'(11명), '많다'(14명), '약간 있다'(22명), '없다'(47명)으로 나타났고 사이버중독(40명) 학생과 보통학생(54명)을 비교한 결과, 사이버 중독 학생들이 더 많은 경험을 한 것으로 나타났다.

<표 6> 성인정보 경험 비교

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 인터넷 접속 중 의도하지는 않았지만, 성인정보를 본 적이 있습니까 ?	아주많다	3(27.3%)	8(72.7%)	11(11.7%)
	많다	5(35.7%)	9(64.3%)	14(14.9%)
	약간있다	4(18.2%)	18(81.8%)	22(23.4%)
	없다	42(89.4%)	5(10.6%)	47(50.0%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

성인사이트의 의도적 접속을 조사해본 결과 '아주많다'와 '많다'는 응답이 없었으며, '약간있다'(14명), '없다'(80명)로 나타났다. 또한 사이버 중독 학생들의 접속경험이 상당히 높은 것으로 나타났다.

<표 7> 성인사이트 접속 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 의도적으로 성인사이트에 접속한 적이 있습니까 ?	아주많다	0	0	0
	많다	0	0	0
	약간있다	2(14.3%)	12(85.7%)	14(14.9%)
	없다	52(65.0%)	28(35.0%)	80(85.1%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

사이버 폭력 사이트 접속 경험을 조사해본 결과 '아주많다'는 응답이 없었으며, '많다'(4명), '약간있다'(19명), '없다'(71명)로 나타났다. 또한 사이버 중독 학생들의 접속경험이 상당히 높은 것으로 나타났다.

<표 8> 사이버 폭력 접속 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 의도적으로 인터넷에서 폭력적인 내용을 찾아 본적이 있습니까 ?	아주많다	0	0	0
	많다	0	4(100%)	4(4.2%)
	약간있다	6(31.6%)	13(68.4%)	19(20.2%)
	없다	48(67.6%)	23(32.4%)	71(75.6%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

인터넷 축약어 사용 경험을 조사해본 결과 '아주많다'(28명), '많다'(22명), '약간있다'(44명)로 나타났으며, 사용 경험이 없는 학생은 없는 것으로 나타났다. 또한 사이버 중독 학생들이 더 많이 사용하는 것으로 나타났다.

<표 9> 인터넷 축약어 사용 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 인터넷 게시판에 글을 올리거나 메일을 보낼 때, 인터넷 축약어를 사용한 적이 있습니까 ?	아주많다	9(32.1%)	19(67.9%)	28(29.8%)
	많다	9(40.9%)	13(59.1%)	22(23.4%)
	약간있다	36(81.8%)	8(18.2%)	44(46.8%)
	없다	0	0	0
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

스팸메일 받은 경험을 조사해본 결과 '아주많다'(33명), '많다'(22명), '약간있다'(26명), '없다'(13명)로 나타났으며, 사이버 중독 학생들이 더 많이 받는 것으로 나타났다.

<표 10> 스팸메일 받은 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 스팸메일을 받아 본적이 있습니까 ?	아주많다	13(39.4%)	20(60.6%)	33(35.1%)
	많다	6(27.3%)	16(72.7%)	22(23.4%)
	약간있다	22(84.6%)	4(15.4%)	26(27.7%)
	없다	13(100%)	0	13(13.8%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

엽기나 와레즈 사이트 접속 경험을 조사해본 결과 '아주많다'(14명), '많다'(17명), '약간있다'(29명), '없다'(34명)로 나타났으며, 사이버 중독 학생들이 더 많이 접속하는 것으로 나타났다.

<표 11> 엽기나 와레즈 사이트 접속 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 의도적으로 엽기나 와레즈 사이트에 접속한 적이 있습니까 ?	아주많다	3(27.3%)	11(71.7%)	14(14.9%)
	많다	5(29.4%)	12(70.6%)	17(18.1%)
	약간있다	14(46.7%)	15(43.3%)	29(30.9%)
	없다	32(94.1%)	2(5.9%)	34(36.2%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

엽기나 와레즈 사이트 접속 의식을 조사해본 결과 '문제될 일이 아니다'(11명), '잘못된 일이다'(25명), '절대 이용해서는 안된다'(36명), '가끔 이용하면 괜찮다'(22명)로 나타났으며, 사이버 중독 학생들이 엽기나 와레즈 사이트 접속 의식이 더 허용적으로 나타났다.

<표 12> 엽기나 와레즈 사이트에 대한 의식

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 엽기나 와레즈 사이트에 접속하는 것에 대해서 어떻게 생각합니까 ?	문제될 일이 아니다	4(36.4%)	7(63.6%)	11(11.7%)
	잘못된 일이다	15(60.0%)	10(40.0%)	25(26.6%)
	절대 이용해서는 안된다	29(80.6%)	7(19.4%)	36(38.3%)
	가끔 이용하면 괜찮다	6(27.3%)	16(72.7%)	22(23.4)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

바이러스 피해 경험을 조사해본 결과 '아주많다'(10명), '많다'(23명), '약간있다'(47명), '없다'(14명)로 나타났으며, 사이버 중독 학생들이 더 많이 피해를 본 것으로 나타났다.

<표 13> 바이러스 피해 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 바이러스로 인해 피해를 본적이 있습니까 ?	아주많다	2(20.0%)	8(80.0%)	10(10.6%)
	많다	5(21.7%)	18(78.3%)	23(24.5%)
	약간있다	33(70.2%)	14(29.8%)	47(50.0%)
	없다	14(100%)	0	14(14.9%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

불법 음악 파일(mp3)이나 복제 CD 사용 경험을 조사해본 결과 '아주많다'(2명), '많다'(13명), '약간있다'(29명), '없다'(50명)로 나타났으며, 사이버 중독 학생들이 더 많이 사용해본 것으로 나타났다.

<표 14> 불법 음악 파일(mp3)이나 복제 CD 사용

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 바이러스로 인해 피해를 본적이 있습니까 ?	아주많다	0	2(100%)	2(2.1%)
	많다	3(23.1%)	10(76.9%)	13(13.8%)
	약간있다	8(27.6%)	21(72.4%)	29(30.9%)
	없다	43(86.0%)	7(14.0%)	50(53.2%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

아이디를 빌려준 경험을 조사해본 결과 '아주많다'(14명), '많다'(16명), '약간있다'(34명), '없다'(30명)로 나타났으며, 사이버 중독 학생들과 보통학생들간의 차이가 별로 없었다.

<표 15> 아이디를 빌려준 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 자신의 아이디를 남에게 빌려준 적이 있습니까 ?	아주많다	6(42.9%)	8(57.1%)	14(14.9%)
	많다	8(50.0%)	8(50.0%)	16(17.0%)
	약간있다	22(64.7%)	12(35.3%)	34(36.2%)
	없다	18(60.0%)	12(40.0%)	30(31.9%)
	계	54(57.4%)	40(42.6%)	94(100%)

메신저 사용시 욕을 하거나 불법 파일을 전송해본 경험을 조사해본 결과 '아주많다'(0명), '많다'(8명), '약간있다'(54명), '없다'(27명)로 나타났으며, 사이버 중독 학생들의 경험이 더 많은 것으로 나타났다.

<표 16> 메신저 사용시 불법파일 전송이나 욕한 경험

구 분		빈도		계
		보통	사이버중독	
학생은 메신저 프로그램으로 불법 파일을 전송하거나, 욕을 한 적이 있습니까 ?	아주많다	0	0	0
	많다	1(12.5%)	7(87.5%)	8(9.0%)
	약간있다	27(50.0%)	27(50.0%)	54(60.7%)
	없다	21(77.8%)	6(22.2%)	27(30.3%)
	계	49(55.1%)	40(44.9%)	89(100%)

5 정보과학영재를 위한 정보통신윤리교육

현재의 지식정보사회에서는 첨단매체를 기반으로 한 각종 정보의 축적과 관리 및 활용이 한 나라의 부와 직결되어 있다. 즉, 지식기반경제(Knowledge-based Economy)의 국가경쟁력을 갖추기 위해서는 우수한 IT인력의 양성이 필요하고 이러한 인력을 바탕으로 지식정보의 창출과 축적·관리 및 활용이 그 무엇보다도 중요하게 된 것이다. 이러한 현실에서 지식정보시대를 이끌어갈 정보과학영재의 교육은 매우 시급하고 중요한 분야이다. 정보과학영재교육을 위해 선발된 정보과학영재들은 다른 학생들보다 한 단계 위의 컴퓨터 활용교육과 창의적 문제 해결력을 필요로 하는 다양한 교육을 받는다. 따라서 이들에겐 현재 초등학교에서 이루어지는 정보통신윤리교육과는 구분되는 정보과학영재들을 위한 정보통신윤리교육이 필요할 것이다.

이에 본 논문에서는 정보통신윤리교육의 기본 원칙을 준수하면서 정보과학영재들에게 정보화의 역기능에 의한 피해를 최소화하고 나아가 정보사회를 이끌어갈 정보리더로서 갖추어야 할 올바른 가치관과 행동양식을 심어주기 위해 정보과학영재들을 위한 정보통신윤리교육 방안을 제시한다.

첫째, 균형 있는 교육을 해야 한다.

정보화의 역기능에 대한 대응의 노력으로 역기능 방지를 위한 법안을 입법하거나 혹은 프로그램 개발을 통한 기술적인 대응들은 법적이나 기술적인 한계에 부딪치면서 보다 교육이 보다 중요하게 여겨지고 있다. 정보과학영재에 대한 정보화 역기능 방지 교육은 그들이 다른 누구보다도 정보화 역기능을 심화시킬 수 있는 능력과 가능성을 가지고 있다는 점에서 더욱 중요하다.

그러나 주의할 점은 이 영역에서의 교육이 역기능에 대한 교육에 너무 치우쳐서는 않된다는 점이다. 정보화의 순기능 역시 그와 동등하게 다뤄져야 할 것이다. 자칫 역기능 측면만을 강조하다 보면 정보과학영재들을 모두 잠재적 사이버 범죄자로 취급할 수 있으며, 그들 스스로 능동적으로 역기능에 대처해 나갈 수 있는 자생력을 키워주지 못할뿐더러 정보과학영재들에게 정보통신윤리 교육에 대한 학습 동기를 유발하기 어려울 것이다.

둘째, 인터넷 중독과 온라인 게임 중독 방지에 초점을 맞추어야 할 것이다.

미국 피츠버그 대학의 Young 교수는 인터넷 중독이 다른 중독처럼 실제적인 문제를 야기하지는 않지만 다른 중독들과 마찬가지로 통제력상실, 욕구와 내성증상, 금단증상, 사회적 고립감, 학업실패, 과도한 재정적 부채, 실직 등 사회적인 문제를 야기할

수 있다고 경고하였다.

설문조사에서 인터넷 및 게임 중독 학생과 중독 가능성 학생들이 42.5%에 해당하는 40명으로 나타났으며, 이는 예상보다 훨씬 높은 수치이고, 각 정보화 역기능 관련 설문에서도 중독 학생들의 응답율이 훨씬 높은 것을 감안한다면, 영재들을 위한 윤리 교육은 중독예방교육부터 시작해야 할 것이다.

인터넷 중독 과 게임 중독 방지 교육을 위해서는 중독 여부를 알아보는 진단을 해본 후 검사 결과 정도가 심각한 학생의 경우는 여러 가지 경로의 상담 채널을 알려주고 치료받을 수 있도록 도와주어야 한다. 또한 전문 상담 치료사를 초빙하여 치료 사례와 중독 극복 사례를 들려주면 예방과 치료에 큰 도움이 될 것이다.

셋째, 와레즈 사이트와 엽기 사이트의 정체성과 유해성에 대한 지도가 필요하다.

와레즈 사이트란 'Where it is'의 구어체적 표현으로 '정보를 공유하자'라는 좋은 의미에서 출발한 사이트이지만, 상용 프로그램의 불법 유통과 사이트 운영자의 수입을 목적으로 성인 사이트 광고를 많이 하여 정보화 역기능의 온상이 되고 있다. 엽기 사이트 역시 '극단적인 엽기'로 치닫고 있고, 상식을 뛰어넘는 반인륜적인 모습과 변태적인 행위들이 판을 치고 이로 인해 미치는 엽기의 악영향 또한 심각하다. 설문 조사에서 63.8%의 학생들이 엽기나 와레즈 사이트에 의도적으로 접속한 것으로 나타나고 있어 이 부문의 교육도 매우 중요하다고 생각된다. 정보과학영재들에게 엽기 사이트와 와레즈 사이트가 담고있는 게시물의 유해성과 학생들에게 끼치는 악영향을 심층적으로 지도하고 또한 엽기 사이트와 와레즈 사이트의 건전한 실현을 위한 노력방안도 함께 지도해야 할 것이다.

넷째, 해킹과 크래킹에 대한 교육이 필요하다.

해킹이란 자신의 개인적인 즐거움을 위해 자신이 습득한 컴퓨터 기술을 사용하여 시스템에 접근하는 것을 의미하기 때문에 범죄적인 행동으로 정의되지는 않는다. 반면 크래킹은 정보시스템에 불법 침입하여 파괴행위를 저지르는 범죄행동을 말한다. 그러나 현재 해킹은 크래킹과 구분 없이 크래킹의 의미로 받아들여지고 있다. 특히 해킹이나 크래킹 관련 기술은 인터넷을 통해 쉽게 습득할 수 있으므로 이에 대한 교육이 더욱 필요하다.

또한 개인 컴퓨터에 대한 해킹이 증가하고 있는 추세에서 해커로부터 자신의 컴퓨터를 보호할 수 있는 교육도 필요하다.

특히 해킹으로 인한 피해는 그 범위나 정도가 매우 커서 국가나 사회적인 위협이 될 수 있다. 또한 사회 분위기가 은근히 해커를 미화하는 경우도 있어서 윤리적 의식

이 없는 해커들의 존재가 늘어나고 있는 실정이라 어린 영재들에게 있어서 교육이 반드시 필요하다고 할 수 있다.

다섯째, 개인정보 보호와 개인정보의 오·남용을 방지하는 교육이 필요하다.

국가적인 차원에서 정보시스템을 구축하고 있는 상황에서 정부와 기업은 방대한 개인정보를 축척하고 있지만 아직 개인정보의 보완 및 관리에 대한 사회적 인식이 부족하여 개인정보의 대량 유통과 매매가 이루어지는 등 문제가 심각해지고 있다.

설문조사에서 '아이디를 빌린 경험이 있는 학생'이 63%, '아이디를 빌려준 경험이 있는 학생'이 68%, '아이디를 해킹당한 경험이 있는 학생'이 58%, '아이디를 도용한 경험이 있는 학생'이 10%로 비교적 높게 나타난 결과로 볼 때 아이디와 패스워드를 관리하는 요령과 관리 소홀로 인한 피해, 개인정보가 노출되었을 때의 대응 방안 등에 관한 심도 있는 교육이 필요하다.

여섯째, 메신저 프로그램 사용에 관한 윤리 지도가 필요하다.

설문조사 결과 메신저를 사용한 경험이 있는 학생이 94.7%로 나타났으며, 메신저 프로그램을 이용하여 욕을 하거나 불법파일을 전송한 경험이 있는 학생이 67.9%로 나타났다.

메신저 프로그램은 P2P방식으로 채팅과는 달리 접속하고 있는 상태에서 언제고 다른 사용자와 대화를 나눌 수 있어서 사이버 스토킹 수단중 한가지로 사용되고 있는 실정이다. 메신저 프로그램 사용 의식을 알아본 결과, 욕을 하거나 불법 파일을 전송할 때, '문제될 일이 아니다'가 12.8%, '가끔하는 것은 괜찮다'가 30.9%로 나타나 메신저 프로그램 사용상의 윤리의식 지도가 시급한 실정이다.

초등정보과학영재에 대한 정보통신윤리교육 내용과 학습방법을 <표 17>와 같이 제안한다.

<표 17> 정보과학영재를 위한 정보통신윤리교육 내용

영역	학습내용	학습형태
정보사회와 정보윤리	• 정보사회의 개념과 특징	시청각학습
	• 정보통신윤리의 기본원칙	강의학습 탐구학습
	• 정보통신윤리교육의 필요성	강의학습 토론학습
	• 정보사회의 발달	시청각학습
	• 정보사회에서의 바른 생활	강의학습 토론학습
네티켓	• 네티켓이란 ?	강의학습
	• 올바른 네티켓의 형성방법	강의학습 토론학습
	• 전자우편을 사용할 때의 네티켓 • 온라인 대화를 할 때의 네티켓 • 메일링리스트사용 및 그룹토의를 할 때의 네티켓 • 유즈넷 뉴스를 사용할 때의 네티켓 • Telnet이나 FTP을 사용할 때의 네티켓 • 게시판에 글 올릴 때의 네티켓 • 공개자료실 사용 네티켓 • 홈페이지 운영자로서의 네티켓	강의학습 토론학습 실습
인터넷의 올바른 이용	• 편리한 인터넷	강의학습 탐구학습
	• 언어훼손과 언어 폭력	탐구학습 토론학습
	• 인터넷 중독 장애	탐구학습, 토론학습, 강의학습

영역	학습내용	학습형태
인터넷의 올바른 이용	• 온라인게임의 특징과 게임 중독	탐구학습 토론학습 강의학습
	• 스팸메일	탐구학습 토론학습 실습
	• 엽기 및 와레즈 사이트	탐구학습 토론학습 강의학습 가치분석
	• 컴퓨터 바이러스	탐구학습 토론학습
	• 컴퓨터 음란물	탐구학습 토론학습
	• 정보의 신뢰성	탐구학습 토론학습 강의학습
	• 개인정보 보호	탐구학습 토론학습 실습
	• 저작권보호	탐구학습 토론학습 강의학습
	• 크래킹과 해킹	탐구학습 토론학습 강의학습 가치분석
	• 자료공유와 메신저	탐구학습 토론학습 강의학습
	• 전자상거래	탐구학습 토론학습 강의학습
	• 사이버 범죄에 대한 대응	탐구학습 토론학습 강의학습 현장학습

6. 결론

세계 6위의 인터넷 사용 인구, 세계에서 두 번째로 높은 초고속 인터넷 가입비율을 자랑하면서 한 동안 정보사회가 가져다 준 편의와 혜택에만 안주하였던 우리 국민들이 이제는 불안해하고 있다. 바로 정보화 역기능 때문이다. 그리하여 최근 각 교육기관에서 정보통신윤리교육을 확산시키고 있고, 7차 교육과정을 통해서 학교 현장에서도 정보통신윤리교육을 권장하고 있는 지금 다른 학생들에 비해 창의력과 집착력이 높은 정보과학영재들에 대한 정보통신윤리교육은 두말할 것도 없이 중요한 실정이다.

정보과학영재에 대한 정보통신윤리교육이 활성화되기 위해서 다음의 몇 가지를 제안하며 이 논문을 마치고자 한다.

첫째, 정보과학영재에 대한 정보통신윤리교육 관련 연구가 활발하게 이루어져야 한다.

이 논문을 작성하면서 정보과학영재에 대한 정보통신윤리교육 관련 연구 결과물을 찾아보았지만 찾기가 매우 힘들었다. 시급히 정보통신윤리교육 전문가와 정보과학영재교육 전문가들로 구성된 연구팀을 조직하여 정보과학영재에 대한 정보통신윤리교육 활성화를 위한 지속적인 연구가 진행되어야 할 것이다.

둘째, 균형 있는 교육이 되어야 한다.

정보통신윤리교육은 정보화의 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 균형 있게 다루어 정보과학영재들에게 네티즌으로서의 책임과 의무를 다하려는 자세를 심어주어야 할 것이다.

셋째, 학습자 중심의 교수방법이 중요하다.

정보과학영재에 대한 정보통신윤리교육은 강의식 또는 설교식 방법보다는 대화식, 토론, 가치 분석등의 방법을 사용하여 학습자 중심의 대화, 토론, 탐구를 중시 여기는 방법으로 진행되어야 할 것이다.

넷째, 전문기관과 연계된 교육이 필요하다.

전문 상담 치료사나 정보통신윤리교육 전문가들의 도움을 받아 교육의 질을 높이고 아이들에게도 직접적인 도움을 주어야 할 것이다.

다섯째, 대중매체와 IT 기업에 의한 교육이 활성화되어야 한다.

대중매체는 스스로가 건전한 정보문화 창출을 위하여 노력해야 할 것이다. 저속한 음란물이나 사이버 범죄에 관한 기사를 흥미 위주로 작성한다거나 해커를 미화시키는 등의 상식에 어긋나는 행위를 보여서는 안될 것이다.

여섯째, 학교와 가정에서 함께 교육이 이뤄져야 한다.

영재일수록 가정교육이 중요하다. 학교에서 교육을 받고 집에서 생활이 흐트러진다면 교육이 아무런 소용이 없을 것이다. 학교와 가정에서 같은 발걸음으로 나아가야 아이들의 생활 개선이 이루어 질 것이다.

참고문헌

추병완(2001), 청소년을 위한 정보윤리교육의 체계화 방안에 관한 연구, 도덕윤리과교육학회 제13호, pp.274-296, 도덕윤리교육학회.

김정랑, 민경민, 마대성(2002), 초등학생의 정보통신윤리교육 방안 연구, 2002년 하계학술발표논문집, 제6권 2호, pp.225-233, 한국 정보교육학회.

양민영, 박선주(2000), 초등학교 정보통신윤리교육과정 모형 개발, 2000년 하계학술발표논문집, 제5권 2호, pp.357-365, 한국 정보교육학회.

유철중(2002), 초, 중등학교에서의 정보영재를 위한 컴퓨터 프로그래밍 교육, 전북교육통권 제27호, pp.8-15, 전북교육.

이길복, 전우천(2003), 초등학교 정보 영재를 위한 창의성 개발 연구, 2002년 동계 학술발표 논문집, 제8권, 제1호, pp.404-412, 한국 정보교육학회.

나동섭, 이재호(2002), 정보과학영재를 위한 교육분야 정의, 2002년 동계 학술발표논문집, 제7권, 제1호, pp.377-384, 한국 정보교육학회.

서울특별시교육청(2001), 사이버윤리 어떻게 가르칠까 ?

한국교육학술정보원(2000), 정보통신윤리 지도 안내서

교육부(2000), 초·중등학교 정보 통신 기술 교육 운영 지침

정보통신윤리위원회(2001), 우리들이 만드는 건강한 인터넷

신경선(2003) 외, 초등학생의 인터넷 중독 실태 분석, 2003년 동계학술 발표논문집, 제8권, 제1호, pp.316-324, 한국 정보교육학회.

한국정보보호진흥원(2001), 2001년 정보화 역기능 실태 조사 보고서

조정우, 학교 교육을 통한 정보화 역기능 대응 방안 연구, 한국교육학술정보원