

초등정보영재 교육 대상자 선발을 위한 추천서 분석에 관한 연구

이상윤⁰, 김갑수

서울교육대학교 교육대학원 컴퓨터교육과
snue95@paran.com⁰, kskim@ns.seun.ac.kr

Elementary Gifted Education Eligibility Information Analysis Study on the recommendation for selection

Sang-Yoon Lee, Kap-su Kim
Dept. of Computer Education, Seoul National University of Education

요 약

한 국가의 미래는 인적 자원의 개발에 달려 있으며 정보영재는 중요한 인적자원이다. 영재교육진흥법 시행에 따라 영재 교육 체계의 정립을 위한 노력이 계속되고 있음에도 불구하고 영역별 특성에 맞는 정확한 판별 기준이 정립되어 있지 않다는 한계점이 제기되고 있다.

따라서 본 고에서는 이 한계를 극복하고자 초등정보영재 교육 대상자 선발을 위한 추천서를 31개 항목으로 나누어 분석하여 과학영재원 합격과의 상관관계를 통해 관찰 추천의 타당도에 대한 지표를 제공하고자 한다.

1. 서론

한 국가의 미래는 그 국가의 인적 자원의 개발에 달려 있다. 현대 사회에서 정보영재는 중요한 인적자원이다. 정보영재를 조기에 발굴하고 육성하여 국가의 과학 기술력을 확보하려는 노력은 치열한 국제경쟁에 능동적으로 대처하기 위한 가장 확실한 방법이다.[1] 이에 체계적인 영재 교육 체계의 수립은 개인적 차원뿐만 아니라, 사회 국가적 차원에서도 매우 시급한 과제라고 할 수 있다.

정보영재의 선발을 위한 과정은 대부분 과학영재나 수학영재의 선발원칙에 의해 선발하거나, 정보영재이기보다 정보관련 지식이 많은 보통의 영재를 뽑는 경우가 많다. 또한 정보 분야는 발전을 거듭하여 분야가 넓고 전문화되었기에 정보영재의 가능성이 있는 아동이 선발에서 누락되지 않기 위해서는 다양한 정보영재 판별 도구의 개발이 필요하다.

이에 따라 교육과학기술부(2009)는 영재교육 대상자 추천·선발은 학교 소속 교사, 영재교사, 외부 전문가 등으로 구성된 추천 위원회에서 영재교사의 관찰 결과를 토대로 영재교육기관에 추천하면 영재교육기관(영재학급, 영재교육원)에서 선정심사위원회를 통해 대상자를 선발하게 된다고 발표하였다.

본 연구에서는 서울교육대학교 과학영재교육원의 초등정보영재 교육 대상자 선발을 위한 추천서를 분석하여 합격여부와 상관관계를 통해 관찰 추천의 타당도에 대한 지표를 제공해 보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 영재성의 개념

영재성의 개념화 과정은 이론적, 학문적 바탕에 근거하기보다는 그 사회와 시대가 가치

있다고 여기고 우수한 사람들에게서 요구하는 것이 무엇이나에 따라 달라질 수 있기 때문에 영재성을 정의하는데 어려움이 있을 수 있다 (Roedell, Jackson & Robinson, 1980)[2].

하지만 Terman의 연구에 참여한 영재아들의 경우 IQ는 높았다는 공통점은 있으나 여러 면에서 차이를 보였다고 한다. 성인이 되었을 때 가장 생산적인 활동을 하는 것으로 분류된 집단은 아동기에 자신감, 리더쉽, 인정에 대한 민감성, 수월성에 대한 욕구가 다른 아동들보다 더 높았다. 그들은 지구력, 목표 지향력, 자신감 등에 있어서도 다른 아동들보다 더 높다고 평가했다.

또, 최근 영재성에 대한 새로운 관점으로 Sternberg(Sternberg & Davison, 1986)의 3차원 지능이론을 보면, Sternberg는 지능의 3가지 영역, 즉 내적 표상을 통해 어떻게 정보처리를 하는지, 현재의 상황에 대응하기 위해, 과거의 정보를 어떻게 활용하는지, 그리고 실제 환경에 어떻게 적응하는지에 주목하였다[3].

2.2. 영재학생의 정의 및 특성

우리나라 영재교육진흥법에 따르면, 영재는 ‘재능이 뛰어난 사람으로서 타고난 잠재력을 계발하기 위해 특별한 교육을 필요로 하는 자’로 정의하고 있다(제2조 제1항). 따라서 영재 학생은 고등학교 이하의 각급 학교에 취학한 자 중에서 일반지능, 특수학문적성, 창의적 사고능력, 예술적 재능, 신체적 재능, 기타 특별한 재능이 뛰어나거나 잠재력이 우수한 사람 중 영재판별 기준에 의거 판별된 학생을 영재 학생이라고 정의하고 있다(동법 제5조). 즉 영재 학생은 누구에게나 있는 다양한 재능 영역을 계발 한다면 누구나 영재 학생이 될 수 있다는 가능성으로 정의를 하고 있다.

영재 학생의 특성은 ‘뛰어난 능력을 타고난 사람으로 뛰어난 성취를 할 가능성이 높다’[4]는 특성이 있다고 하였으며, Renzulli(1976)는 평균 이상의 지능을 지니고 과제집착력과 창의력이 높다는 특성이 있다고 하였다. 영재학

생들의 긍정적인 일반적 특성은 호기심이 많으며, 다양성을 추구하고, 학습능력이 다른 사람에 비해 높다. 어휘력이 풍부하고, 추상적인 과제에 흥미를 느끼며, 창의적 사고력이 있다. 강한 신념을 가지며, 다른 사람을 지도하고, 종합적인 능력을 발휘하여 자신을 표현하는 능력이 있다는 특성이 있다(Tuttle & Bexker, 1983)고 하였다[5].

2.3. 최근 영재판별의 경향

영재에 대한 명확한 정의가 부족하고 영재의 다양성, 효과적인 판별도구 및 방법의 미개발 등으로 인해 영재를 정확하게 판별하는 데에는 한계가 있다. 그렇다고 하여 뛰어난 능력을 가진 학생들에게 그들의 교육적 욕구를 충족시켜 주어야 할 책임을 회피할 수는 없다.

영재교육 분야의 전문가들에 의해 제안된 판별 방법을 근거로 할 때 우리 현실을 고려한 일반적인 영재 판별 방법은 크게 2가지로 볼 수 있다. 한 가지 방법은 표준화 검사에 의한 방법으로서 지능검사, 적성검사, 창의성검사, 학력검사, 흥미검사, 성격검사 등이 유용하게 활용될 수 있다. 이 방법은 객관성을 보장 받을 수는 있으나 개발되어 있는 표준화 검사들이 측정해 낼 수 있는 영역이 너무 제한되어 있다는 단점이 있다. 또 하나의 방법은 관찰 또는 지명에 의한 방법으로서 교사, 부모, 동료 등 학생 주변의 인물들로부터 추천을 활용할 수 있다. 이 방법은 지속적인 관찰을 통하여 이루어진 결과이므로 학생의 재능에 대한 포괄적이고 전반적인 판단이 가능하나, 관찰자의 주관에 근거하여 이루어지기 때문에 객관성이 결여되기 쉽다.

과거에는 한 두 가지의 테스트를 실시하여 영재를 판별하고 하였으나, 최근에는 다양한 장면에서 다양한 방법으로 평가하여 판별하고자 하는 경향이 높아졌다. 특히 Gardner, Renzulli 등의 학자들이 산출물 등을 통한 수행 평가를 바탕으로 한 영재판별을 강조하면서, 지능검사와 같은 전통적인 평가 방법에 대

한 의문이 제기되었다. 또 Heller는 고등학교 수준에서는 학생의 경시 대회 성적, 학업 성적, 교사의 관찰 결과, 작품 또는 연구물 등이 가장 유력한 평가의 대상이 된다고 밝혔다[6].

이와 같은 다양한 논의를 통해 영재성의 개념화는 특정한 단일요인에 의해서가 아닌 인지적, 정의적으로 다양한 요인에 의해 정의되어야 할 뿐만 아니라, 영재교육의 대상자 선발에 있어서도 이러한 다양한 요인에 대한 꾸준한 관찰에 의한 관찰 추천 방법의 중요성이 확대되어야 함을 시사한다고 할 수 있다.

3. 연구 방법 및 절차

3.1. 연구대상

연구대상은 <표 3-1>과 같이 2007년, 2008년, 2009년 서울교육대학교 과학영재교육원 정보반 신청자 196명으로 하였다. 초등정보영재과정은 1년으로 한정되어 있기 때문에 무학년제로 운영되고 있다. 따라서 년도 별 신청인원은 3~5학년 학생들이 모두 포함되어 있다.

<표 3-1> 과학영재교육원 정보반 신청자 현황

학 년	2007년		2008년		2009년		계
	남	여	남	여	남	여	
3	9	2	8	4	3	2	28
4	14	2	18	5	14	5	58
5	23	14	28	9	27	9	110
계	46	18	54	18	44	16	196

3.2. 연구방법

본 연구는 정보과학영재 추천서를 분석하여 관찰 추천의 타당도를 밝히는 것이다. 이에 먼저 연구 대상을 선정하고, Renzulli의 영재성의 세 고리 개념(Renzulli, 1999)과 Gardner의 다중 지능 이론(Gardner, 1998) 및 과학영재교육원 신청자의 추천서에서 공통되는 항목을 추출하여 <표 3-2>와 같이 31개의 항목으로

정리하였다.

그리고 당해 년도 담임교사들의 추천서에 나타난 31개 항목의 빈도와 산술평균의 결과가 합격 여부와 어떠한 상관관계를 가지는지 분석하였다.

<표 3-2> 추천서 분석 항목

항목		정 의
1	개인이해	자신에 대한 이해도
2	과제집착성	과제 해결에 대한 집착성
3	관찰력	사물이나 사건, 현상을 객관적으로 다양한 측면에서 바라봄.
4	기억력	지난 일의 내용을 정확하게 알고 있음.
5	논리력	원인과 결과를 이해함.
6	도덕성	배려, 나눔, 봉사
7	독립성	혼자 해결하려는 성향
8	독서	책을 좋아하고 책을 읽는데 시간을 많이 할애함.
9	독창성	남들이 생각하지 못한 새로운 방법으로 해결함.
10	모든교과우수	모든 교과에 우수한 성적
11	목표의식	자신의 미래에 대한 뚜렷한 목표의식
12	문제해결력	특정 문제를 잘 해결함.
13	사회성	좋은 대인관계 유지
14	상상력	남들이 생각하지 못하는 새로운 상황을 만듦.
15	신체운동적	신체 운동을 좋아함.
16	유머	재미있음.
17	유창성	여러 가지 관점이나 방법을 바르게 많이 생각함.
18	융통성	한 가지 방법에 집착하지 않고 여러 가지 방법으로 생각함.
19	음악성	음악을 좋아하거나 소질이 있음.
20	자신감	어떤 일이 주어졌을 때 자신감 있는 태도
21	적극성	어떤 일이 주어졌을 때 적극적인 태도
22	정교성	다듬어지지 않은 아이디어를 보다 치밀하게 발전시키는 능력

23	지도력	리더십
24	직관력	문제 상황을 바로 이해하거나 해결방법을 일련의 과정을 거치지 않고 제시함.
25	집중력	어떤 일을 행할 때 다른 일이나 사건에 관심 없음.
26	창의성	유창성, 융통성, 정교성, 추상성을 포괄적으로 사용함.
27	추상성	구체적인 현상이나 사물을 보고 일반화하는 능력.
28	특수학업적 성	수학, 과학에 대한 학업성능능력이 우수
29	표현력	언어나 수학적으로 표현할 수 있는 능력.
30	학습태도	바른 학습 태도.
31	호기심	새로운 것에 대한 호기심.

3.3. 자료분석

본 연구의 추천서 자료를 분석한 과정은 다음과 같다.

- 가. 추천서에 나타난 항목별 빈도를 분석하여 합격과의 상관관계를 분석하였다.
- 나. 추천서에 나타난 항목들에 가중치를 두어 합격과의 상관관계를 분석하였다.

4. 결과

4.1. 추천서에 나타난 항목별 빈도 분석

서울교육대학교 과학영재원 정보반 추천서에 나타난 항목들의 빈도를 산술평균으로 분석하였다. <표4-1>은 추천서에 나타난 항목별 빈도의 분석결과이다.

<표4-1>에서 나타난 바와 같이 추천서에 나타난 영재성 항목 중 가장 많은 빈도를 나타낸 것은 28, 12, 10 항목으로 수학, 과학에 대한 성적이 우수하고, 모든 교과에서 우수한 성적을 가지며, 특정 문제를 잘 해결하는 학생들이 추천의 대상자가 되었음을 알 수 있다.

<표4-1 추천서에 나타난 항목별 빈도>

항목	2007	2008	2009	합계
1 항목	4	7	8	19
2 항목	18	18	27	63
3 항목	6	4	1	11
4 항목	1	2	5	8
5 항목	17	9	11	37
6 항목	11	18	9	38
7 항목	5	0	1	6
8 항목	14	20	15	49
9 항목	1	9	8	18
10 항목	30	23	27	80
11 항목	0	0	1	1
12 항목	25	27	29	81
13 항목	26	13	23	62
14 항목	3	0	3	6
15 항목	2	3	3	8
16 항목	2	1	3	6
17 항목	5	10	8	23
18 항목	14	15	13	42
19 항목	2	1	7	10
20 항목	2	0	1	3
21 항목	23	9	10	42
22 항목	6	1	3	10
23 항목	8	12	12	32
24 항목	3	0	0	3
25 항목	16	15	23	54
26 항목	26	17	19	62
27 항목	2	5	0	7
28 항목	48	57	56	161
29 항목	8	17	10	35
30 항목	18	10	6	34
31 항목	31	23	26	80

서울교육대학교 과학영재원 정보반의 매년 정원은 20명이다. <표 4-2>에서 나타난 바와 같이 추천서에 나타난 영재성 항목의 빈도 수를 합산하여 분석한 결과 합격 가능한 빈도수는 최대 11개 항목에서 최소 6개 항목으로 나타났으며 동점자를 포함하여 매년 25명 내외의 지원자가 합격 가능선에 포함되는 것으로

로 나타난다. 이들 중 실제 영재원에 합격한 인원 수는 매년 10명에서 11명으로 50~55%의 합격률이 나타난다. 지필평가나 심층면접 등의 다른 평가 요소를 반영하지 않은 상태에서 추천서만을 분석한 결과이다.

<표 4-2> 항목 빈도별 합격자 수

빈도	인원 수			합격자 수		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
11	3	0	0	0	0	0
10	1	1	6	0	1	2
9	4	2	2	1	1	0
8	8	5	9	2	4	5
7	11	6	9	8	3	3
6	0	11	0	0	2	0
합	27	25	26	11	11	10

그리고 합격자 집단과 불합격자 집단 간의 28, 12, 10 항목의 빈도를 분석한 결과 <표 4-3>와 같이 10 항목 모든 교과 우수자가 추천의 대상자들 중 합격과의 상관관계에서 유의미하게 작용하는 것으로 나타났다.

<표 4-3> 합격자 집단과 불합격자 집단 비교

항목	합격자 집단	불합격자 집단
평균빈도	6.137	5.362
28 항목	0.863	0.804
12 항목	0.391	0.428
10 항목	0.592	0.332

4.2. 항목별 가중치와 합격의 상관관계

추천서의 내용들 중 31개 항목에 해당하는 간단한 언급에는 가중치 1, 해당 항목에 대한 간단한 예를 포함할 경우에는 가중치 2, 해당 항목을 구체적으로 증명할 수 있는 실적을 포함할 경우에는 가중치 3을 두어 항목별 빈도수에 곱하여 합격과의 상관관계를 분석해 보았다.

<표 4-4>에서 나타난 바와 같이 추천서에

나타난 영재성 항목에 가중치를 두어 합산하여 분석한 결과 합격 가능한 가중치 점수는 최대 21점에서 최소 12점으로 나타났으며 동점자를 포함하여 매년 20~23명 지원자가 합격 가능선에 포함되는 것으로 나타났다. 이들 중 실제 영재원에 합격한 인원 수는 매년 10명 내·외로 45~50%의 합격률이 나타난다.

<표 4-4> 항목별 가중치에 따른 합격자 수

빈도	인원 수			합격자 수		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
21	1	0	1	1	0	0
20	1	1	0	1	0	0
19	5	0	1	2	0	0
18	1	1	5	1	1	2
17	8	3	1	3	3	1
16	7	0	1	2	0	1
15	0	1	8	0	1	4
14	0	4	5	0	2	1
13	0	4	0	0	2	0
12	0	6	0	0	1	0
합	23	20	22	10	10	9

5. 결론

본 연구는 지식정보화사회라고 일컬어지는 오늘날을 살아가는 개인의 자아발전과 치열한 21세기의 국가 간의 지식정보경쟁시대가 펼쳐지고 있는 오늘날의 국가의 훌륭한 인재육성에 대한 요구를 반영하기 위한 한 가지 방법으로써 정보영재의 선발 방법 중 관찰 추천에 의한 선발에 초점을 맞추고 있다.

그러한 선발 방법이나 방향에 있어서 일반적으로 영재에 대한 연구가 그 역사가 깊다고 할 수 있으나 정보 분야 영재의 연구는 그 역사와 범위가 '정보과학'의 역사적 제한과 맞물려 있기 때문에 무척 짧아 시기적으로 초기단계라 할 수 있다.[7] 따라서 본 연구는 그동안 선행 연구된 질적 측정 방법 중 하나인 관찰법에 바탕을 두고 그 특성을 정보영재 선발에 연관시켜 보았다. 본 연구의 결과를 정리한

다면 다음과 같다.

첫째, 초등정보영재의 추천 대상자의 특성은 수학, 과학에 대한 성적이 우수하고, 모든 교과에서 우수한 성적을 가지며, 특정 문제를 잘 해결하는 학생들 중 교사의 지명에 의하여 추천된다. 이는 학습자의 창의적 생산성에 초점을 둔 것으로 새로운 산출이나 서비스를 창조할 가능성이 높은 학습자를 발굴하는데 영재 추천의 목적을 둔 것으로 해석된다.

둘째, 추천서에 나타난 영재성 항목들의 빈도를 추출하여 합산하고 가중치를 두어 총합을 구하여 보았다. 2007년, 2008년, 2009년의 자료를 두 가지 방법으로 분석해 보았을 때 과학영재원 합격률이 50% 내·외로 나타났다. 이를 통해 추천서의 신뢰도를 50%로 해석할 수 있다.

이상의 결과를 바탕으로 본 연구의 제한점과 후속 연구에 대한 방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 관찰 추천에 의한 영재 선발 방식을 위해서는 관찰 도구로서 평정 척도, 점검표, 메모 등의 다양한 방식을 활용해야 한다. 영재는 이질 집단이고 동일한 특성을 보이는 사례가 거의 없으므로, 영재 프로그램의 목적에 적합한 영재 특성과 행동을 판별하는 관찰도구가 개발되어야 한다.

둘째, 교육과학기술부의 발표에 따르면 2010년도부터 단계적으로 선발 시험을 폐지하고 영재교사에 의한 추천 방식으로 전환한다고 한다. 전문적인 교육을 받은 영재교사에 의한 관찰 추천과 선정심사위원회를 통한 선발의 신뢰도 확보를 위해 꾸준히 추천서의 신뢰도에 대한 검증 연구가 계속되어야 한다.

6. 참고 문헌

- [1] 엘빈토플러, “권력이동”, 한국경제신문사,1990.
- [2] 예홍진, “정보분야 영재교육, 어떻게 할 것인가?”, 한국영재학회 춘계 학술 세미나,1999.

- [3] 박성익, 조석희, 김홍원, 이지현, 윤여홍, 진석연, 한기순, “영재교육학원론”, 교육과학사,2003
- [4] 신명희, 김주현, “과학영재의 지능특성 연구”, 연세교육과학 제 50집 pp77-92, 2002.
- [5] 정현철, “영재교육의 기초”, 한국교총 영재교육원,2008.
- [6] 진석연, “영재교육 대상자 선발을 위한 기본원칙”, 한국교육개발원,1996.
- [7] 이순영, 최영선, 김갑수, “초등정보영재들의비인지적특성분석”,2005.