



중학교 정보 영재 교육의 실태 및 개선 방안

정 두 업*, 김 정 원**, 노 영 옥**

● 목 차 ●

1. 서 론
2. 영재 교육의 이론적 배경
3. 영재 교육의 실태
4. 연구 방법
5. 결론 및 제언

1. 서 론

정보기술(IT) 산업의 비중이 커지는 지식 정보화 사회에서 국가 발전을 위해서는 과학 기술의 개발과 전문적인 정보화 능력을 갖춘 인재 양성이 중요하다. 우리나라의 경우에 정보 영재 교육은 시작 단계에 있다. 지금까지의 우리 나라 영재 교육은 대부분 과학이나 수학 영재 위주로 이루어지고 있었으며 정보 영재 교육은 최근 몇 년 전부터 관심을 갖게 되었으나 현재의 정보 영재 교육은 아직 체계적이지 못하며 다음과 같은 문제점이 있다. 첫째, 일반적인 정보 영재의 선발과정은 수학, 과학 등의 일부과목 성적을 기준으로 학교장의 추천을 받아서 선발된다. 둘째, 영재 교육을 담당하는 전문 교사가 거의 없다. 셋째, 교육 프로그램과 정보 영재에 적합한 교수학습 방법이 부족하다. 넷째, 정보 영재들이 상급학교에 입학할 때 특별한 혜택이 없고 연계 교육이 잘 되지 않는다.

본 연구에서는 이와 같은 선발과정의 문제점, 체계적인 교육프로그램 부족, 전문 강사진의 부족 등의 전반적인 문제점을 인식하고, 현재의 정보 영재

선발 방법과 교육과정에 관한 사항을 설문 조사하고 분석하여, 정보 영재의 선발과 교육 방향에 대한 개선 방안을 제언하고자 한다.

2. 영재 교육의 이론적 배경

2.1. 정보 영재 교육의 필요성

최근에는 영재 교육의 중요성과 필요성에 대한 찬반 양론이 모두 제기되고 있다. 일부 학자들은 영재 교육이 평등 사상에 위배된다는 반론을 제기하기도 한다. 그러나 개인차를 인정하지 않고 무조건 똑같이 교육을 해야 한다고 생각하기보다는 개인차를 인정하고 능력이 뛰어난 학생은 그 능력에 맞는 교육 프로그램을 제공해 주어야 한다. 타고난 재능을 가진 이들에 대한 특별한 대우를 해야 하는 이유는 재능 있는 학생들의 잠재력을 개발함으로써 국가적으로 필요한 인재를 얻을 수 있기 때문이다[1]. 앞으로 정보화 능력을 갖춘 인재를 얼마나 많이 가지고 있는가 하는 것이 그 나라의 국력이라고 할 수 있다. 그러므로 정보 영재 교육의 강화는 매우 중요하고 시급하다. 모든 사람이 영재아에 대한 인식을 달리하고 영재 교육의 필요성을 인식해야 국가가 발전하며 모든 국민이 그 혜택을 누릴

* 동주중학교 교사

** 신라대학교 교수

수 있다.

2.2. 영재의 정의

영재라는 최초의 개념은 Terman이 제작한 지능 검사에 의해 측정된 IQ 140을 근거로 이루어졌다 [2,3]. 이 방법이 단순히 지능지수라는 단일 기준에 의해 영재를 정의하는 것에 대해 많은 비판이 제기되었지만 영재를 판별하는데 많은 영향을 주었다. 그 후에 영재를 일반 지능, 특수 학업 적성, 창의적 사고 능력, 지도력, 시각 실연 예술, 정신 운동 능력 등의 6개 영역에서 이미 높은 성취를 나타내었거나 잠재능력이 있는 자로 미국 문부성에서는 정의하였다[4]. Renzulli는 영재성이 평균 이상의 지능, 높은 창의력, 높은 과제 집착력이라는 세 가지 특성이 상호 작용한 결과로 나타나는 것으로 보았다[5]. Renzulli에 의하면 위의 3가지 요인 중 2개 요인이 상위 15% 이내이고, 나머지 요인이 상위 20% 이내 일 때 뛰어난 성취 가능성이 높다고 하였다. 따라서 일반학생의 15~20%로 영재 교육의 대상자 범위를 확대했다[6]. 1999년 12월 28일 국회 본회의를 통과한 우리 나라의 영재 교육진흥법에서는 “영재라 함은 재능이 뛰어난 사람으로서 타고난 잠재력을 계발하기 위하여 특별한 교육을 필요로 하는 자를 말한다.”라고 되어있다. 최근의 영재에 관한 정의는 지능과 같은 일반적인 능력에 근거하여 영재를 판별하기보다는 구체적으로 특정한 분야에서 뛰어난 능력을 보이거나 탁월한 재능을 나타내는 사람을 영재로 정의하려는 경향이 있다[7].

2.3. 정보 영재의 특성

일반적으로 컴퓨터에 재능이 있거나 컴퓨터의 물리적인 문제점을 잘 해결하고 응용소프트웨어를 잘 다루는 것으로 정보(컴퓨터) 영재의 능력을 평가하는 경향이 있다. 그러나 컴퓨터 재능을 평가할 때는 응용력, 창의력, 문제 집착력, 무한한 상상력, 호기심 등과 수학적, 언어적 기초 능력을 고려하여

야 한다[8]. [9]에서는 “컴퓨터 영재란 일반적 지적 능력, 컴퓨터에 대한 강한 호기심, 높은 창의력, 수학-언어적 능력, 과제 집착력의 요소에서 모두 평균이상의 특성을 소유하고 있는 사람 중에서 응용 소프트웨어, 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 정의하고 있다.

2.4. 영재아의 판별 방법

Davidson은 다음과 같은 세 단계를 사용하여 진짜 영재아가 판별 과정에서 제외되지 않도록 설계하였다. 첫 번째 단계는 Renzulli의 ‘재능자원’의 개념을 도입하여 약 15~20%의 학생을 선발한다. 두 번째 단계는 지능 검사, 성취도 검사, 창의성 검사에서 상위 10% 이내의 점수를 받은 학생을 자동적으로 프로그램에 배치한다. 세 번째 단계는 창의성, 비판적 사고, 문제 해결 또는 동기에 관한 관찰을 근거로 부모와 교사의 지명과 같은 비형식적인 방식을 많이 사용할 것을 권고하였다[10].

영재 판별에 많이 이용되는 방법은 일반적으로 표준화된 도구로 측정하는 방법과 교사, 부모, 동료의 관찰과 지명에 의한 것이 있다. 두 가지 방법을 판별 목적에 맞도록 적절하게 활용하는 것이 효과를 거둘 수 있다[10].

영재 판별을 위한 검사 도구는 지능 검사, 창의성 검사, 적성 검사, 학력 검사, 흥미 검사, 성격 검사 등이 있다. 이 중에서 가장 많이 사용되는 것이 지능 검사이다. 집단용 지능 검사는 단일한 도구로서는 판별에 이용될 수 있는 가장 적절한 검사라고 할 수 있다. 그러나 정서적으로 문제가 있거나 문화적인 빈곤을 경험하고 있는 영재는 판별해 낼 수가 없다는 단점이 있다[7]. 창의성 검사는 타당성은 확실하지 않으나 지능 검사 결과가 낮게 나와서 영

재로 판별되지 못한 창의성이 높은 아동을 판별해 줄 수 있는 장점이 있다. 학력 검사는 다른 종류의 검사 보다 쉽게 공통적으로 이용될 수 있고 표준화된 검사를 하지 않고도 학교 성적을 그대로 활용할 수 있다는 장점이 있으나 학업 성적이 부진한 영재를 판별하기가 어렵다. 영재성의 개념이 포괄하고 있는 지적 능력을 중심으로 여러 검사가 종합적으로 이용되어야 할 것이 요구된다[7].

교사나 부모, 동료들의 관찰과 지명에 의한 방법은 표준화 검사와 함께 영재 판별의 중요한 방법 중의 하나이다. 교사에 의한 관찰이 가장 많이 이용되는 방법 중의 하나이다. 이 방법은 단 한 번의 검사에 의해 발견될 수 없는 특성을 지속적인 관찰에 의해서 발견할 수 있는 장점이 있기 때문이다. 이 방법의 문제점은 다른 판별법에 비해 타당도가 떨어진다는 것이다[2]. 그러나 학생의 재능을 포괄적이며 전반적으로 판단하는 경우보다는 영재 판별에 필요한 적절한 교육을 실시하고 영재성 판별의 준거가 될 수 있는 구체적인 행동 특성 각각에 대해 판단하도록 할 때는 신뢰롭고 타당한 결과를 얻을 수 있다[11]. 부모에 의한 관찰 지명 방법은 학교 이외의 상황에서 나타나는 영재성을 알려주는 좋은 정보원이 되기 때문에 각종 검사와 교사 관찰의 결과를 보완해 주는 보충 자료로서 활용할 만한 가치가 있다.

3. 영재 교육의 실태

3.1 우리나라 영재 교육의 동향

우리나라의 영재 교육을 위한 준비기는 8·15 해방부터이다. 이 시기에는 영재아 교육 등에 깊은 관심을 가지면서도 실천적 효과를 나타내지 못한 영재 교육의 준비기라고 할 수 있다.

1980년도부터 경북도교육위원회에서는 영재아 교육에 관심을 가지고 과학 영재아 개발을 위한 연구가 진행되었다. 1981년 3월부터 전국에서 처음으로

경북의 구미고등학교에서 영재학급을 설치하였다. 그 이후 경기과학고등학교를 설립하여 과학 영재 교육을 시작하게 되었다. 계속적으로 대전과학고등학교, 전남과학고등학교, 경남과학고등학교 등이 설립되었다. 1985년 과학기술처 산하 대전과학기술대학의 설립으로 과학영재 교육에 활력소가 되었다. 대구과학고등학교, 서울과학고등학교, 충북과학고등학교, 전북과학고등학교, 부산과학고 등의 학교가 설립되어 과학 영재 교육을 하고 있다 [12]. 그러나 정보 영재를 위한 특수학교는 거의 전무한 상태이다.

부산지역에서는 과학영재들을 체계적으로 교육하기 위한 기본 골격이 갖추어져서 영재 교육의 내실을 다진다. 부산시교육청 관계자는 “2003년 과학영재학교까지 개교되면 초등학교에서 고교까지 체계적인 과학 영재 교육의 틀이 완비된다”고 말했다 [13]. 부산과학고가 2003년 전국 규모의 과학영재학교로 변경 신입생을 모집할 예정이다.

3.2 우리 나라 정보 영재 교육의 실태

현재 일부 대학에서 운영하는 영재 교육센터에서 정보과학 분야 모집 인원은 <표 1>에서와 같이 10~30명 정도를 모집하고 있다. 영재 교육에 참여할 수 있는 학생의 수가 매우 적어서 실제로 영재 교육을 받아야 할 학생이 교육받을 기회를 얻기 어려운 상태이다.

각 대학교에서 운영하는 영재 교육센터의 응시 자격은 <표 2>에서 보는 바와 같이 수학, 과학 성적을 대상으로 학교장의 추천을 받아야 응시할 수 있

<표 1> 정보과학 분야 선발 인원

기 관	모집 인원
청주교대	10명
아주대학	20~30명
인천대학교	24명
경남대학교	15명
전남대학교	23명(기초교육:15명, 심화교육:8명)
전북대학교	26명(기초과정:15명, 심화과정:11명)

<표 2> 영재 교육센터 선발 대상 및 응시 자격

교육 기관	선발 대상 및 응시 자격
청주교대	충북지역 내 2000년 현재 중학교 1학년 과정 학생, 소속학교의 추천을 원칙으로 하며 아래 항목 중 하나에 해당하는 자(한 학교에서 3명 이내). - 담임 교사가 과학 혹은 수학 분야에 남다른 관심과 재능이 있다고 판단하는 학생 - 지능이 높고 전체 학업 성적이 우수하며, 어떤 일에 대한 성취욕과 집중력이 매우 높은 학생 - 영재 센터 초등과정 수료자는 중등분야에 개인별 응시 가능
인천 대학교	2001학년도 현재 인천광역시 소재 초, 중등학생으로서 2002학년도 중학교 1학년 및 2학년으로 승급하는 학생 중 다음 각 호에 해당하는 학생. - 2001학년도 현재 인천광역시 교육청 영재반의 6학년 학생으로서 인천광역시 소재 중학교 1학년으로 승급하는 학생 - 2001학년도 현재 인천광역시 소재 중학교 1학년으로서 2학년으로 승급하는 학생 중 아래와 같은 사항에 해당되는 학생. ▷ 직전학기까지의 수학 또는 과학성취도가 상위 20% 이내인 학생으로서 수학 또는 과학 담당 교사가 추천하여 최종적으로 해당 학교장이 서면으로 추천. - 2001학년도 현재 인천광역시 소재 중학교 1학년으로서 2학년으로 승급하는 학생중 아래와 같은 사항에 해당되는 학생 ▷ 2001년도 3월 이후 국가 및 공공기관 개최의 전국규모 이상의 각종 수학 및 과학, 정보과학 경시대회 및 과학전람회, 발명품 경진대회, 탐구대회 등에서 동상이상의 수상경력이 있는 자로서 해당 학교장이 전체 추천인원의 별도 서면으로 추천.

다. 또한 수학, 과학, 정보 관련 대회 입상 경력이나 정보과학 분야 영재의 선발 시험은 대부분 공동 필수로 과학과 수학 문제를 평가하고 있는 것으로

<표 3> 영재 선발 시험

교육기관	선발 시험
청주교대	공동 필수(과학 및 수학) 객관식 및 단답형 혼합문제, 응시분야 전공과목은 과학적 사고력 및 창의적 사고력을 측정할 수 있는 주관식 서술형.
아주대학교	3단계로 선발 · 예비학교 통신교육과정 참가를 위한 1차 선발(매년 2월) - 가능한 범위 내에서 정원에 제한 없이 경기도 지역내의 각급 학교 재학생을 대상으로 다양한 방법으로 대상학생을 선발. · 캠프 교육 참가를 위한 2차 선발(매년 6월) - 예비학교 통신교육과정에서의 기본 교육과정을 이수한 학생을 대상으로 최종 영재 교육 대상 인원의 3배수 내외를 선택함. · 여름학교, 통신학교, 겨울학교 교육을 위한 최종 선발(매년 7월) - 캠프교육에서 각종 교육 및 행사 진행시 다양한 관찰과 실험을 통하여 정보과학 분야의 영재를 발굴함.
인천대학교	· 필답고사 (공통, 전공 각 각 100점), 구술 및 면접고사 (50점)의 총점 성적순으로 입학정원의 100%를 선발한다. - 1차 전형 : 인천지역 90여개 학교의 학교장으로부터 추천을 받아 각 분야별 입학 정원의 4배 인 총 580명을 우선 선발한다. - 2차 전형 : 1차 전형 인원을 대상으로 공통과목과 전공과목에 대한 필답고사를 실시한 편차를 고려하여 상위 성적을 기준으로 입학정원의 약 1.5배수의 인원을 선발한다. - 3차 전형 : 2차 합격자 중 2차 전형의 배점비율과 구술, 면접 점수를 합산하여 상위 성적순으로 최종 144명을 선발한다.

<표 4> 영재 교육센터 교육 유형

교육 기관	교육 유형
청주교대	주말교육, 집중교육, 원격교육, 캠프교육
아주대학교	합숙교육, 통신교육, 집중교육
경남대학교	집중교육, 주말교육, 통신교육, 교수와 학생간의 밀착형 개인교수
전남대학교	원격교육, 집중교육

보인다. 또한 <표 3>에서 보는 바와 같이 일부 영재 교육 센터에서는 다단계 선발로 많은 학생이 영재 교육 프로그램에 참여할 수 있도록 고려하고 있는 것으로 보인다.

각 영재 교육센터의 교육 유형은 <표 4>와 같이 주말교육과 방학중 집중교육, 캠프를 통한 합숙교육, 통신을 통한 원격교육 등의 유형이 일반적이다.

정보 과학 영재반의 운영 방식은 <표 5>와 같다. 학생의 창의력, 과학적 탐구력, 문제 해결력 등을 길러주는 방향으로 운영하며, 일부 영재 교육센터에서는 학년의 개념을 없애고 처음반과 계속반을 운영하기도 하여 연계성 있는 운영을 하고 있다고

<표 5> 영재 교육센터의 운영 방식

교육기관	운영방식
청주교대	· 1개반 15명 정원의 5인 1조로 편성하여 교육, 조당 1명의 책임지도교사 배치, 학생들의 자율적 탐구활동 권장, 사고의 다양성과 창의성 신장을 강조하는 프로그램 운영.
아주대학교	· 수학과 정보과학 각 분야별로 초급, 중급, 고급의 세 단계로 구분하고, 각 단계별고 처음반과 계속반을 나누어 학생들이 최장 6회까지 교육받을 수 있다. 학생 선발 및 반편성에서 학년 개념은 배제하되 초급, 중급, 고급 교과 내용의 분류는 각각 초등학교 1~3학년, 4~6학년, 중학교 1~3학년 수준의 내용을 기준으로 한다. · 초급의 경우에는 수학과 정보과학 분야의 영재성 구분이 모호할 뿐만 아니라 학문적 특성과 기원이 서로 일치하는 부분이 많으므로 분야 구분 없이 서로 통합하여 운영하며, 중급과 고급의 경우에는 각 분야별로 반을 편성함을 원칙으로 하되 중급에서는 일부 교과목을 서로 공통 과목으로 지정하여 상호 보완적인 교과과정을 운영한다. 중학생 과정인 고급의 교육 내용은 프로그래밍Ⅱ, 알고리즘Ⅱ, 알고리즘 디자인Ⅱ, 문제해결 방법, 과제지향 학습
경남대학교	- 기본과정(1년간 100시간 이상) 및 심화과정 (1년간 60시간 이상)의 2년간 계속 교육 실시. - 수업은 체험위주의 탐구학습을 중심으로 진행되며, 학습자의 창의성과 문제해결력 및 과학적 탐구의 지적 호기심을 함양하는데 주력한다. - 교육프로그램의 운영의 기본모형은 2수준 3차원으로 실행한다.

볼 수 있다.

4. 연구 방법

4.1 연구 대상

P시내에서 정보 영재에 선발되어 교육을 받은 중학생 121명과 컴퓨터 관련 교과 및 과학, 수학 지도교사 52명, 컴퓨터 관련학과 교수 및 전문가 24명을 설문 조사하여 불성실한 답변을 한 것은 제외하고 백분위로 나타내어 분석한 결과를 대상으로 하였다.

4.2 연구 결과

4.2.1 판별 방법 및 도구

“정보 영재를 선발할 때 판별 방법이나 도구 중 어느 것이 중요하다고 생각하느냐?”는 문항에 대한 응답은 <표 6>과 같다. 표에서 보는 바와 같이 교수·전문가는 창의성을 가장 중요하게 보았으며, 교사는 ‘교사의 관찰 결과’를 중요하게 생각한 반면 학생들은 ‘학생의 희망’을 중요하게 생각하고 있는 것으로 보인다. 두 번째로 중요하게 생각하는

<표 6> 정보 영재 판별 방법과 도구에 대한 응답

응답	교수·전문가 24명(%)		교사 47명(%)		학생 105명 (%)	
	1순위	2순위	1순위	2순위	1순위	2순위
학교교과 성적(수학, 과학)	2(9)	3(13)	6(13)	7(15)	21 (20)	18(17)
지능검사	0(0)	4(17)	5(11)	7(15)	3(3)	15(14)
교사의 관찰 결과	1(4)	8(33)	21(44)	6(13)	4(4)	16(15)
학부모의 희망	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
학생의 희망	6(25)	0(0)	2(4)	12(25)	62(59)	15(14)
창의성 검사	14(58)	5(21)	7(15)	15(32)	14(13)	41(39)
인성 검사	1(4)	4(16)	6(13)	0(0)	1(1)	1(1)

도구로는 교사, 학생 모두 창의성 검사를 뽑고 있다.

4.2.2 정보 영재를 선발할 때 고려할 과목

“정보 영재를 선발할 때 어떤 교과 성적을 고려해야 하는가?”에 대한 문항의 응답은 <표 7>과 같다. 표에서 보는 바와 같이 교수·전문가 및 교사는 수학 성적을, 학생들은 컴퓨터와 수학 성적을 중요하다고 생각하고 있는 것으로 보인다. 두 번째로 중요한 과목에 교사들은 과학을, 학생들은 컴퓨터와 수학에 많이 응답을 했으며 영어에도 상당수 학생들이 응답을 했다. 이것은 컴퓨터의 용어나 프로그래밍 언어가 영어로 되어있기 때문에 학생들이 영어 성적이 필요하다고 느끼고 있는 것으로 보

<표 7> 정보 영재를 선발할 때 고려할 교과 성적에 대한 응답

응답	교수·전문가 24명(%)		교사 47명(%)		학생 105명(%)	
	1순위	2순위	1순위	2순위	1순위	2순위
수학	16(66)	7(29)	33(70)	8(17)	42(40)	33(32)
과학	3(13)	10(42)	2(4)	22(47)	0(0)	14(13)
영어	0(0)	3(12)	0(0)	0(0)	13(12)	23(22)
컴퓨터	5(21)	4(17)	12(26)	17(36)	50(48)	35(33)
기타	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)

인다.

4.2.3 정보 영재 선발 방식

정보 영재를 선발하는 방식에 대한 응답은 교수·전문가는 두 방법을 혼합하는 방법이 적절하다는 응답이 가장 많았고, 다단계 선발 방법도 많은 수가 응답을 했다. 그리고 교사, 학생 모두 다단계 선발 방법이 적절하다는 응답이 많았다. 이 결과를 보면 총점을 감안하여 다단계로 선발하는 것이 적당하다는 응답의 결과로 보여진다. 다단계 선발제는 많은 학생에게 기회가 주어진다는 점에서 권장할만하다고 생각된다. Renzulli의 다단계 판별 절차는 판별의 모든 부분을 교사가 결정하지 않고 학생 스스로 자기 특성과 수준에 적절한 교육 프로그램을 선택할 수 있는 여지를 만들어 준다는 점이 특별하다[2,14].

4.2.4 정보 영재 선발 시험 형태

정보 영재 선발 시험 형태에 대한 응답은 교수·전문가 및 교사, 학생 모두가 이론과 실기를 병행하는 것이 적절하다는 응답이 80%이상 나왔다.

4.2.5 영재 판별 위원회의 구성

영재 판별 위원회의 구성에 대한 응답은 교수·전문가 및 교사, 학생 거의 모두 판별위원회를 구성하는 것이 적절하다고 응답했다. 학업 성취도가 낮거나 지능 검사 결과가 낮지만 영재성을 가진 학생들이 영재 선발에 누락되는 일이 없도록 하기 위해서는 지속적인 관찰과 전문가들의 판별과정이 필요하며, 영재 판별 위원회를 구성하여 창의력 있는 영재를 판별하는 것이 적절하다고 생각된다.

4.2.6 정보 영재의 교육 형태

정보 영재 교육은 어떤 형태로 이루어졌으면 하는가에 대한 응답은 초등학교와 중학교는 교육청

단위로 영재반 편성이, 고등학교는 정보 영재학교를 별도로 운영하는 방식과 교육청 단위로 영재반 편성이 적당하다는 응답이 많았다. 이 결과를 보면 초등과 중학교는 영재반을, 고등학교는 정보 영재학교와 영재반을 병행하는 것이 적절하다는 응답 결과로 보여진다.

4.2.7 정보 영재 교육 시기

정보 영재의 교육 시기에 대한 조사 결과는 교수·전문가는 중학교 1학년이 가장 많았고, 그 다음으로 초등학교 고학년으로 응답했다. 교사는 학생은 60% 이상이 초등학교 고학년(4~6학년)때가 적당하다고 응답했다. 이 응답의 결과를 분석해 보면 정보 영재 교육은 조기에 이루어져야 한다고 생각은 하나 초등학교 저학년에서는 컴퓨터에 대한 이해 부족과 영어에 익숙하지 못한 점을 감안한 것 같다.

4.2.8 정보 영재 교육 기간

정보 영재로 선발된 학생의 교육 기간에 대한 질문에 대한 응답은 교수·전문가 및 교사, 학생 중 75% 이상이 3년 이상에 응답했다. 이것은 지속적인 교육이 이루어져야 한다고 생각하고 있는 것으로 보이나 현재의 정보 영재 교육은 1년 또는 2년 정도로 지속적이지 못한 경우가 더 많은 것으로 보인다.

4.2.9 정보 영재반 교육 시간

정보 영재반 교육의 적당한 시간에 대한 응답은 교수·전문가 및 교사들은 방학에 집중적으로, 학생들은 매주 토요일과 일요일에 하는 것이 가장 많이 나타났다. 교육 횟수에 대한 설문에서도 교수·전문가는 주당 1회를 가장 많이 응답했고, 교사는 방학에 집중적으로 하거나 주당 1회 정도를, 학생들은 학기 중과 방학을 모두 활용하는 것에 대한 응답이 가장 많은 것으로 나타났다.

<표 8> 정보 영재 교육 내용에 대한 응답(중복선택)

응답	교수·전문가 24명(%)	교사 47명(%)	학생 105명(%)
프로그래밍 언어	11(46)	47(100)	94(90)
응용프로그램 사용	3(13)	4(9)	6(6)
웹 설계 및 디자인	2(8)	15(32)	74(70)
창의력개발 (문제해결력)	23(96)	23(49)	69(66)
기타	1(4)	0(0)	0(0)

4.2.10 정보 영재의 수업 형태

정보 영재의 수업 형태에 대한 응답은 사이버 강의와 출석 수업을 병행하는 것이 바람직하다는 응답이 교수·전문가 및 교사, 학생들 모두 가장 많았고, 출석 수업을 하는 것이 좋다는 응답도 상당수가 있다.

4.2.11 정보 영재의 교육 내용

정보 영재의 교육 내용에 대한 응답은 <표 8>과 같이 교수·전문가는 창의력 개발에 높은 응답을 했으며, 그 다음으로 프로그래밍 언어에 응답했다. 교사와 학생은 모두 프로그래밍언어에 높은 응답을 했고, 교사는 그 다음으로 창의력 개발에, 학생은 웹 설계 및 디자인과 창의력 개발에 많은 응답했다. 이 응답 결과를 분석해보면 단순한 응용프로그램의 활용보다는 프로그래밍 언어나 창의력 개발을 위한 내용으로 구성되는 것이 적절하다는 것으로 보인다.

4.2.12 정보 영재 교육의 문제점

정보 영재 교육의 문제점에 대한 교수·전문가의 응답은 영재 교육 프로그램의 부족이 가장 많았고, 그 다음으로 영재 교육 담당교사 부족으로 응답했다. 교사는 영재 교육 담당교사의 부족이 가장 많았으며, 그 외에도 영재 교육 기관 부족, 영재 교육 프로그램 부족 등도 많은 응답을 했다. 이것은 정보 영재 교육이 체계적으로 이루어지지 못하고

<표 9> 우수교원 확보계획

부산 과학고 (영재학교 로 전환)	· 2005년까지 교원의 50% 이상을 박사 학위 소지자로 충원하고, 한국과학기술원에서 12명의 전문인력을 파견·지원하게 되며, 교원 전원에 대한 국내의 연수를 실시, 영재 교육에 관한 전문성을 갖춘 교원을 확보한다.
영재학급 및 영재 교육원	· 우수 교원이 배치되도록 하고, 2005년까지 교원 약6,000여명에 대한 연수를 실시하여 영재 교육을 담당하게 하며, 대학·정부출연연구기관 등의 전문가가 이들 영재 교육기관에 파견 근무할 수 있는 방안도 추진된다.

있음을 나타내는 것으로 보인다. 또한 소수의 의견으로 체계화되고 검증된 교육과정이 없다는 의견도 있다. 시작 단계에 있는 정보 영재 교육이 그나마도 다행스러운 것은 <표 9>에서와 같은 영재 교육을 담당할 우수한 교원 확보를 위한 노력이 추진 중이라는 것이다.

4.2.13. 정보 영재 교육의 연계성

“정보 영재 교육이 연계성 있게 지속적으로 이루어진다고 생각하는가?”는 질문에 교수·전문가, 교사, 학생 모두가 지속적이지 않은 편이라는 응답이 대부분이었다. 또 지속적이고 연계성 있는 정보 영재 교육이 이루어지기 위해서는 영재 교육을 받은 학생이 특례 입학이 되어야 하는가에 대한 질문에는 그렇다고 응답한 경우가 모두 높게 나타났다. 현재의 영재 교육이 지속적이지 못하고 현행의 입시제도는 높은 정보 능력과 창의력을 가진 영재들이 능력을 지속적으로 개발시키기 어렵게 만든다고 볼 수 있다.

4.2.14 정보 영재반 선발 희망 여부

“자신을 정보 영재라고 생각하느냐?”는 질문에 58%의 학생이 보통이라고 응답을 했으며, 29%의 학생은 그렇다고 응답했다. 또한 “정보 영재반에 선발되기를 희망하는가?”에 대한 질문에는 52% 학

생이 ‘보통이다’는 응답을 했으며 42%의 학생이 희망하는 것으로 나타났다. ‘보통이다’라고 응답한 학생들이 잠정적 희망 학생이라고 간주하면, 정보 영재 교육을 받은 학생의 90% 이상이 기회가 주어진다면 영재 교육을 받기를 희망하는 것으로 보인다.

4.2.15 정보 영재의 정보 관련학과 진학 여부

정보 영재의 정보 관련학과에 진학 여부에 대한 응답은 보통이라는 응답이 54%이고, 그렇지 않다는 응답이 33%이다. 이 응답 결과는 정보 영재 교육을 받은 학생 대부분이 정보 관련학과에 진학하지 않는다는 의견으로 볼 수 있다. 이는 정보 영재 교육이 연계성 있게 이루어지지 않는다는 의견과도 관련이 있는 것으로 IT전문 인력을 양성을 위한 지원이 제대로 효과를 보지 못하고 있다는 것으로 볼 수 있다.

정보 영재의 정보 관련학과에 진학하지 않는 이유에 대한 응답은 흥미와 적성이 맞지 않아서 정보 관련학과에 진학하지 않는다는 의견이 많았다. 이 응답 결과를 보면 정보 영재를 선발할 때 적성 검사 결과와 흥미를 고려해야 한다고 본다. 그리고 교육프로그램이 학생들의 흥미와 적성에 맞도록 어느 정도 개별 프로그램으로 이루어져야 한다고 생각된다.

4.2.16 정보 관련학과 학생에 대한 기업체의 지원 정도

정보 관련학과 학생에 대한 기업체의 지원 정도에 대한 응답은 지원이 별로 없는 것으로 보인다. 기업은 능력 있는 IT전문인력의 확보가 정보화 사회에서 기업 발전의 원동력임을 인식하고 많은 지원이 필요하다고 생각된다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서 설문 조사의 분석 결과에 나타난 문

제점을 해결하기 위한 방안을 다음과 같이 제안한다.

첫째, 현재의 선발 방법과 도구 중 하나인 학교 성적을 수학, 과학 성적의 상위 학생을 추천 받고 있는데 컴퓨터 성적도 고려하여 상위 25~30% 정도의 학생들에게 기회를 주어야 한다고 생각한다. 그런 다음 여러 가지 검사와 전문가들의 관찰을 통해 다단계로 선발한다면 훨씬 더 선발에 신뢰도가 높아질 것으로 생각된다.

둘째, 영재 교육을 받은 학생들에 대한 입학 특례 제도 등을 마련하여 지속적이고 연계성 있는 교육이 되어야 한다고 생각한다.

셋째, 현재 정보 영재의 교육을 담당할 교사를 전문적으로 양성하는 곳이 거의 없다고 할 수 있다. 따라서 정보에 대한 능력은 있다 할지라도 영재를 이해하는 능력이 없는 교사가 영재 교육을 담당할 수도 있다. 이런 경우 정보 영재 교육이 제대로 된다고 보기는 어렵다. 그러므로 정보 영재 교육을 담당할 교사들의 해외 또는 국내 연수를 강화하여 능력을 갖춘 교사의 확보가 시급하다.

넷째, 정보 영재 교육을 받으려는 학생들은 많으나 현재 정보 영재를 교육하는 교육기관은 턱없이 부족한 것이 현실이다. 정보인프라가 잘 되어있는 대학에서 교육에 협조하고 정부는 그런 대학에 지원을 해주는 방식으로 정보 영재 교육 기관을 확대해나가는 방안을 고려해보는 것이 새로운 교육기관을 만드는 곳에 투자하는 것 보다 바람직할 것이다.

다섯째, 전문적인 교육프로그램 부족으로 정보 영재 교육에 흥미를 잃고 중도에 포기하는 학생들도 있으며, 진로를 바꾸는 학생들도 있다. 이것은 학생 개개인에 맞는 영재 교육프로그램이 필요하다는 것을 나타내는 결과라고 볼 수 있다. 다단계 선발과정에서 전문가들의 관찰 결과를 토대로 다양한 교육프로그램을 개발하여 지속적인 교육을 해야한다고 생각한다.

여섯째, 정보 영재 교육에 반드시 정보 통신 윤리 교육을 포함시켜야 한다.

참고 문헌

- [1] 조석희(1990)한국과 캐나다 영재 교육에 관한 비교 연구, 캐나다 연구, 제2집 pp.15~27.
- [2] 이재신(1999) 학교 수준별 및 영재 유형별 영재 판별체제의 적절성 평가 연구, 충북교육학연구 제2권 1호, 한국교육학회충북지회.
- [3] 전경원(2000) 한국 새천년을 위한 영재 교육학, 학문사.
- [4] Marland, S.P.(1972) Education of the gifted and talented (Report to subcommittee on Education) Washington, DC US Government printing office
- [5] Renzulli, J.S.(1986) The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R.J. Sternberg & J.E. Davidson (1986). Cambridge University Press.
- [6] 윤경미(2001) 영재 판별에서의 문제와 방향, 부산 교육심리학 연구 제5권 제1호 pp.25~41.
- [7] 이재신(1996) 초,중등학교의 영재 판별 체제 구안을 위한 기초적 연구, 영재 교육연구 제6권 제1호, pp.13~29.
- [8] 서정표(1993) 수학영재의 판별 절차 및 기준에 관한 연구, 한국교원대학교..
- [9] 오세균,안성진(2002)컴퓨터 영재의 특성과 정의에 관한 연구,2002년 한국컴퓨터교육학회 동계 학술발표논문지 제6권 제1호.
- [10] 송인섭외 편역(2001) 영재 교육의 이론과 방법, 학문사.
- [11] Tannenbaum, A.J.(1983) Gifted children psychological and educational perspectives NY Macmillan.
- [12] 김천익(1992) 현대 한국영재 교육의 현황과 개선 방안 모색, 현대논문집 제44집.
- [13] 부산 과학영재 교육 '틀' 잡았다. 국제신문 사회면(2002.2.10).
- [14] Renzulli J. S.(1996) 영재 교육 조기 진급 및 조기 졸업제 운영 워십 자료, 서울특별시 교육청

저자약력

정 두 업

1989년 충남대학교 기술교육과 (학사)
2002년 신라대학교 컴퓨터교육전공(교육학석사)
1989년-현재 동주중학교 교사
관심분야: 컴퓨터교육,



노 영 욱

1985년 부산대학교 계산통계학과(이학사)
1989년 부산대학교 계산통계학과(이학석사)
1998년 부산대학교 전자계산학과(이학박사)
1989년-1996년 한국전자통신연구원 연구원
1996년-현재 신라대학교 컴퓨터교육과 부교수
관심분야: 컴퓨터교육, 운영체제, 멀티미디어, 병렬/분산
시스템
e-mail : yulho@silla.ac.kr



김 정 원

1995년 부산대학교 전자계산학과(이학사)
1997년 부산대학교 전자계산학과(이학석사)
2000년 부산대학교 전자계산학과(이학박사)
2000년-2002년 기술신용보증기금 기술평가역
2002년-현재 신라대학교 컴퓨터정보공학부 전임강사
관심분야: 임베디드시스템, 멀티미디어시스템, VoIP
e-mail : jwkim@silla.ac.kr