

초등정보과학 영재교사의 자질에 대한 고찰

김광찬(파주송화초등학교)

youiwe@chol.com

이재호(경인교육대학교)

jhlee@ginue.ac.kr

요 약

21세기는 지식 정보사회이며, 이 지식 정보사회에서 가장 중요한 것은 말 그대로 정보이다. 정보를 수집·가공하여 새로운 정보를 창출해 낼 수 있는 능력이 있어야만 21세기를 능동적으로 대처할 수 있다. 이러한 지식 정보사회에서 정보과학영재에 대해서도 새롭게 인식되고 있으며 그에 따른 연구도 활발히 전개되고 있지만 타 영역의 영재에 비해 정보과학영재의 연구는 아직 초보적인 수준에 머물고 있다.

그 중에서도 특히 초등정보과학영재교육은 실제적으로 자리 잡을 수 있는 여러 가지 여건이 매우 부족한 실정이다. 초등정보과학영재교육의 활성화를 위해서는 교육과정 개발, 적합한 영재의 선발 등 많은 노력이 필요하겠지만, 더불어 초등정보과학영재의 교육의 실재를 담당하고 있는 영재교사에게 필요한 자질과 소양이 무엇인지에 대한 분명한 논의가 필요하고, 이러한 소양과 자질을 향상시킬 수 있는 방안에 대한 연구도 활발히 전개되어야 할 것이다.

1. 서 론

21세기는 지식을 생산·사용·교환·확산·재구성할 때 창출되는 생산적 힘과 사회적 가치에 우리의 삶이 크게 의존하게 되는 지식기반사회이다(이돈희, 1999). 이러한 지식기반사회에서는 지식과 정보가 폭발적으로 증가함에 따라 첨단과학기술이 고도화되고 지식이 집약화되어, 새로운 기술과 이론을 창출해 낼 수 있는 고급 두뇌 자원의 역할이 그 어느 때보다 중요하다.

이에 따라 우리나라에서도 1999년 12월 28일 국회 본회의에서 '영재교육진흥법'을 통과시키고 2002년 3월 1일부터 본격적으로 영재교육을 실시하고 있다. 하지만 아직 시·도교육청 영재교육시설이 대부분 인근학교의 시설 및 기자재를 임대하여 사용하는 등 그 여건이 매우 열악하고, 국가 차원에서 교수·학습자료 및 영재 판별도구를 지속적으로 개발하고 있으나 아직 학교급별, 영역에 따른 자료는 매우 부족한 실정이며, 영재교육 영역이 수학·과학 영역에 한정되어 있어 정보과학 영역의 영재교육 대상자에 영재

교육 기회제공의 한계가 있다. 또한 영재교육 담당교원 전문성 확보를 위해 국가 및 시도 연수를 실시하고 있으나 자체역량을 강화하기 위한 활동이 미흡하여 영재교육기관에 따라 프로그램 운영의 질적 수준 담보하는데 어려움이 있는 형편이다.

그 중에서 초등정보과학교육을 담당하는 전문성있는 영재교사의 확보는 초등정보과학영재교육의 성패를 좌우한다고 해도 과언이 아닐 정도로 중요하다 할 것이다. 아무리 효과적인 교육과정을 준비하고, 뛰어난 정보과학영재들을 선발했다해도 이를 교육하는 영재교사의 자질이 문제가 있거나 그 역할을 제대로 하지 못했을 때는 초등정보과학영재교육은 제대로 될 수 없기 때문이다.

따라서 본 연구자는 관련 문헌연구 및 설문조사 분석을 통해 초등정보과학영재교육을 담당하는 교사가 갖추어야 할 자질을 제시하여 보고자 한다.

이처럼 초등정보과학영재교사로서의 역할과 자질을 명백하게 규정하는 것은 교사에게 자신의 임무와 책임을 확인하게 함으로써 자신의 역할을 올바르게 인식할 수 있게 할 뿐만 아니라 역할수행의 효율과 효과를 높이게 하고, 초등정보과학영재교육의 전문가로서의 자기 자질의 향상을 위한 준거를 제공하게 될 것이다.

2. 초등정보과학영재의 정의

초등 정보과학영재의 정의에 있어, 이길복, 전우천(2003)은 “컴퓨터 관련 분야에서 창의력, 응용력, 문제해결력, 과제집착력을 보이거나 그 가능성이 있는 자”로 정의하였고, 정두업(2002)은 정보영재를 “일반적 지적능력, 컴퓨터에 대한 강한 호기심, 높은 창의력, 수학-언어적 능력, 과제 집착력의 요소에서 모두 평균이상의 특성을 소유하고 있는 사람 중에서 응용소프트웨어, 프로그래밍, 게임 멀티미디어 등에 관심을 갖고 컴퓨터적 지각력, 일반화하는 능력, 추론력, 새로운 상황에 대처하는 능력, 문제를 분석하고 그들간의 관계를 파악하는 능력, 컴퓨터적 표현 능력, 적용력, 활용력이 뛰어나고 그 가능성이 있는 사람이다.”고 정의하였다.

나동섭, 이재호(2003)는 “초등정보과학영재는 초등학생으로서 발생된 문제 또는 과제에 대하여 흥미와 관심을 갖고, 이의 해결을 위해 정보에 대한 지식과 우수한 지적 능력을 동원, 문제를 정확히 이해하여 수학적 모델을 구성할 수 있고, 컴퓨터 또는 인터넷 등의 새로운 기술이나 지식을 보다 빠르고 유연하게 습득할 수 있는 능력과 정보기술 활용능력을 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”로 정의하고 있다.

위의 내용을 종합해보면 초등정보과학영재는 초등학생으로서 평균이상의 지적 능력을 갖고, 컴퓨터에 대한 강한 호기심과 높은 창의력을 바탕으로 특정 문제에 부딪혔을 때 문제 상황에 대해 흥미를 느끼고, 정보통신기술 활용능력을 바탕으로 문제를 분석하고, 해결을 위한 정보를 수집하여 문제를 해결하고, 새로운 정보를 창출해 낼 수 있는 아동으로 정의할 수 있다.

3. 영재교사의 자질

3.1 영재교사의 자질

영재를 지도하기 위해서는 교사로서 어떤 자질을 갖추고 있어야 하는가? 영재를 효과적으로 지도하기 위해서는 특정한 능력기술이 있어야 하는가? 영재담당교사로서의 책임자를 선발 하는데 있어서 개인적 성격, 교수방법, 지식 및 지도방법에 있어 개인적 특성과 전문성을 어느 정도 고려할 것인가? 영재를 지도하는 교사에게는 이러한 질문이 제기될 수 있다. 영재교사가 갖추어야 할 자질에 관해서는 여러 연구가 수행되었으며, 이러한 연구는 일반 교사와 비교되는 영재교사의 자질, 우수한 영재교사와 평범한 영재교사의 자질을 비교하는 형태로 이루어졌으며 몇가지 연구결과를 정리해 보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 영재교육 담당교사의 자질

연구	영재교육 담당교사의 자질
Gowan & Bruch(1971)	• 창의적인 특성, 영재교육에 대한 열의와 자신감
Nelson & Cleland (1971)	• 좋은 체력과 열정, 자기 분야에 대한 광범위한 지식, 교육심리학적 지식, 다양한 교수방법들을 능숙하게 사용하는 능력, 인내력, 창의력, 융통성, 지원적이고 수용적인 자세
Maker(1975)	• 높은 지능, 교과영역에 대한 높은 지식, 강한 자아개념과 결합된 정서적 성숙성
Seeley (1979)	• 고차적인 사고능력을 신장할 수 있는 교수기술과 질문능력, 교육과정 수정전략, 특별한 교육과정 수정전략, 진단적·처방적 교수기술, 학생상담기술
Silverman (1980)	• 원숙한 영재교사와 초임교사의 차이 분석 : 환류기법. 원숙한 교사는 학생의 반응에 흥미를 보이고 판단적인 반응을 하지 않음. 이것은 교사와 학생의 상호작용을 증가하게 함.
Lindsey (1980)	• 자기 자신에 대한 이해와 수용, 강한 자기 효능감
Torrance (1981)	• 창의성과 상상력
Seeley & Hultgren (1982)	• 영재의 성격과 필요에 대한 지식, 고차적 사고능력을 신장하고 질문하는 기술, 영재를 위한 교수학습 방법과 자료를 개발하는 능력, 영재의 정의적·심리적 필요에 대한 지식, 독립적인 연구와 조사를 돕는 기술, 창의적 문제 해결력을 신장하는 능력, 개별화 교수기법, 교과내용을 심화하여 지도하는 기법에 대한 지식, 일군의 영재학생을 지도한 실습 경험
Ehrlich (1982)	• 교사 자신의 지적 우월성, 감정이입, 영재성에 대한 긍정적인 태도, 준비성, 경험의 다양성, 수용적 자세, 자아통찰력, 지각력, 융통성, 복잡한 문제를 처리할 수 있는 능력, 창의성, 인내심, 유머감각, 능률성, 지성인으로서 양식
Rogers (1983)	• 메타인지 능력
Sisk(1984)	• 학문적인 자신감, 자기가 담당하고 있는 교과목에 대한 유능한 교수능력
Story(1985)	• 학습 촉진자로서의 역할
Whitlock & DuCette (1989)	• 10명의 우수한 영재교사, 10명의 평범한 영재교사 자질 비교 : 영재교육에 대한 열정, 자기 신뢰감, 학습촉진자로서의 역할, 지식의 활용능력, 성취 지향성, 영재교육에 대한 헌신, 영재교육 지원체제 구축을 위한 능력에서 두 집단간에 뚜렷한 차이가 남
Starko & Schack (1989)	• 자기 효능감
Hansen & Feldhusen (1994)	• 융통성, 영재교육에 대한 열정, 자기 신뢰감, 높은 지능, 영재성에 대한 이해, 폭넓은 문화적 경험, 고등 사고능력과 문제해결력을 신장할 수 있는 능력, 영재의 개인적·사회적 필요를 충족시킬 수 있는 능력
김홍원의 (2000)	• 영재 교육에 대한 철학적 이해와 사명감, 전문적 자질, 인성적 자질

3.2 수학 영재교육을 위한 교사의 자질

수학 영재교육을 위한 교사의 자질은 다음과 같다(이미옥, 2003).

첫째, 수학 영재에게 수학의 체계를 올바르게 전달하기 위해 수학교과내용 전반에 대한 통찰력을 가지고 있어야 한다.

둘째, 수학은 그 과목의 특성상 문제해결 과정이 개인의 특성에 따라 다양할 수 있다. 따라서 수학 영재의 새롭고 기발한 문제해결 과정이나 여러 가지 다른 과정에 대해서 개방적이어야 한다.

셋째, 수학 영재가 충분한 사고 후 문제를 해결할 수 있도록 인내심을 가지고 기다려 줌으로써 수학 영재에게 사고기술을 가르치고 스스로 자신의 지적 능력을 단련할 수 있도록 해야 한다. 이것은 사고 과정을 통해서만 문제해결이 가능한 수학의 특성상 수학 영재교육을 담당하는 교사가 반드시 지녀야 할 자질이다.

넷째, 수학 영재교육을 담당하는 교사는 반드시 창의적인 문제 해결이 가장 중요한 부분이므로 수학 영재에게 창의적인 문제해결력을 길러주기 위해 서는 교사 스스로 창의력을 지녀야 한다.

다섯째, 추상화·일반화 능력을 지녀야 한다. 수학은 가시적, 구체적인 과목이 아니라 추상적인 과목이다. 즉, 추상적인 사고를 일반화하여 수학 영재에게 제공해야 함으로 수학 영재 교육을 담당하는 교사로서 추상화 능력이 반드시 요구된다.

여섯째, 논리성을 다루는 능력을 지녀야 한다. 수학 영재는 일반 학생보다 더 깊고 복잡한 내용의 학습을 요구한다. 더 나아가 수학 교과 전반적인 내용을 이용하여 문제를 해결하는 능력을 수학 영재에게 갖도록 하기 위해서는 수학 영재교육을 담당하는 교사는 복잡성을 다루는 능력을 지녀야 한다.

3.3 과학 영재교육을 위한 교사의 자질

과학 영재교육을 위한 교사의 자질은 다음과 같다(김은옥, 2001).

첫째, 과학영재를 진실로 좋아해 주고 이해해 주는 것이다. 이러한 특성을 지닌 교사는 과학영재 학생들이 생각하고 환경에 반응하는 방식에 대한 통찰력을 가지고 있으며, 또 상이한 학습방법을 이해할 수 있을 것이다.

둘째, 과학영재의 우수성과 탁월함을 중요, 노여움, 적의 또는 질투없이 교사가 받아들여 주는 것이다. 영재의 능력을 인정해 주기 위한 준비, 그리고 존중과 이해의 태도는 교사와 학생간의 생산적인 공감을 형성하는데 있어서 절대적으로 중한 것들이다.

셋째, 흥미, 능력, 그리고 기능에 적용되는 다재다능함이다. 이것은 교사가 해박하게 알고, 현재의 동향과 발전에 민감하고, 일상 학업과정이나 미리 설정된 학교 교수요목들의 주제를 넘어서서 교육과정의 범위를 심화하고 확대시킬 수 있는 다양하고 특별한 기술을 가져야 할 것을 요한다.

넷째, 수용성으로 과학영재의 교육을 담당하는 교사들은 평가적이고 비판적이며 그러나 지시적이기도 한 접근을 유지시켜 나가는 동안 새롭고 기묘한 생각이나 학생 개인의 관점에 대해서 개방적이어야 한다.

다섯째, 스스로 자아를 통찰할 수 능력으로 교사는 과학영재를 지도하는 자신들의 지식과 능력의 한계를 스스로없이 인정해야하며 학생들에게 가능한 최선의 교육을 제공해 주기 위하여 다른 사람들이나 자료 또는 훈련 등을 통하여 얻을 수 있는 모든 자원을 기꺼이 활용해야 한다.

여섯째, 교사는 호의적이든 비호의적이든 편견을 가지지 않고, 과학영재의 요구를 개개인으로서 인정해 주어야 한다. 과학 영재성에 관한 어떠한 선입관도 교실에서 허용되어서는 안된다.

일곱째, 복잡성을 다루는 능력을 지녀야 한다. 바로 과학영재의 특성 때문에, 일상 보통 학급에서 다루어지는 것 보다 훨씬 더 깊이 있고 복잡한 정도로 학과내용을 연구해야 할 필요가 생기는 것이다. 만일 교사가 이런 일을 감당해 낼 수 없다면 과학 영재 교육은 상상력이 없고 비생산적인 지루한 암기학습으로 급격히 퇴보하게 될 것이다.

여덟째, 과학영재의 창의성을 잘 처리해 주기 위해서 교사도 창의적인 능력을 지녀야 한다. 창의적인 개인들 사이에는 유사성이 있다. 그들은 다른 사람의 생각에서 확산적 사고능력을 인지해내고, 문제를 해결하는데 있어서 새로운 접근방법의 타당성을 인지해 낸다. 만일 교사가 이런 능력을 가지고 있지 않다면 학생들 사이에서 이런 특성은 육성되어질 수 없을 것이다.

아홉째, 모든 교사는 인내심을 필요로 한다. 그러나 영재 학생들에게는 이런 특성에 대한 요구가 특별한 중요성을 갖는다. 과학영재들은 모두가 사색들이지만, 반드시 문제 해결자인 것은 아니다. 이들은 대답을 하도록 요청 받으면 그것을 철저히 생각해 주기 위해서 문제에 골똘히 파고드는 경향이 있다. 사고하는 것은 시간이 걸린다. 그러나 교사들은 흔히 즉각적이고 신속한 대답을 기대한다. 특히 영리한 학생들에게는 더욱 그렇다. 만일 교사가 진실로 사고기능을 가르치는데 관심이 있다면 과학영재아가 자신의 자연적 능력을 단련하도록 허용해 주는 것이 좋다.

마지막으로 과학영재들을 교육해 나가기를 바라는 교사들은 매우 잘 조직되어있는 능률성이 있어야 한다. 그리고 그들의 시간과 자원을 효율적으로 사용할 수 있어야 한다.

4. 초등정보과학 영재교사의 자질에 대한 설문조사 및 분석

교육의 질은 교사의 질을 넘지 못한다는 측면에서 초등정보과학영재교육이 성패는 초등정보과학영재를 담당하는 교사에게 달려있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 즉 초등정보과학영재교육을 담당하는 교사가 가지고 있는 지도내용 영역에 있어서 전문성, 초등

과학정보영재들의 심리적, 행동적 특성을 이해하고 수용하려는 태도, 교수 및 학습방법의 구사능력 등이 초등정보과학영재의 성패를 좌우하기 때문이다.

이와 같이 중요한 역할을 수행하는 초등정보과학 영재교사가 갖추어야 할 자질은 무엇인가를 설문 조사하였다. 설문을 할 대상이 일반교사가 아닌 정보과학영재분야에 전문성이 있는 교사이어야 함으로 한국교육개발원에서 실시한 영재교육담당교원 초등정보과학 영재교육 분야 직무이수자 43명과 정보과학분야에 전문성이 있다고 판단되는 정보교육학회 발표자를 대상으로 e-mail로 조사하여 결과를 빈도분석을 통해 분석하였다.

4.1 초등정보과학영재교사에게 필요한 학문적 전문성 자질

<표 2> 학문적 전문성 자질에 대한 필요성 조사

구 분	매우 필요하다	비교적 필요하다	보통이다	대체로 필요없다	전혀 필요없다	계
프로그래밍 능력	24 (46.2%)	27 (51.9%)	1 (1.9%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
컴퓨터이해 및 관리운용 능력	24 (46.2%)	26 (50.0%)	2 (3.8%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
정보의 습득, 윤리 및 보안관리 능력	14 (26.9%)	35 (67.3%)	3 (5.7%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
각종 소프트웨어 활용 능력	28 (53.8%)	16 (30.8%)	8 (15.4%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
계	90 (43.3%)	104 (50.0%)	14 (6.7)	0 (0%)	0 (0%)	208 (100%)

초등정보과학영재교사가 갖추어야할 정보과학 학문적 전문성 자질에 대한 각 영역별 필요성에 대한 설문에서는 <표 2>와 같이 그 필요성 모두 높게 나타났다.

<표 3> 학문적 전문성 자질에 대한 영역별 중요성에 대한 의견

구 분	빈도(n)	백분율(%)	
지적 전문성 영역에서 초등정보과학 영재교사에게 가장 필요하다고 생각하는 자질은?	프로그래밍 능력	33	63.5
	컴퓨터 이해 및 관리 능력	13	25.0
	각종 소프트웨어 활용 능력	4	7.7
	정보윤리 및 보안 관리능력	2	3.8
	계	52	100

초등정보과학영재교사가 갖추어야할 정보과학 학문적 전문성 자질에 대한 각 영역의 비교 설문에서는 프로그래밍 능력이 필요하다는 의견이 63.5%로 가장 많았고, 컴퓨터 이해 및 관리 능력 25%, 소프트웨어 활용능력 7.7%, 정보윤리 및 보안 관리능력 3.8%의 순으로 나타났다.

4.2 초등정보과학영재교사에게 필요한 교수 전문성 자질

〈표 4〉 교수 전문성 자질에 대한 필요성 조사

구 분	매우 필요하다	비교적 필요하다	보통이다	대체로 필요없다	전혀 필요없다	계
영재의 특성 이해	48 (92.3%)	3 (5.8%)	1 (1.9%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
영재 상담 능력	38 (73.1%)	8 (15.4%)	5 (9.6%)	1 (1.9%)	0 (0%)	52 (100%)
창의성 신장 능력	34 (65.4%)	18 (34.6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
교육과정 및 교재 개발 능력	10 (19.2%)	26 (50.0%)	15 (28.9%)	1 (1.9%)	0 (0%)	52 (100%)
초등정보과학 영재의 판별 및 평가 능력	24 (46.2%)	21 (40.4%)	7 (13.5%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
계	154 (59.2%)	76 (29.2%)	28 (10.8)	2 (0.8%)	0 (0%)	260 (100%)

초등정보과학영재교사가 갖추어야할 영재교육 교수 전문성 자질에 대한 각 영역별 필요성에 대한 설문에서는 〈표 4〉와 같이 그 필요성 모두 높게 나타났으나, 영재 상담 능력과 교육과정 및 교재 개발 능력은 그 필요성이 대체로 없다는 의견도 각각 1명씩 응답되었다.

〈표 5〉 영재교육 교수 전문성 자질에 대한 영역별 중요성에 대한 의견

구 분	빈도(n)	백분율(%)	
교수자로서 자질 중 초등정보과학 영재교사에게 가장 필요하다고 생각하는 자질은?	창의성 신장 능력	21	40.4
	영재의 특성 이해	20	38.5
	영재 판별 및 평가	8	15.4
	영재 상담	2	3.8
	교육과정 및 교재개발	1	1.9
	계	52	100

초등정보과학영재교사가 갖추어야할 영재교육 교수자로서 자질에 대한 각 영역의 비교 설문에서는 영재들의 창의성을 신장시킬 수 있는 능력이 40.4%로 가장 많았고, 영재의 특성 이해 38.5%, 판별 및 평가 15.4%, 영재상담능력 3.8%, 교육과정 및 교재 개발 능력이 1.98%로 가장 낮게 응답되었다.

4.3 초등정보과학영재교사에게 필요한 인성적 자질

〈표 6〉 인성적 자질에 대한 필요성 조사

구 분	매우 필요하다	비교적 필요하다	보통이다	대체로 필요없다	전혀 필요없다	계
영재에 대한 수용적 자세	28 (53.8%)	21 (40.4%)	3 (5.8%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
사과의 용통성	29 (55.8%)	21 (40.4%)	2 (3.8%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
인내심	12 (23.1%)	35 (67.3%)	5 (9.6%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (100%)
유머 감각	6 (11.5%)	22 (42.3%)	21 (40.4%)	3 (5.8%)	0 (0%)	52 (100%)
계	75 (36.1%)	99 (47.6%)	31 (14.9)	3 (1.4%)	0 (0%)	208 (100%)

초등정보과학영재교사가 갖추어야할 교사의 인성적 자질에 대한 각 영역별 필요성에 대한 설문에서는 〈표 6〉과 같다. 모든 영역에 그 필요성은 높게 나왔으나 유머감각은 그 필요성 다른 영역에 비해 낮게 나타났으며 대체로 필요성이 없다는 응답도 5.8%나 되었다.

〈표 7〉 인성적 자질에 대한 영역별 중요성에 대한 의견

구 분	빈도(n)	백분율(%)
교사의 인성에 관한 자질 중 초등정보과학 영재교사에게 가장 필요하다고 생각하는 자질은?	영재에 대한 수용적 자세	37 71.2
	사과의 용통성	12 23.1
	인내심	2 3.8
	유머 감각	1 1.9
	계	52 100

초등정보과학영재교사가 갖추어야할 성격적 자질에 대한 각 영역의 비교 설문에서는 영재들에 대한 수용적 자세가 71.2%로 가장 많았고, 사과의 용통성 23.1%, 인내심 3.8%, 유머감각 1.9%로 응답되었다.

4.4 초등정보과학영재교사에게 필요한 영역별 자질

〈표 8〉 초등정보과학 영재교사에게 가장 필요한 영역별 자질

구분	빈도(n)	백분율(%)	
초등정보과학 영재교사에게 가장 필요하다고 생각하는 자질은?	전문적인 지적 소양	27	51.9
	영재교육 관련 교수능력	23	44.3
	성격적 특성	2	3.8
	계	52	100

초등정보과학영재교사의 직무수행을 위해 가장 필요한 자질은 무엇이라는 질문에 지적 자질에 51.9%, 교수자로서의 자질에 44.3%, 바람직한 성격적 특성에 3.8% 응답결과가 나왔다.

이로 보아 초등정보과학영재교사에 가장 필요한 자질로는 정보과학분야에 대한 학문적 전문성과 영재의 특성 이해 및 판별 평가 등과 관련된 교수자로서의 자질로 설명될 수 있을 것이다.

5. 초등정보과학영재교사가 갖추어야 할 자질

위의 여러 가지 조사 연구를 통해 초등정보과학영재들을 교육할 초등정보과학영재교사들이 갖추어야 할 주요한 자질을 제시해보면 다음과 같다.

첫째, 초등정보과학영재들이 갖고 있는 특성 및 이들의 욕구를 이해하고 이들을 상담할 수 있는 능력이다.

영재는 다 모범생이고 선생님이나 부모님 말씀에 순응할 것이라고 생각되기 쉬우나, 지적으로 뛰어난 능력을 가지고 있는 학생들이 그들의 학생생활에서 만족을 느끼지 못하고 있음을 이미 수행된 많은 연구들에서 살펴볼 수 있다. 영재들 중 상당수가 학교생활에 따분함을 느끼거나 학교생활에 적응하지 못하고, 그들이 원하는 만큼의 지적 도전감이나 성취감을 주지 못하는 획일적 교육과정 및 교수학습방법에 능동적 학습태도를 보이지 못하며, 그들의 능력을 충분히 발휘하지 못한 채 미성취 영재로 전락하는 경우가 허다하다. 초등정보과학영재교사는 이처럼 초등정보과학영재들이 가지고 있는 인지적 사회적, 정의적 특성 및 욕구가 무엇인지를 파악하고, 그들이 학습을 해가는 과정에서 부딪치게 되는 어려움을 이해하고 도움을 주며 상담할 수 있는 능력이 있어야 할 것이다.

둘째, 초등정보과학영재들의 창의적 문제해결력을 키울 수 있는 교수학습능력 및 초등정보과학영재들의 독자적 연구를 독려하고 촉진시킬 수 있는 촉진자로서의 능력이다.

대개 정보과학분야의 학습에서는 일반적으로 관련 내용의 지식 및 기능에 대하여 교사가 설명 및 시연을 하고, 이것을 심화시키기 위해 개별화된 수업을 진행하고 있는데, 특히 다른 일반 학생보다 우수한 능력을 가진 초등정보과학영재들의 경우에는 자신의 창의적 사고의 발

산기회가 필요하며 자기주도적으로 학습목표를 성취할 수 있는 기회를 주어야 할 것이다. 따라서 정보과학영재교사는 학생들의 창의적 문제해결력을 촉진시키기 위한 의식적인 노력을 해야 한다. 가능한 많은 분야에서 초등정보과학영재들의 창의력을 증대시키는 활동과 질문을 유도하고 이를 실천에 옮기려고 노력해야 한다. 중요한 것은 교사가 학생들로 하여금 모든 사고과정에서 창의력을 발휘하려는 자세가 몸에 베이게 하는 것이다. 교사는 정답을 제공해주는 것이 중요한 것이 아니라 정보과학영재들 스스로가 해결의 실마리를 창안해 내도록 하는 방법과 그 과정을 이해하도록 해주는 것이다.

셋째, 초등정보과학영재를 위한 교육과정 및 교재의 개발 및 선정 능력이다. 우리나라는 현재 초등정보과학영재교육이 시작된지 얼마되지 않아 완전한 교육과정이 마련된 것은 아니지만 현재 나동섭, 이재호(2002)의 연구를 비롯해 초등정보과학영재교육을 위한 교육과정이 개발되고 있다. 하지만 이러한 초등정보과학영재 교육과정이 현장에서 사용되기 위해서는 좀더 교육현장에 적용해보며 지속적으로 수정하여 완성도를 높이고 이에 알맞은 교재를 만들고 선택해야 하는데, 이것이 또한 초등정보과학 영재교사의 주요한 역할이 될 것임은 분명하다.

넷째, 선발된 초등정보과학영재뿐만 아니라 보통 학생에게도 교육을 할 수 있으며 영재성을 판별해 낼 수 있는 능력이다. 영재성이 아직 완전히 나타나지 않거나 개발되지 않은 초등학교 시기의 영재교육은 무엇보다도 개개인의 적성 및 능력을 확인할 수 있도록 운영해야함으로 영재성의 판별은 영재교육활동과 완전히 분리할 수는 없는 성질의 것이라 할 수 있다. 따라서 일반 학생과 영재학생이 혼재된 속에서 이들을 함께 가르치며, 영재성을 가지고 있는 정보과학영재를 선별할 수 있는 능력이 필요하다 할 것이다.

다섯째, 초등정보과학영재들을 가르치는 교육내용에 관한 전문적 지식 및 기능이다. 영재들은 일반 학생보다 지적 성취나 호기심이 더욱 강하기 때문에 교육과정에 벗어나 진도에 맞지 않은 질문이 나온다해도 이를 모두 소화해 낼 수 있는 교육내용에 대한 높은 전문적 지식과 기능이 필요하다. 학생들의 지적 도전감을 저해하지 않고 충분히 그들의 발전을 위한 조언이나 문제해결에 도움이 되기 위해서는 자신이 가르치고 있는 교육내용에 대한 지식과 기능에 탁월한 능력이 있어야 할 것이며, 이는 그 어떤 영재교사의 자질보다 기본적이며 중요하다 할 것이다. 이러한 전문적 지식과 기능은 실제 문제해결에 필요한 알고리즘 및 프로그램 개발 능력, 컴퓨터의 구성원리를 이해하고 효율적으로 관리 운영할 수 있는 능력, 필요한 정보를 빠르고 정확하게 검색할 수 있고 정보를 보안, 관리할 수 있는 능력 및 건전한 정보윤리를 전달할 수 있는 능력, 워드프로세서, 스프레드시트, 데이터베이스, 이미지 편집, 동영상 제작, 웹페이지 제작과 같은 소프트웨어의 활용 능력 등으로 나누어 볼 수 있다.

여섯째, 초등정보과학영재교사는 위에서 언급한 자질이외에도 유머감각이나 학생에 대한 수용적 자세, 사고의 융통성, 인내심 등의 성격적 특성을 지니고 있어야 한다. 이와 같은 자질

은 교사의 인성적 자질로 선천적 자질의 성격이 강하다고 할 수 있으나 영재 학생들을 지도하는데 있어서 꼭 필요한 자질이라 할 수 있다. 교사가 지도내용에 대한 학문적 전문성을 지니고 유능한 교수학습방법을 소유하고 있더라도 교수의 실제에 있어서 학생들을 집중시킬 수 있고, 정신적인 감동을 불러 일으켜 학습의욕을 촉진시켜 주는 교사로서의 능력이 없다면 원하는 교육의 기대효과는 나올 수 없을 것이다.

이와 같은 초등정보과학영재교사의 자질은 영역별로 <표 9>과 같이 좀더 세분하여 제시될 수 있다.

<표 9> 초등정보과학 영재교사의 자질

영역	필요 자질	자질 내용
영재교육 (교수 전문성)	영재의 특성 이해	• 정보과학영재들의 본질, 특성 및 욕구에 관한 지식
	영재 상담	• 초등정보과학영재들의 심리, 사회적 욕구를 이해하고 상담할 수 있는 능력
	창의성 신장	• 영재성의 가장 중요한 요소로 일컬어지는 창의성을 이해하고 다양한 창의성 개발할 수 있는 능력
	교육과정 및 교재 개발	• 초등정보과학영재들에게 적용할 교수법 개발이나 교재 선택 능력
	영재의 판별과 평가	• 우수하고 창의적인 정보과학영재를 판별하기 위한 다양한 도구의 활용 및 분석 능력
정보과학 (학문적 전문성)	프로그래밍 능력	• 실제 문제해결에 필요한 알고리즘 및 프로그램 개발 능력
	컴퓨터 이해 및 관리능력	• 컴퓨터의 구성과 기능 이해 및 각종 정보기기 관리 운용 능력
	정보 습득 및 윤리 보안관리 능력	• 필요한 정보의 습득 및 정보통신윤리, 보안관리 능력
	소프트웨어 활용 능력	• 정보수집 및 정보 분석과 가공, 활용에 필요한 소프트웨어 활용 능력 (워드프로세서, 스프레드시트, 데이터베이스, 이미지 편집, 동영상 제작, 웹페이지 제작 능력 등)
인성적 자질	유머 감각	• 영재는 지적 혹은 경험으로부터 오는 즐거움을 즐기려하고 또한 이들은 이와같은 즐거움을 함께 즐기고자 하는 교사를 선호한다.
	수용적 자세	• 학생들의 교육활동에 대하여 비판적, 평가적 태도를 견지하면서도 정보과학영재의 개인적인 관심이나 새롭고 이상한 아이디어에 대하여 수용적인 자세
	사고의 융통성	• 이미 실시한 학습이나 앞으로 실시할 교육계획을 필요에 따라 보다 바람직한 방향으로 변경할 수 있는 융통성을 발휘할 수 있는 능력
	인내심	• 영재들은 문제를 해결함에 있어 즉각적인 결론을 내기보다 신중하게 생각하는 경향이 있는데 이 때 인내심이 필요하며, 영재들의 비판적 사고능력을 기르는데 있어서 필수적 요건이다.

이처럼 구분된 영재교사의 자질은 그 영역의 성격에 따라 자질향상 방법 역시 달라질 수 있을 것이다.

6. 결론 및 제언

본 논문에서는 초등정보과학영재의 정의 및 초등정보과학영재 교육의 필요성을 살펴보고 영재교사의 일반적인 자질에 대한 고찰 속에서 초등정보과학영재의 특성 및 조건을 토대로 초등정보과학영재 교사가 갖추어야 할 자질을 제시하였다.

정보과학영재가 갖추어야 할 자질을 영역별로 요약하여 제시해보면, 첫째, 전문적 지식의 영역으로 컴퓨터 프로그래밍 능력, 컴퓨터 등 정보기기 이해 및 관리 운용 능력, 정보 습득 및 윤리 보안관리 능력, 각종 응용소프트웨어 활용 능력이다.

둘째, 초등정보과학영재들을 가르치는 교수능력으로서, 정보과학영재의 본질 및 특성을 이해하는 능력, 영재들의 심리, 사회적 욕구를 이해하고 상담할 수 있는 능력, 영재들의 창의성을 이해하고 다양한 창의성 개발할 수 있는 능력, 초등정보과학영재들에게 적용할 교수법 개발이나 교재 선택 능력, 영재를 판별하고 평가할 수 있는 능력이다.

셋째, 유머감각이나 학생에 대한 수용적 자세, 사고의 융통성, 인내심 등의 영재교사의 인성과 관련된 성격적 특성이다.

이처럼 초등정보과학영재가 갖추어야 할 자질들은 정보과학에 관련된 학문적 전문성, 교육내용 전달에 있어서 교수 전문성, 바람직한 교사의 인성적 자질로 구분해 볼 수 있다. 이렇게 구분된 자질은 그 영역의 성격에 따라 자질 향상방안 역시 달라질 수 있을 것이다.

따라서 추후 연구과제로서 위의 분류된 초등정보과학 영재교사의 자질은 구조화된 설문 등을 통해 그 타당성이 검증될 필요가 있고, 또한 영재교육담당교사의 자질을 향상시키고 전문성을 높일 수 있는 구체적 방안이 제시되어야 할 것이다.

참고문헌

- 김광찬·이재호 (2004). 초등정보과학영재교육을 위한 교사의 자질과 역할. 한국정보교육학회 2004년 하계 학술발표 논문집.
- 김영우(2001). 교사의 자질과 교사교육의 개혁방향. 서울 : 도서출판 하우.
- 김은옥(2001). 과학영재 교육 담당교사의 전문성 양성에 관한 연구. 석사학위논문, 고려대학교 교육대학원.
- 나동섭·이재호 (2001). 정보과학영재를 위한 교육분야 정의. 한국정보교육학회, 378-379.
- 나동섭 (2003). 초등정보과학 영재교육을 위한 교육과정의 개발. 석사학위논문, 경인교육대학교 교육대학원.
- 박성익 외 (2003). 영재교육학원론. 서울 : 교육과학사.
- 이길복·전우천 (2003). 초등학교 정보영재를 위한 창의성 개발 연구. 한국정보교육학회, 제 8권 1호.
- 이돈희(1999). 지식기반사회와 교육. 교육부.
- 이미옥(2003). 수학 영재교육 활성화를 위한 교사의 자질과 역할에 관한 연구. 석사학위논문, 중앙대학교 교육대학원.
- 정두업 (2002). 중학교 정보 영재 교육의 실태 및 개선 방안. 석사학위논문, 신라대학교 교육대학원.
- 조석희 (2001). 영재성의 개념과 판별. 서울교육연수원 연수자료.
- 조형숙 (2003). 초등학교 영재교육에 관한 교사와 학부모의 인식연구. 석사학위논문, 경인교육대학교 교육대학원.
- 황국환·이재호 (2004). 초등 정보과학영재의 판별방법 연구. 한국정보교육학회 2004년 동계 학술발표 논문집. 제9권 1호.