

사례를 통한 뛰어난 영재아동의 특성 및 요구

KAIST과학영재교육연구원

김 중 득 · 심 재 영

1. 뛰어난 영재아동 교육의 필요성

뛰어난 영재들에게 맞춤형 교육이 필요한 이유는 일반교육으로만 그들의 지적욕구를 채워줄 수 없기 때문이다. 또한, 각 개인마다의 재능을 보이는 분야와 정도의 차이가 너무나 커서 각인각색의 특성을 보이므로 일반 교실에서와 같이 동시에 함께 학습을 하기도 어렵다. 학교 교사의 입장에서 볼 때에도, 뛰어난 영재들은 골칫덩어리가 되기 쉽다. 초등학교 1학년 교실에서 한 아동이 줄기세포에 관하여 질문하고 선생님의 답에 대하여 의문을 제기하는 일이 반복된다면 그 이야기를 이해하지 못하는 다른 학생들에 의해 교실 분위기는 엉망이 될 것이다. 교사는 당연히 1학년 수업에 맞지 않는 과학 이야기를 중단해야 하고, 이 아동은 교사와 학급의 친구들에게 반갑지 않은 학생으로 인식될 수 있다. 그러나 이런 이야기는 영재 아동을 둔 학부모로부터 어렵지 않게 들을 수 있는 사례 중의 하나이다.

영재교육은 뛰어난 능력을 갖고 있는 영재들을 필요에 따라서 맞춤형 교육체계를 통하여 교육하고 우수한 자질을 심리적, 사회적, 그리고 교육적 제약으로부터 벗어나 우수한 자질을 발휘할 수 있도록 하고자 하는데 있다. 이러한 재능을 발휘할 수 있도록 함으로서 국가와 인류에 봉사하며, 세계를 선도하는 창의적인 과학자로 성장할 수 있도록 지원하는 것이다. 그 동안 신문 등을 통해 알려진 몇몇 신동의 예를 보면 다음과 같다. 3세 때부터 모차르트와 베토벤 곡을 연주한 이우경군은 최연소 검정고시 합격을 두 차례나 기록하였고, 2000년도에는 광주과학고 2학년으로 연세대 의대 사상 최연소 합격을 기록하였다. 그는 창의력과 책임감도 뛰어나고 대인관계도 좋아 친구가 많았다는 평을 듣는 성공적이고 뛰어난 학생이었다. 또 다른 예로, 김현규군은 초등학교 4학년 때 6학년으로 월반하고, 중학교에 진학하지 않고 만 13세에 대입 검정고시를 최연소로 합격하였다. 15세에 디지털 대학에 입학한 김현규군은 미술학사와 공학사의 두 가지를 복수 전공하고, 2005년 한양대 정보통신 대학원 석사과정에 입학하여 수학하고 있다. 반면에 뛰어난 재능 때문에 어려움을 겪고 좌절하는 예도 흔히 볼 수 있다. 지난 60년대 초에 천재소년으로 불렸던 김용용씨는 4세 때 일어 독일어 등 4개 국어를 구사하고 미적분을 풀 정도로 천재성이 뛰어났으나, 4세 때 한양대 물리학과에 특별 입학한 뒤 69년에는 건국대 4학년으로 편입하여 대학을 수료하고, 70

년 미국 콜로라도대학 대학원에 입학하여 열물리학과 핵물리학을 전공한 뒤 연구원 생활을 하다가 충북대에서 공학박사학위를 받고 시간강사로 출강하여 평범한 삶을 살고 있다. IQ157의 정경훈군은 “홀수의 완전수가 존재하지 않는 것을 증명하였다.”. “평각을 180도에서 210도로 바꾸면 어떻게 될까” 등의 일기로 유명한 수학 신동이었지만, 평준화된 학교교육에 적응하지 못하면서 선생님에게 반항하는 ‘문제아’였다. 학교 성적도 수학을 제외하고는 ‘미’와 ‘양’을 받기도 하였고 행동발달사항에도 “사교성과 끈기가 부족하다.”, “질서를 잘 지키고 맡은 일을 잘하나 가끔 자제력을 잃음” 등의 표현을 통하여 학교생활에 잘 적응하지 못하고 있음을 볼 수 있었다. 엄성민군은 한국교육개발원의 영재판별검사 결과 수학도 우수하지만, 과학은 점수로 표현하기 불가능한 수준으로 나올 정도로 과학 분야에서 뛰어났다. 학교에서도 1등만 하지만 수업시간에는 아무런 지적 자극을 받지 못하므로 탄전을 피우고 엉뚱한 질문을 해서 교사의 눈 밖에 나는 학생이 되었고, 전학을 두 번이나 하고난 뒤 결국 자퇴했다.

우리나라의 신동들이 학교생활에서 어려움을 겪는 이유 중에 하나로 우리나라의 교육제도는 학년제 교육제도이기 때문에 한 분야에 아무리 탁월한 재능을 가지고 있는 신동들은 학교에서 수준에 맞는 적절한 교육을 받지 못하기 때문에 지루하기만 한 장소가 되기 쉽다. 그러므로 제도권 교육으로 사장되기 쉬운 신동을 발굴하여 지속적으로 교육하여 심리적 사회적 성장을 유지하면서도 과학적 동기와 관심, 그리고 수준을 향상시킬 수 있도록 다양한 수준의 교육과정을 개발하여, 과학신동을 체계적으로 교육하고, 초·중등부터 대학까지 유기적인 연계를 통하여 지속적인 교육을 실시하고, 개인의 소질과 능력을 계발하기 위하여 교육과 연구를 병행하여야 한다.

2. 사례를 통해 본 영재아동의 특성

1) Y 학생의 사례

현재 초등학교 4학년인 Y학생은 2005년 9월 12일 Y군의 학교 교장선생님과 함께 연구원을 방문하였다. 아버지는 외국에 계시고, 어머니와 누나와 살고 있다. Y군의 성격은 밝고, 유머가 뛰어난 성격을 가지고 있다. 어른과의 대화에서도 자신감을 보이고 즐겁게 대화하였다. 공부하는 방법으로는 무엇이든 책과 인터넷을 통하여 혼자 공부하며, 정보에 가장 관심이 있었다. 자신이 가장 관심있는 것으로 컴퓨터 프로그램의 트리구조를 설명하였다. 무슨 말을 하든지 종이에 써가면서 설명을 하였고, 수학과 과학, 음악, 미술, 역사 등 모든 분야에 해박한 지식과 사고능력을 보였다. 예를 들면 광개토태왕비에 대한 우리나라와 일본의 주장에 대해서 불쑥 질문을 해도 주저없이 자신의 생각을 말하고, “미국에서 38명이 보는 가운데 살인사건이 일어났는데, 경찰이 몰랐다. 왜 그랬을까?”라는 질문에 “1) 알 수 없다. 2) 더욱 알 수 없다. 3) 절대 알

수 없다.“ 라고 쓰더니, ”어쩌면 서로 누군가 신고했을 것이라고 생각했을 수도 있고..“하는 식으로 그 다음에 자신의 추측을 세 가지 정도 덧붙여 나가는 모습에서 이 아동의 사고능력을 볼 수 있었다. 학교생활에 대해서는 친구들 사이에 왕따라고 교장 선생님이 설명하였다. 본인이 느끼는 학교생활은 매우 지루하고, 작년에는 친구가 하나 있었으나 올해는 없으며, 선생님이 쓸데없는 것 물어본다고 구박하므로 교실에서 질문 안하지만 그럭저럭 견딜 만 하다고 말하였다. 대화가 통하는 친구가 누구냐고 물어보았더니 BBS로 카이스트 1학년 강00 학생과 어느 학교인지 모르는 고등학교 형과 주로 정보에 대해 이야기 한다고 대답하였다. 얼마전부터 대전과학고 교사로부터 정보 분야 사사교육을 받고 있다.

2) B 학생의 사례

현재 만12세, 초등학교 5학년에 재학 중인 B학생은 어렸을 때부터 과학에 대한재능과 관심이 뛰어났고, 주로 과학 서적이거나 컴퓨터에 관련된 책을 읽는 것을 좋아했다. 초등학교 1학년 때부터 일기에 과학에 관련된 내용을 쓰기 시작했는데 1학년 때는 매일 관심을 갖는 주제가 달랐으나, 학년이 올라가면서 한 가지 주제에 대해 지속적으로 생각하는 것을 표현하였다. 정의적 측면에서 볼 때 말 수가 적고 친구들과 잘 어울리지 못하며, 자주 맞고, 두통을 호소하였다. 학교 수업에도 소극적이었으나, 과학 분야에 대해서는 교사보다 훨씬 더 이론적으로 깊이 알고 있으며 교사들이 일반 학생들과 지도하기 어려움을 느끼고 있다. 5학년이 되어서는 오히려 공격적으로 돌변하여 친구들을 다치게 하는 경우가 많았다.

3) K학생의 사례(한수연, 2005)

K학생은 어려서 부부의 직장생활로 인해 전적으로 할머니의 손에 의해 양육된 편이었으며, 겨우 한글을 깨치셨으며 숫자도 잘 모르시는 할머니 밑에서 15개월 정도 되었을 때 이미 숫자를 아는 것 같은 징후를 나타내었다. 만 2-3세 경, 달력, 간판 등을 통하여 글을 깨우치자 책을 읽기 시작하였고, 유아원 시절, 혼자 책 읽기에만 몰두하였다. 5세 경, 시계를 유심히 관찰, 숫자에 대한 집착을 보이기 시작하였다. 예를 들어, 지하철 노선표를 1호선부터 4호선 까지 모든 역과 번호를 외움, 과학책을 읽고 매사를 수치화 하는 것을 좋아했다. 지구의 무게, 태양의 온도 등등... 모든 대화의 내용이 그랬기 때문에 다른 아이들과 어울리는 것이 점점 힘들어지기 시작했다. 초등학교에 입학하면서부터 고통 받기 시작하였고, 학교를 ‘교도소’라고 비유하면서 학교생활을 끔찍해 하기 시작하였다. 초등학교 3학년부터 심해지면서 5학년 때 학교 수업 6시간 동안 자신은 평균적으로 3시간 동안 벌을 받고 온다고 불평하여, 결국 학교를 그만두게 되었다. 이때, 자폐아의 증상도 보인다는 진단도 나왔다. 그 후 교육개발원이나 CBS의 영재센터 의뢰하여 임상심리학자, 정신과 의사 등에도 의뢰하였으나 그의

상태를 호전시킬 만한 도움을 받지 못했다. 그러던 차에 ‘에디슨아동’이라는 책에 나온 심리검사지를 보고 서울대 교육학과를 찾아오게 되었다.

각종 심리검사의 결과는 다음과 같다. 보통보다 조금 높은 정도의 IQ를 가지고 있고, 창의성을 나타내는 영역이 있는 것 같기는 하나 그리 두드러진 것은 아니었다. 관심 영역이 지극히 물리학과 수학 쪽으로만 편향되어 있고, 정서적인 공감능력과 조절능력이 매우 미흡하였다. 자신의 우월감에 대한 표출욕구가 매우 크나 주변 상황에 대한 파악 능력이 매우 부족하였다. 수학 및 물리학 전문가로부터의 영재성 진단결과는 다음과 같다. 또래에 비하여 독서량이 엄청난 것으로 보이나 그 내용이 일부 주제에 편향되어 있다. 자신이 알고 있는 내용을 이야기할 때와는 대조적으로 자신에게 다소 새로운 내용을 토론할 때에는 별 흥미를 보이지 않고, 물리, 수학적인 무한한 호기심보다는 자신이 알고 있는 일부 내용을 과시하고 싶어 하는 욕구가 더 많아 보이기도 하였다. 전반적으로 볼 때, 자신이 알고 있는 내용을 논리적으로 조직화하여 표현하는 능력과 읽은 것을 확장해보려는 창의력이 매우 우수한 것으로 보임. 수학, 물리를 좋아하고, 발전의 잠재성이 있어 보였다. 사회성과 천재성간의 괴리 현상에 대한 재해석이 필요한 아이라고 평가되었다.

그 후, K학생의 ‘스승 찾기’ 측면의 지원으로는 서울대 수학과 교수의 도움으로 당시 6학년의 나이로 수학과를 다니게 되어 미적분학 공부로 출발하여 3년간 대학과정을 모두 마쳤다. 이 때, 수학과에서 대학원 동아리에 끼일 수 있었고, 4년째부터는 KIAS의 세미나에도 정기적으로 참석하였다. 그리고 KIAS에 방문한 미국 아리조나 대학 교수로부터 입학제의를 받고 15세가 되던 2004년, 미국 퍼듀대로 입학하여 2번째 학기부터 우수학생으로 뽑히게 되었다. 제도적 측면의 지원을 보면, 학교장의 배려로 초등학교와 중학교에서 수업일수와 관계없이 졸업장을 받았고, 서울대학교 교수의 배려로 서울대생과 같이 청강을 허락받았다. 서울대 과학영재원에서 입학시험과 관계없이 수업에 참여하였다. K학생의 교육 코디네이션의 결과, 수학과 대학원생들과의 학문적 교류를 통해 심리적인 치료의 효과를 얻게 되었다. 즉, “나를 이해해 줄 수 있는 사람의 말을 듣고 나의 잘못을 고치고 싶다”는 표현을 하였고, 성격이 한결 밝아지고, 식성도 좋아졌다. 가족과 사회에 대한 공감능력도 생기게 되었고, 수학에 대한 열정이 가속화 되어 다음해에 대학원 진학의 계획을 세우고, 자신의 진로 개척에 대한 자신감 확보하였으며, 새로운 수학의 세계로 끊임없는 탐구 의지를 표출하였다.

3. 뛰어난 영재아동의 문제와 요구

1) 또래에 비한 조숙한 지적 욕구로 인한 문제

앞에서 언급하였던 바와 같이, 뛰어난 영재들에게 맞춤형 교육이 필요한 이유는 일반

교육으로만 그들의 지적욕구를 채워줄 수 없기 때문이다. 영재아동의 입장에서는 심각하게 질문했지만, 교사나 또래 학생들에게 엉뚱한 아이로 낙인찍히고 왕따가 되는 경우는 위의 사례에서도 쉽게 볼 수 있다. 담임교사로부터 교실 수업에 방해되기 때문에 전학하기를 원한다는 말을 듣는 경우도 어렵지 않게 접할 수 있다. 학교 교사의 입장에서 볼 때에도, 뛰어난 영재들은 골칫덩어리가 되기 쉽다. 교실 수준을 뛰어넘는 과학에 대한 계속적인 질문은 교실의 다른 누구에게도 관심거리가 아니다. 그래서 뛰어난 영재아동들은 학교 수업에서 지적 좌절감을 느낄 수 있다. 정상분포에서 떨어지는 정인지체아동에게 개인에 맞는 교육적 조치가 필요하듯이, 정상분포에서 3표준편차를 넘어서는 아동 개인을 위한 교육적 조치도 역시 필요하다.

다음의 예는 미국영재학회의 홈페이지에 올라온 영재학생의 글이다. 영재교육이 가치가 있는가에 대한 토론에 대해 올린 글인데, 이 글에서 자신이 공립학교에 다닐 때는 보통 아동들과 다른 것은 알았지만 어떻게 다른지 몰랐고, 이 학생을 이해하지 못한 어떤 교사는 resource 반에 참가하도록 하려고까지 하였다는 이야기를 하고 있다. 한마디로 백조였던 미운오리새끼가 자신을 발견한 것과 비교되는 내용이다

(http://www.gifted.org/_disc1/00000029.htm).

“I had a really hard time relating to the other children in public school before I was put into the gifted and talented program (GATE). I always knew that I was different but I really didn't understand how. I would become bored and even fall behind the class sometimes so one teacher tried to put me in resource. When I learned that I was gifted and was in a class with others like me the relief I felt was indescribable. I think it is definitely worth getting your child tested so that she can avoid years of feeling out of place without reason.”

검정고시를 통해 대학에 보낸다고 해도 문제는 계속된다. 예를 들어 10세 미만의 아동이 대학에 진학했다고 하자. 우선, 키가 작아 실험실의 기구를 조작할 수가 없고, 실험을 할 때도 여러 가지 위험이 뒤따른다. 리포트 작성에도 어려움이 뒤따른다. 기숙사에서 혼자 지내기에 너무 어린 나이이다. 늘 누군가의 도움이 있어야만 대학 생활을 지속할 수 있을 것이다. 정서적인 문제는 인지적인 문제보다 더욱 크다. 또래와 어울리는 경험을 어렸을 때 박탈당한 아동이 성인이 되어 다른 사람들과 어울려 일하는 것은 더욱 어려운 일이 될 것이다.

2) 또래에 비한 조숙한 지적 능력의 발달로 인한 사회성 문제 발생

Hollingworth(1942)는 IQ 180 이상의 신동들은 사회적으로는 적절하게 발달되어 있어, 균형이 잘 잡혀있고, 자신감이 있으며, 외향적이라고 주장하였다. 다만, 지적 발달

이 또래에 비해 너무 빠르기 때문에 대화가 통하는 친구들을 찾기가 쉽지 않아, 사회적 고립을 초래하게 되는 사회적 문제가 발생하게 되며, 이런 문제는 4살부터 9살 사이에 특히 더 나타나기 시작한다고 한다. 그러나 앞의 사례들에서 나타난 아동들의 정서적 문제는 좀 더 심각해 보인다. 지적 능력의 차이로 인해 주변의 누구와도 대화하기 어렵고 반갑지 않은 아이로 인식되기 쉬운 것을 볼 수 있다. 우선, 영재아동 스스로가 또래와 다른 자신을 인식해야 한다. 그리고 다른 사람들과 능동적으로 어울리기 위해 노력하면서 동시에 자신의 잠재력을 키워나가도록 하기 위한 지도가 필요하다.

다음의 예는 9세 아동이 초등5학년에 월반을 하면서 친구문제를 on-line으로 상담하는 부모의 글이다(http://www.gifted.org/_disc1/00000029.htm).

“My daughter is also 9, but she is in 5th grade because our wonderful (public!) elementary school took the initiative to recognize her potential and move her from k to 1 mid-year. I too am preparing for the “it’s not cool to be smart” teasing, which hasn’t started yet, thank goodness! And I am also bracing myself for the physical differences that are beginning to crop up between a 9 year old and an 11 year old (which her best friend is). Our public middle school is huge and I’m looking at private next year. Any suggestions about any of the above?! Jen”

다음은 위의 글에 대해 다른 학교로 전학을 시킨 후 학급 반장까지 하게 된 성공 케이스를 다른 부모가 답해준 내용이다(http://www.gifted.org/_disc1/00000029.htm).

“Thanks god. We did change my daughter’s school every year since she started her school and she never found any one friend of her. Last year, we sent her to a waldorf school, and things are changing. She is a happier girl, has many friends and becomes a leader at her class!! What amazing it is!! Then we decided this is the school she belongs!We sill stay here.”

3) 영재 아동의 학부모 프로그램

영재아동은 지능이 뛰어나기 때문에 기르기 쉽다고 생각할 수도 있다. 그러나 사실 영재아동은 보통 아동들과 다른 요구와 특징을 가지고 있으며, 어른들에게 더 논리적으로 자신의 입장을 설명하려는 경향도 있어서 오히려 어렵고 당황스러운 아동이기도 하다. 영재아동의 부모는 보통 아동들과 다른 차이를 이해하고 비슷한 경험을 하고 있는 다른 학부모들과의 상호작용도 필요하다. 영재교육은 교육프로그램을 통한 아동의 지적 발달뿐만 아니라, 학부모들과 함께 아동의 정서적인 발달까지 고려하여 능동

적으로 아동을 지도해 나가야 한다.

마지막으로, 영재 아동들만 특별한 요구를 가지고 있는 것은 아니다. 모든 아동들은 특별하고, 서로 다른 요구를 가지고 있다는 시각에서 접근하는 것이 바람직하다고 본다. 궁극적으로는 영국 등 외국의 교실에서와 같이 모든 아동들이 개인적인 능력에 따라 서로 다른 진도로 수업할 수 있는 시스템적인 접근이 필요할 것이다.

References

- 한수연(2005). 따돌림 받는 아이에서 수학 영재로(영재교육의 사례 연구). 과학신동교 육프로그램 운영을 위한 workshop. KAIST과학영재교육연구원.
- 노혜숙역(2003). 창의성의 즐거움. 북로드.
- 진경혜(2004). 나는 리틀아인슈타인을 이렇게 키웠다. 어린이 중앙.
- Feldman, D. H.(1993). Child prodigies: A distinctive form of giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 37, 188-193.
- Robinson, N. M.(1987). The early development of precocity. *Gifted Child Quarterly*, 31, 161-164.
- Tucker, B., & Hafenstein, N. L.(1997). Psychological intensities in young gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 41, 66-75.
- Sattler, J. & Dumont, R. (2004). *Assessment of Children: WISC IV and WIPPSI III supplement*. NY: Jerome M. Sattler.
- http://www.gifted.org/_disc1/00000029.htm. The Gifted Child Society.
- <http://news.empas.com/show.tsp/20030502n03699/is=29&e=207>(한국일보 2003.05.02). 한국 어머니 둔 12살 천재 시카고大 장학생 입학
- http://news.naver.com/news/read.php?mode=LOD&office_id=053&article_id=000000237
- 1
- (주간조선 2004.10.11). 타고난 천재...물리학 시뮬레이션 계산도 '척척'