

창의·인성 중심의 과학영재교육을 위한 방향 탐색

최규리*
이화여자대학교

The Direction of Science Gifted Education based on Creativity and Character

Choi, Kyoulee*
Ewha Womans University

Abstract: The purpose of this study was to investigate the direction of science gifted education based on creativity and character by perception in the gifted education field. Data was collected by in-depth interviews with nine teachers, 10 science gifted students, and their parents, individually or in groups. The results of the study showed that the participants perceived character, creativity, leadership and morality as the important capabilities to have in the future society. Also, they wanted to explore science as much as they wished, form values as a leader, and feel a sense of accomplishment through a collaborative research project. The study suggested that it needed to construct cooperative learning and self-directed scientific investigation for science gifted education based on creativity and character.

Key words: creativity-character education, science gifted education, qualitative research

I. 서론

창의성은 오늘 날 경제·사회·문화적 번영에 가장 큰 영향을 미치는 직접적 요인으로서 21세기 글로벌 인재가 갖추어야 하는 핵심역량으로 강조되고 있다. 그러나 창의성만으로는 국가 및 사회발전에 이바지할 수 있는 인재로 성장하기 부족하며, 창의적 인재가 국가 경쟁력의 핵심이 되고 사회에 바람직한 영향을 미치기 위해서는 올바른 인성이 절대적으로 필요하게 되었다(문용린, 최인수, 2010). 특히 영재교육에 있어서 창의·인성은 미래를 이끌어갈 리더를 양산한다는 측면에서 매우 중요한 교육 목표라 할 수 있다.

영재교육에서는 창의성이나 인지적 발달뿐 아니라 영재들의 내적 세계를 이해하고 올바른 인성 발달에 초점을 두어 성공적인 사회인으로서의 성장을 도울 필요가 있다(Roeper, 1995). Renzulli(2002)는 영재성이 최적으로 발휘되기 위해서는 영재들의 낙관주의와 도덕적 용기, 인간 문제에 대한 감응, 최상의 호기심과 내적 동기, 그리고 앞날에 대한 명확한 비전 같

은 인성적인 면이 더해져야 한다고 강조하였다. 과학 영재들 역시 과학자에게 도덕성 교육이 필요하며 영재교육프로그램에서 인성 교육이 다루어져야 한다는 인식을 나타내고(유미현, 전미란, 홍훈기, 2007), 과학영재들을 대상으로 한 정서지능프로그램 결과 학생들의 정서지능에 대한 재인식과 자기 효능감이 상승하였으며 타인과의 관계에 대한 자신감이 형성되었다는 연구(박은이, 홍훈기, 2010) 등은 과학영재들을 위한 창의·인성 교육의 필요성을 뒷받침한다 할 수 있다. 그러나 과학영재교육원 프로그램의 다양성 측면에서 인성교육의 비율은 상대적으로 낮으며 잘 이루어지지 않고 있다(강민지, 2011; 오미진 등, 2010).

창의·인성 교육에 대해 한국창의재단(2010)에서는 인성 요소와 창의성 요소를 각각 밝히고 각 교과 교육 프로그램 속에서 어떻게 다루어질 수 있는지에 대한 연구 결과들을 발표하고 있지만, 궁극적으로 추구하는 창의성과 인성의 유기적 결합을 통한 교육에 대해서는 아직 제시하지 못하고 있다. 영재교육의 경우에도 창의성은 이미 그 중요성이 높게 인식되어 교

*교신저자: 최규리(curriechoi@ewha.ac.kr)

**2012.06.25(접수) 2012.08.14(1심통과) 2012.09.03(2심통과) 2012.09.19(최종통과)

***이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2011-358-B00036).

육 요소로 포함되어져 왔으나 창의성이 포함하는 정의적 특성이나 인성의 요소들을 어떻게 융합시켜 교육해야 할지에 관해서는 충분한 논의가 이루어지지 않고 있다. 이러한 시점에서 과학영재교육 현장에서 바라는 교육은 무엇이며, 창의·인성에 대해 어떠한 인식을 가지고 있는지 조사하여 창의·인성 중심의 과학영재교육에 대한 방향을 탐색해보는 것은 매우 의미 있는 일이 될 것이다.

따라서 본 연구에서는 보다 실제적이며 심도 있는 과학영재교육 현장의 인식 조사를 위해 과학영재·학부모·영재교사들을 심층면담 하였으며, 그들이 생각하는 미래 사회에 필요한 자질과 창의·인성에 대한 인식, 원하는 영재교육과정 등을 파악하여 창의·인성 중심의 과학영재교육의 방향을 탐색하고자 한다. 이에 대한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 과학영재·학부모·영재교사들이 생각하는 미래 사회에 필요한 과학영재의 자질은 무엇인가?

둘째, 과학영재·학부모·영재교사들은 창의·인성에 대해 어떻게 인식하며, 이를 위해 어떤 노력을 하는가?

셋째, 과학영재·학부모·영재교사들이 창의·인성 중심의 과학영재교육과정에서 원하는 교육 내용이나 형태는 무엇인가?

Ⅱ. 이론적 배경

이론적 배경에서는 과학영재들의 특성을 살펴보고, 그들에게 필요한 창의·인성 교육은 무엇인지 관련 선행연구들을 통해 과학영재·학부모·영재교사들의 인식과 기대를 분석하는 기초를 마련하고자 한다.

1. 과학영재의 특성

일반적으로 영재들은 뛰어난 지적 능력과 언어능력, 창의성, 주의집중력, 기억력, 과제 동기 등의 특성을 가지고 있다고 보고되고 있다(Brandwein, 1986; Davis & Rimm, 1989; Van Tassel-Baska, 1998). Fraiser와 Passow(1994)는 이러한 영재의 긍정적 특성에 대해 동기, 의사소통 기술, 탁월한 기억력, 통찰, 상상화 및 창의성, 상징(언어, 수)을 다루는 뛰어난 능력, 높은 관심, 문제해결력, 탐구력, 추론, 유머 감각 등이 있다고 제시하였다.

반면 홍종관(2009)은 영재의 부정적 특성에 대해서도 밝히고 있는데 이러한 특성에는 내향성과 사회성 부족, 자극의 과잉지각, 완벽주의, 과도한 자기비판, 위험을 피하려는 욕구, 실존적 우울감 등이 있으며, 무엇보다도 신체·인지·정서·사회적 성장이 동시에 이루어지지 않고 서로 다른 속도와 수준으로 발달함에 따른 내적 불일치로 겪는 스트레스, 그리고 다재다능함으로 인해 한 가지 전문직을 선택해야 하는 결정 상황에서 느끼는 불안감 등이 문제의 소지가 될 수 있다.

과학영재의 특성 역시 일반적 영재의 특성과 큰 차이가 발견되지 않는다(윤경희, 2009; 이명자, 2002). 다만 과학영재들은 과학 영역과 관련된 상황이나 과제에 높은 흥미를 보이며, 주변 현상에 대해 끊임없이 질문하고, 탐구에 대한 효율적 설계 능력으로 자료를 해석하여 결론을 유도하는 특성을 지닌다(Platow, 1984). Karens와 Stephens(2008)가 제시한 과학영재의 특성에는 과학적 현상에 호기심을 보이고, 과학적 이슈나 논쟁에 대해 창의적인 사고를 할 수 있으며, 과학적 토론에 대한 열정과 어떤 현상이나 사물이 왜 그러한지에 대한 호기심을 갖는 것이 포함되어 있다. 또한 여유가 있을 때 과학과 관련된 주제들을 즐겨 읽고, 과학적 프로젝트나 연구에 흥미를 보이며, 자료를 해석하고 분명하게 연결시킬 수 있다고 제시되어 있다. 과학영재 집단의 영재성 요인을 타당화하기 위한 심재영과 김언주(2003)의 연구에서는 과학영재들의 영재성을 과학적 태도, 리더십, 성취동기, 도덕성, 창의력, 그리고 인지적 실험 정신의 6가지로 제시하고 있으며, 이향로(2011)는 과학영재들이 과학탐구능력과 창의성, 과학적 태도, 자기주도적 학습 능력 등이 높다고 보고한 바 있다. 그러나 과학영재들은 인지적 측면에서 일반 아동보다 우수한 것에 비해 도덕적 판단에 있어서는 차이가 없으며(김언주 등, 1998), 또래 관계 맺기와 의사소통 및 협동에서 어려움을 느끼기도 한다(류은주, 김정은, 백성혜, 2011). 이정철 등(2010)은 과학영재들이 자기주도적으로 학습 도구를 사용할 수 있으며, 도전정신을 가지고 과학영역에서 탁월한 성취와 리더십을 보여주었으나 어려서부터 과학에 탁월한 능력과 성취를 보이지는 않았으며, 정의적 측면에 있어서는 뚜렷한 일관성이 없다고 보고하고 있다.

이러한 연구들을 종합해 볼 때 과학영재들의 공통

적 특성으로는 뛰어난 지적 능력과 언어능력, 창의성, 주의집중력, 기억력, 과제 동기 등 일반 영재들의 긍정적 특성과 함께 과학적 사고 및 탐구 능력, 과학적 태도 등을 찾아볼 수 있다. 그러나 이러한 특성들은 모두 잠재적 능력으로서 효과적인 교육 프로그램과의 연계를 통해 발달시켜나아가야 하며, 특히 인성과 관련된 여러 특성들에 대해서는 지속적인 관심과 상담이 필요하다 할 수 있다.

2. 과학영재들의 창의·인성 교육

창의·인성 교육은 창의성 교육과 인성 교육의 독자적 기능과 역할을 강조함과 동시에 두 교육의 유기적 결합을 통해 도덕성을 갖춘 창의적 인재를 양성하는 교육이라 할 수 있다(문용린, 최인수, 2010; 최준환 등 2010). 박경빈, 이미순, 전미란(2010)은 미래 사회 영재의 창의·인성 교육을 종래의 인지 중심의 영재교육에서 탈피하여 미래 사회 발전에 이바지하는 창의적인 사회적 자본양성 교육이라 개념화하였으며, 최규리(2012)는 과학영재들을 위한 창의·인성 교육은 새로운 문제를 발견하고 해결하는데 있어 다양한 사람들과 의사소통할 수 있는 조화로운 인성 함양의 교육이라 정의내리기도 하였다. 이러한 개념들은 대체로 창의성을 중심으로 인성이 융합된 형태라 할 수 있는데, 창의적 문제 해결을 할 수 있는 인재 양성의 과정에서 도덕성과 조화로운 인성 함양을 지향하는 교육으로 볼 수 있기 때문이다.

영재들의 특성을 창의·인성과 관련한 관점에서 살펴보면, 창의성은 분명 다양한 영재성의 영역 가운데 가장 중요한 공통점 중 하나이다(Runco, 2005). 창의성을 영재성의 확장된 개념으로 설명한 Feldman(1988)은 영재성이 특정 영역의 내용을 높은 수준으로 완전히 학습하여 성취하는 것이라면 창의성은 특정 영역의 내용에 새로운 의미를 부여하여 완전히 학습하는 확장의 의미를 지닌다고 하였다. Clark(2008) 또한 높은 수준의 창의성을 발휘하는 데는 반드시 영재성이 작용하나 높은 수준의 영재성을 가졌다고 해서 창의성이 있다고 보기는 어렵다고 지적한 바 있다. 최근의 통합적 접근에 의한 설명과 다면적인 창의성의 요소를 고려해 볼 때(Amabile, 1989; Csikszentmihaly, 1988, Sternberg & Lubart, 1993; Woodman & Schoenfeldt, 1990), 영재성과 창의성은 긴밀히 연결

되어 있어서, 창의성은 영재성의 토대가 될 수 있으며(Piirto, 1992; Renzulli, 1978), 한 분야가 되기도 하는(Cropley, 1993; Marland, 1972), 그리고 영재성을 기반으로 발휘하게 되는 높은 수준의 산물이라고도 볼 수 있다.

그러나 인성이나 사회-정서적 측면과 관련한 영재성에서는 일관된 견해를 나타내기 어렵다. 영재들은 앞선 지적 성장으로 인해 도덕적 사고의 발달도 빠른 것이라 추정되지만(Andreani & Pagnin, 1993), 높은 지능은 도덕적 판단을 예측하지 못하며(Tirri, 2010), 오히려 도덕적 판단에는 내적 목표 지향이 영향을 줄 수 있다(Nokelainen & Tirri, 2010). 또한 많은 영재들은 정의와 도덕에 관련하여 구별되는 민감성을 나타내며, 타인에 대한 동정심과 정의의 문제 혹은 옳고 그름이나, 세계 문제에 대해 고도의 관심을 가지고 책임감을 느끼지만(Piechowski, 1991), 도덕적 민감성이 도덕적 자아로 성장하는 과정에 있어서는 비동시성을 나타낸다(Lovevsky, 1997). 따라서 영재들이 현명한 도덕적 선택을 하기 위해서는 도덕적 이슈를 통해 다양한 생각들을 토론할 교육적 기회가 필요하며, 다른 가치를 갖거나 다른 관점에 처해 문제를 해결할 수 있어야 한다. 특히, 과학에 있어 도덕적 딜레마에 대한 책임감 있는 도덕적 판단은 도덕적 동기와 민감성을 요구하며, 교사는 영재학생들이 과학 연구를 하는데 있어 도덕적 측면을 탐구하고 토론할 수 있게 하여 미래의 과학자로서 도덕적 성장을 촉진해야 할 것이다(Tirri, 2010).

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상자

본 연구는 과학영재·학부모·영재교사들의 인식에 바탕을 두고 창의·인성 중심의 과학영재교육에 대한 방향을 탐색하고자 하는 것으로 과학영재와 그 학부모, 영재담당 교사들을 대상으로 심층면담을 실시하였다.

먼저 대학부설 영재교육원이나 교육청 산하 영재교육원의 담임 영재교사들에게 연구 목적을 간단히 설명하고 인터뷰를 요청하였으며, 해당 기관에서 과학영재교육을 받고 있는 학생 중 창의적이며 인성적으로 우수한 학생들의 추천을 부탁하였다. 또한 눈덩이

표집방법(snowball sampling: Patton, 2002)으로 해당 교육원에서 영재교육에 열정을 가지고 강사로 활동하고 있는 과학영재교사들의 추천을 의뢰하였다. 그 다음 추천받은 영재 교사와 학생들의 학부모에게

전화로 연구 목적을 설명한 후 인터뷰를 요청하였으며, 가능한 경우 인터뷰 프로토콜과 연구참여 동의서를 전자우편으로 미리 보내어 입장승인을 하였다.

연구 대상자는 <표 1>에 나타난 것처럼 초등 과학영

표 1
연구 대상자 목록 및 인터뷰 형태

표기형태	연구 대상자			인터뷰 형태
	소속 영재교육원	학년/경력*	성별	
초등영재1	대학부설 영재교육원 초등과학영역	5학년	남	개별
초등영재2	대학부설 영재교육원 초등과학영역	6학년	남	그룹
초등영재3	대학부설 영재교육원 초등과학영역	6학년	남	
중등영재1	대학부설 영재교육원 중등과학영역	1학년	여	
중등영재2	대학부설 영재교육원 중등과학영역	1학년	여	그룹
중등영재3	대학부설 영재교육원 중등과학영역	1학년	남	
중등영재4	대학부설 영재교육원 중등과학영역	2학년	남	
중등영재5	교육청 산하 영재교육원 중등과학영역	2학년	여	
중등영재6	교육청 산하 영재교육원 중등과학영역	2학년	남	개별
중등영재7	교육청 산하 영재교육원 중등과학영역	3학년	남	개별
초등학부모1	초등영재 1의 어머니			그룹
초등학부모2	초등영재 2의 어머니			
초등학부모3	초등영재 3의 어머니			
중등학부모1	중등영재 1의 어머니			그룹
중등학부모2	중등영재 2의 어머니			
중등학부모3	중등영재 3의 어머니			
중등학부모4	중등영재 4의 어머니			
중등학부모5	중등영재 5의 어머니			개별
중등학부모6	중등영재 6의 어머니			개별
중등학부모7	중등영재 7의 어머니			개별
초등영재교사1	대학부설 영재교육원 초등과학영역	26년(2년)	여	그룹
초등영재교사2	대학부설 영재교육원 초등과학영역	6년(2년)	여	
초등영재교사3	대학부설 영재교육원 초등과학영역	6년(2년)	남	개별
초등영재교사4	교육청 산하 영재교육원 초등과학영역	4년(4년)	여	개별
초등영재교사5	교육청/대학부설 영재교육원 초등과학영역	13년(7년)	남	개별
중등영재교사1	교육청 산하 영재교육원 중등과학영역	8년(5년)	여	개별
중등영재교사2	교육청 산하 영재교육원 중등과학영역	18년(7년)	여	개별
중등영재교사3	교육청/대학부설 영재교육원 중등과학영역	26년(8년)	여	개별
중등영재교사4	교육청 산하 영재교육원 중등과학영역	19년(9년)	남	개별

* 경력은 교사경력을 의미하며 ()안의 경력은 영재교사 경력임

재 3인과 그 학부모 3인, 중등 과학영재 7인과 그 학부모 7인, 초등과학 영재교사 5인과 중등과학 영재교사 4인으로 총 29명이었으며, 심층면담은 그룹 또는 개별로 50-90분 정도 진행되었다. 반구조화된 면담(semi-structured interview) 형식으로써 인터뷰 프로토콜은 크게 '미래사회에 필요한 자질', '과학영재들의 창의·인성' 그리고 '창의·인성 중심의 과학영재교육'의 세 부분으로 구성되었다(〈표 2〉 참조). 또한 면담 질문은 개방적 형태로 제시하여 연구 대상자들이 자유롭게 자신의 입장이나 의견, 느낌 등을 표현할 수 있도록 하였다.

2. 자료수집 및 분석

면담내용은 연구 대상자들의 동의하에 모두 녹음되었으며, 수집된 자료는 전사하여 검토한 후 분석되었다. 면담 자료는 Miles와 Huberman(1994)이 제안한 '자료 환원(data reduction)', '데이터 디스플레이(data display)' 및 '결론 도출과 확인(conclusion drawing & verification)'의 코딩 과정을 거쳐 정리되었으며, 사례 내 분석(within-case analysis)과 사례 간 분석(cross-case analysis)을 통해 적절한 사례를 추출하고 결과와 함께 결론을 도출하였다.

또한 분석의 신뢰도를 높이기 위해서는 삼각검증법(triangulation)을 다음과 같이 사용하였다. 첫째, 창의·인성 중심의 과학영재교육의 방향에 대한 객관적 인식을 조사하고자 면담대상자를 과학영재뿐 아니라 그 학부모와 영재담당 교사들까지 확대하여 실시하였다. 둘째, 면담 전 충분한 문헌고찰을 통해 면담 질문을 구성하고 면담 시 심층적인 추가 질문을 구성해 나

갔으며, 인용문과 사례 제시에 있어서는 숨어있는 의미를 진술하고자 노력하였다. 셋째, 동료연구자에 의한 검증 방법으로써 영재 전문가 및 질적 연구 전문가 2인의 도움을 받아 면담 문항이 연구 문제를 충분히 반영할 수 있도록 합의점을 모색하였으며, 결과의 분석 시에는 코딩을 통해 추출한 결과와 유형의 도출과정에서 다시 검증과 조인을 받았다.

IV. 연구 결과 및 논의

본 연구의 목적은 과학영재·학부모·영재교사들이 생각하는 미래 사회에 필요한 자질과 창의·인성에 대해 가지고 있는 인식, 과학영재교육과정에서 원하는 내용이나 형태 등은 무엇인지를 파악하여 창의·인성 중심의 과학영재교육의 방향을 탐색하는 것이다. 이에 대한 연구 결과는 다음과 같다.

1. 미래 사회에 필요한 자질

과학영재·학부모·영재교사들은 미래 사회의 리더로서 살아가야 할 과학영재들에게 가장 필요한 자질은 '타인을 이해하고 서로 어울릴 수 있는 능력'이라고 생각하고 있었다. 다음으로는 '창의적 인재로서 과학적으로 뛰어난 역량과 사고 능력', 그리고 '자기 확신을 바탕으로 한 추진력과 평정심을 가지고 타인을 설득할 수 있는 능력'을 가질 필요가 있다고 응답하였다. 이를 역량 중심의 특성으로 범주화하면 크게 인성과 창의성, 리더십 그리고 도덕성으로 볼 수 있으며 연구대상자에 따른 범주별 응답분포는 〈표 3〉과 같다.

표 2
면담 질문 예시

영역	질문 예시
미래 사회에 필요한 자질	<ul style="list-style-type: none"> • 과학영재들은 인지·성격·행동적으로 어떤 특징을 가지고 있는지... • 미래 사회의 리더로서 과학영재가 갖추어야 할 자질은 무엇이라 생각하는지...
과학영재들의 창의·인성	<ul style="list-style-type: none"> • 창의·인성이란 무엇이라 생각하는지... • 창의·인성 함양을 위해 가정이나 교육기관에서 특별히 하고 있는 것이 있는지, 도움이 되거나 영향을 준 것은 무엇인지...
창의·인성 중심의 과학영재교육	<ul style="list-style-type: none"> • 창의·인성 중심의 과학영재교육과정에서 교육받길 원하는 내용이나 프로그램 형태 등이 있는지... • 어떤 방향으로 성장하길 원하는지... 이를 위해 어떤 노력을 하는지...

표 3
미래 사회에 필요한 자질에 대한 과학영재·학부모·영재교사의 응답분포

연구대상자	인성			창의성			리더십		도덕성	
	어울림	이해/ 배려	봉사/ 공헌	지식/ 지적능력	끈기/ 도전정신	독창적 산출물	추진력	설득력	실천의지	일관성
과학영재	3	2	2	1	1	2	-	1	1	1
학부모	5	3	-	-	1	-	4	1	1	-
영재교사	-	2	1	4	2	1	-	1	2	1
합계	18			12			7		6	

1) 인성: 타인에 대한 배려와 봉사로 함께 어울릴 수 있는 사람

미래 사회에 필요한 자질로서 가장 많이 언급되었던 것은 인성과 관계된 것으로 어울릴 수 있는 능력, 타인에 대한 이해와 배려, 타인을 도우며 사회에 공헌할 수 있는 능력 등으로 표현되었다. 이를 압축하여 표현한다면 미래 사회에 필요한 인재상은 타인에 대한 배려와 봉사로 함께 어울릴 수 있는 사람이라고 할 수 있다.

특히 과학영재와 학부모들이 이러한 인성적 요소를 많이 언급하였으며, 과학영재들은 주로 ‘서로 간의 관계’라고 생각하였고, 학부모들은 ‘사회성’이라는 용어를 사용하여 환경에 대한 개인적 적응력을 중요시하는 편이었다. 초등영재3은 미래 사회에 필요한 자질에 대해 “저는 친구를 사귀면서 좋은 인연을 맺으면서 믿고 맡길 수 있고... 그런 친구들과 같이 열심히 할 수 있고 그런 게 좋기 때문에 인간관계라고 생각해요.”라고 자신의 생각을 이야기하였고, 중등영재5는 “(좋은 발명가가 되기 위해) 지식적으로 많이 알아야 될 것 같고, 이게 사람들의 불편을 알아서 기계를 만드는 거니까... 좀 사람들 얘기를 많이 들어야 될 것 같아요.”라며 타인과의 상호작용 혹은 사회적 관계가 중요하다는 인식을 나타냈다.

초·중등 학부모들과의 그룹 인터뷰에서 미래사회에 필요한 자질로서 이구동성 이야기 한 것은 ‘다양한 사람들과 어울릴 수 있는 사회성’이었다. 이는 자녀가 어디에서든 잘 적응하고 모나지 않게 성장하길 바라는 부모의 마음으로 볼 수 있으며, 중등학부모1은 다음과 같이 환경에 대한 적응력 또한 중요한 자질로 이야기하였다.

어떤 환경에 굉장히 적응을 잘하는 사람이 되었으면 좋겠어요. 어떤 환경이든. 어려운 환경일 수도 있고, 좋은 환경일 수도 있지만 그 때에 맞는 자기 행동과 이성과 이런 것을 갖고 잘 해 나갈 수 있었으면 좋겠어요. (중등학부모1)

이처럼 과학영재와 학부모들은 어떤 상황에서나 누구와도 어울릴 수 있는 능력을 앞으로 나아가는데 있어 매우 필요한 자질이라고 생각하고 있었다. 또한 중등학부모6은 앞으로 자녀가 갖추었으면 하는 자질에 대해 “(다양한) 상황들을 본인의 입장에서만 생각할 게 아니라 상대방의 입장에서 좀 더 이해하는 사람이 됐으면 좋겠어요.”라고 이야기하며 타인에 대한 이해심이 필요하다는 의견을 보였으며, 중등영재7은 “고루 발전하고, 내가 싫더라도 상대방이 하는 걸 인정해주는 거. 예를 들면 과학자라고 문학자를 무시해서는 안 될 것 같아요.”라며 다양성에 대한 수용에서 타인에 대한 이해가 나올 수 있음을 이야기하였다. 중등영재교사2의 경우에는 과학영재들이 갖추어야 할 자질에 대해서 다음과 같이 이야기를 하며 ‘배려’의 중요성을 강조하기도 하였다.

지금 한창 우리나라가 배려와 나눔에 대해 강조하고 있잖아요. 너무너무 당연한 건데 얼마나 그게 안 되 어가고 있었으면 이런 단어들도 강조될까 그런 생각이 들어요. 저조차도 어느 순간 내 것만 챙기고 되게 이기적이지 않으면 살아남을 수 없는... 그런 세상 속에서 살았던 거예요. 저도 반성이 되면서 지금 영재 애들이 필요한 것도 그거 같아요. 내가 가지고 있는 걸 나눌 수 있어야 되고, 남을 생각해주는 게 있어야 돼요. 그런데 과학이라는 쪽은 같이 하지 않으

면 안 되는 세상이잖아요. 그걸 일찌감치 애들이 알고 살아갔으면 좋겠어요. (중등영재교사2)

과학이라는 학문이 함께 협동하여 이뤄나가는 것이 그만큼 과학영재학생들이 이기심을 버리고 배려와 나눔을 통해 성장하기를 중등영재교사2는 바라고 있었다. 초등영재교사5 역시 미래에 필요한 자질로서 과학적으로 뛰어난 역량이 필요하나 그러한 역량이 국가 발전에 이바지할 수 있는 쪽으로 발휘되어야 한다는 점을 지적하며 사회에 공헌할 수 있는 자질을 강조하였다. 초등영재2의 경우에는 누구든 사랑할 수 있는 마음에 대해 다음과 같이 이야기하며 남을 위해 봉사할 수 있는 사람으로 성장하고 싶다고 하였다.

(존경하는 인물의 삶에 대해 이야기한 후) 남을 위해 봉사하는 거에서 가장 큰 영향을 받았던 것 같아요. 누구나 사랑할 수 있는 거. 예수님이 하셨던 말씀 중에서도 원수를 사랑하라는 말도 있었는데 그것처럼 누구든 용서해 줄 수 있고, 효나 믿음 그런 것도 사랑해야지 만들어질 수 있는 거고... 사랑이 가장 중요한 것 같아요. (초등영재2)

이처럼 많은 과학영재와 학부모, 교사들은 미래를 살아가는데 필요한 자질로서 타인에 대한 배려와 이해를 통해 봉사하고 나눌 수 있으며, 함께 살아갈 수 있는 어울림에 대해 중요하게 생각하고 있었다. 이재호, 류지영, 진석연(2010)은 미래 사회 영재의 자질에 대해 인지적, 창의적, 정서적 그리고 사회적 특성으로 나누어 제시한 바 있는데, 이 중 사회적 특성의 타인 배려/봉사정신이 본 연구결과에서 가장 중요하게 인식된 자질이라 볼 수 있다. 이는 교사들이 인식하는 미래사회 영재의 역할 및 자질에 대한 인식 연구(박경빈 등, 2010)에서는 나타나지 않은 특성으로서, 연구 대상에 따른 차이에서 비롯된 것이라 생각된다. <표 3>에서도 볼 수 있듯이 인성적 측면은 주로 과학영재와 학부모들이 중요하게 생각하는 자질이였으며, 영재교사들의 경우 다음에 언급되는 창의성을 더 중요시 생각하는 경향을 보였다.

2) 창의성: 과학적으로 뛰어난 역량과 사고 능력을 가진 창의적 인재
미래 사회에 필요한 역량으로서 다음으로 강조된 것

은 창의성으로, 창의성과 관련된 요소로는 지식과 지적 능력, 끈기와 도전정신 그리고 독창적인 산출물을 생성할 수 있는 능력이라는 범주로 구분할 수 있었다.

<표 3>에서와 같이 연구대상자별 응답 비율을 봤을 때 미래에 필요한 자질로서 창의성의 중요성에 대해서는 누구보다도 영재교사들의 의견이 많았다. 중등영재교사1의 경우에는 “지적능력, 지식, 과제집착력”이라고 표현하였으며, 대부분의 교사들은 과학 지식 뿐 아니라 과학적으로 뛰어난 역량으로서 창의적 문제해결력과 정보의 수집 및 분석, 종합 등 비판적 사고 능력을 매우 중요한 요소로 언급하였다. 또한 주어진 문제를 끝까지 완수해내려는 과제집착력 역시 매우 필요하다고 언급하였는데, 다음은 이에 대한 교사들의 의견이다.

독창적인 사고를 하는 것 같은데 실제 문제해결은 전혀 못하는 경우들이 있잖아요. 원가 창의성을 가지고도 문제를 끝까지 해결해갈 수 있는 어떤 문제를 해결해 나갈 수 있는.. 자료수집하고 분석해서 거기서 해결책을 찾아내는 그런 능력. 그것을 끝까지 가지고 가는 과제집착 같은 인내력 이런 것들이 필요하다고 생각해요 (초등영재교사1)

저도 창의적 문제 해결력이 중요하다고 생각하는데.. 그 과정에서 아이디어만 던져주는 확산적 사고를 잘 하는 아이들은 많이 있어요. 근데 그것들의 적절성을 판단하는 비판적 사고는 조금 부족한 경우를 많이 봐요. 그런 것들을 구조화해서 과연 이런 상황내 아이디어가 적절한 건지를 판단하는 능력이 많이 필요하다는 생각을 해요. (초등영재교사2)

이처럼 영재교사들은 과학영역에 있어서 정보를 종합하고 정교화 하여 적절성을 판단할 수 있는 비판적 사고 능력을 중요하게 생각하였으며, 과제집착력을 통해 독창적이고 의미 있는 것을 완성해낼 수 있는 능력이 필요하다는 인식을 보였다. 과학영재들 또한 이러한 생각을 하고 있었는데 중등영재6의 경우 미래에 필요한 자질에 대해서 “창의성이 제일 중요한 것 같고 새로운 무언가를 만들어서 세상에 도전하는(게 필요한 것 같아요)”라고 이야기를 하였고 중등영재3 역시 다음과 같이 끈기와 도전이 중요하다는 생각을 나타냈다.

저는 끈기가 필요하다고 생각해요. 왜냐하면 아무리 훌륭한 리더라도 분명히 감당해야 할 상황이 있을 테고, 상대방을 기다리고 포용하면서 설득하는 데는... 계속 도전하는 거죠, 그 사람에게. 끈기 있게 계속. 그런 면이 필요할 것 같아요. (중등영재3)

이와 같이 창의성에 관련된 요소로서 지식과 사고 능력뿐 아니라 끈기와 도전정신도 중요한 자질로 인식되었으며, 독창적이고 의미 있는 새로운 산물을 생성할 수 있는 능력 또한 필요한 자질로 언급되었다. 이와 같은 결과는 이재호 등(2010)이 제시한 미래 사회 영재의 자질 중 창의적 특성의 도전정신과 창의적 문제해결력과 같은 맥락으로 볼 수 있으며, 영재들을 위한 창의·인성 교육에 대해 많은 영재교사들이 창의성 증진 교육이라고 생각한 박경빈 등(2010)의 연구와도 유사하다. 또한 과학영재들을 위한 창의·인성 교육에 대해 관련 전문가들 역시 창의성을 중심으로 인성이 융합된 형태라고 개념화한 연구(최규리, 2012)에서도 볼 수 있듯이 교육자들은 미래 사회에 필요한 자질로서 창의적 역량을 가장 중요시하고 있음을 알 수 있다. 그러나 학부모들의 경우 창의성과 관련된 자질에 대해서는 크게 언급하지 않았는데, 이는 창의성과 관련된 인식이 과거의 부정적 이미지에서 긍정적으로 많이 변화되긴 하였으나 많은 사람들이 독창성을 창의성과 같은 맥락으로 생각하는 경향성(조연순, 최규리, 최문경, 2009)을 볼 때, 자녀들이 독창적 자질로 사회에서 두각을 나타내는 인물로 성장하기 보다는 사회에 잘 어울리고 도움을 줄 수 있는 인물로 성장하길 바라는 부모의 마음이 반영된 결과라 해석된다.

3) 리더십: 추진력과 설득력을 가진 리더

학부모들은 창의성과 관련된 자질에 대해서는 크게 언급하지 않았지만 리더십에 관련된 추진력과 설득력에 대해서는 상당수 의견을 같이하였다. 학부모들이 언급한 추진력은 확고한 자기 생각과 열정을 가지고 과감하게 밀고 나갈 수 있는 능력으로서 자녀들에게 다소 부족하기 때문에 갖추었으면 하는 자질로 나타났다.

중등학부모2는 “자기 생각이 확고하게 있었으면 좋겠어요. 자기 생각을 확고하게 할 수 있고 그러다 보면 적응할 수 있는 것에 있어서도 휘둘리지 않고”라고 이

야기하면서 여러 가지 상황에 흔들리지 않고 중심을 잡아 적응할 수 있는 사람이 되길 바랐다. 중등학부모 5 역시 “앞으로 나아갈 수 있는 힘을 계속 많은 경험을 해서 찾았으면 좋겠어요.”라고 이야기하며, 자기 고집대로 끌고 나가는 성향이 없는 자녀가 많은 경험을 통해 발전하며 이끌어 나갈 수 있길 바라고 있었다.

설득력과 관련해서는 갈등을 해결하고 타인을 아우를 수 있는 리더십으로서 초등학부모1은 “제가 볼 때는 대인관계에서 갈등 하는 거를 해결 하는 그런 자질이 가장 중요하다는 생각이 들어요.”라고 이야기하였으며, 초등영재교사3은 “저는 리더십이 되게 필요하다고 생각을 해요. 이 리더십이라는 게 사람을 아우르는 것만이 아니라 다른 정보라던가 자기 능력 같은 부분도 아울러서 종합하는 거라 생각해요”라고 언급하였다. 특히 초등영재1은 최근에 감명 있게 읽은 책을 소개하며 설득력과 평정심을 가진 리더로서 성장하고 싶다고 다음과 같이 이야기하였다.

주인공이 맥켈이라는 선장인데요, 영국 사람인데 중국 일꾼들과 일을 끝내고 배를 타고 중국으로 가는 도중에 태풍을 만난 거예요. 근데 태풍 속에서도 자기 자신과 선원들을 존중하고 그 선원들이 분열이 되어서 서로 싸울 때 선원들을 설득하고 그 속에서 평정심을 잃지 않고 그렇게 태풍과 전쟁 속에서 승리한다는 내용이에요. 저는 제가 꼭 가져야 할 자질이 남을 혼자서만 이끌어가는 독재가 아니라 모두 함께 다 끌어가는 그런 음... 리더가 되고 싶어요. (초등영재1)

이처럼 미래에 맞닥뜨릴 수 있는 문제 상황에서 갈등을 해결하고 설득을 통해 여러 사람들을 아우르며, 스스로의 제어를 통해 끌고나갈 수 있는 리더십이 필요하다라는 의견들이 나타났다. 이는 박경빈 등(2010)의 연구에서 교사들이 인식하고 있는 미래 사회 영재의 자질 중 인간관계 능력의 특성과 유사한 개념으로 볼 수 있는데, 여기서 인간관계의 의미는 본 연구결과 앞서 제시된 인성적 측면의 서로 어울릴 수 있는 인간관계가 아닌 통솔력 및 조직관리 능력을 뜻하기 때문이다. 본 연구의 대상자들 역시 미래 사회에 필요한 인재 상에 대해 추진력뿐 아니라 설득력도 함께 지닌 리더로서 통솔력과 조직 관리를 할 수 있는 리더십이 중요한 자질이라고 인식하였다.

4) 도덕성: 일관성과 실천 의지를 가진 윤리적 인간

미래 사회에 필요한 자질로서 마지막으로 언급된 역량은 도덕성과 관련된 것으로 실천하고자 하는 의지와 신의나 정직과 같이 일관성 있는 행동에 대한 능력을 이야기하였다. 초등영재교사2는 “아이들이 배운 것을 자신들의 실생활에서 얼마나 실천을 해 갈 것인가라는 그런 생각이 들더라고요. 도덕 교육도 마찬가지이지만... 아는 것도 중요하지만 실천하는 것도 되게 중요하다(고 생각돼요.)”라며 배운 것을 실천할 수 있는 능력의 중요성에 대해 언급하였다. 중등영재교사1 역시 다음과 같이 일관성을 가지고 행동할 수 있는 도덕적 능력의 중요성을 이야기하였다.

일관성. 그러니까 자기의 어떤 인간적인 그런 모습이 처음이나 끝이나 같은 거. 내가 좀 뭐 이렇게 실수를 해도 아니면 나보다 약한 애한테 이렇게 해도 괜찮아 이런 게 허용되면 안 되죠. 과학영재라면 과학자적인 자질에 필요한 어떤 요건이 꼭 실력만은 아니다. 어떤 과학과 관련된 연구나 어떤 판단을 했을 때 도덕적으로 위배가 되는지 아닌지. 내가 원하는 연구기 때문에 부정적인 작용을 많이 하는 상황이 되더라도 아 꼭 다 부정적은 아니잖아 이런 생각을 하면서 연구를 하게 되면 안 되는 거죠. (중등영재교사1)

이러한 의견에는 가치나 신념에 대한 일관성 있는 태도뿐 아니라 정직에 대한 중요성도 내포하고 있다고 볼 수 있다. 영재교사들을 대상으로 한 박경빈 등(2010)의 연구에서는 이와 같은 도덕성이 미래 사회가 요구하는 영재의 자질로서 가장 높게 인식되었는데, 교사뿐 아니라 영재학생과 학부모들까지 대상으로 한 본 연구에서는 오히려 더불어 살 수 있는 인성적 측면이 더 중요하며, 다음으로 창의성, 리더십, 도덕성 순으로 중요하다는 인식이 나타났다. 이를 이재호 등(2010)이 제시한 미래 사회 영재의 자질과 비교해 보면 이타심, 도덕심, 리더십 등의 사회적 특성이 도전정신과 창의적 문제해결력 등의 창의적 특성과 함께 매우 중요하게 인식되었음을 알 수 있다.

2. 창의·인성에 대한 인식 및 실천

창의·인성 교육의 개념과 구성요소에 대한 기반을

마련하고자 과학영재·학부모·영재교사들이 생각하는 창의·인성이란 무엇인지 알아보고, 이에 도움이 된 것은 무엇인지 조사하였다. 연구대상자들은 창의·인성의 개념에 대해 대체로 창의성과 인성을 별개 개념으로 인식하고 있었으며, 창의·인성의 공통적 요소라던가 창의적 인성 혹은 인성 기반의 창의성 등 복합적 개념에 대해서는 생각하지 않는 편이었다. 또한 과학영재들을 위해 창의·인성 교육이 매우 필요하다는 데는 의견을 같이 했으나, 과학영재교육은 창의성이 수반되는 과학교과교육이며, 인성 교육은 사회적 관계 속에서 오랜 시간 형성되어지는 것으로 교과교육과 연관시키기는 어렵다는 인식을 보였다. 따라서 창의·인성에 대한 개념은 <표 4>와 같이 각각 창의성과 인성의 범주로 구분되었으며 계발 요인 역시 각각의 범주에서 살펴볼 수 있었다.

1) 다양한 시각에서의 독창적 생각과 상호관계 속에 나타나는 사람 된 도리

연구대상자 대부분은 창의성에 대해서는 독창성을 가장 중요한 특성으로 생각했으며, 다양한 시각에서 남들이 하지 못하는 새로운 생각이나 산물의 생성을 창의성이라 인식하고 있었다. 창의성을 독창성이라고 생각하는 인식은 과학영재와 학부모들에게 더 두드러지게 나타났는데, 초등영재1은 창의성에 대해 “남들이 생각하지 못한 것을 좀 더 자기화 시켜서 음... 좀 뭔가 독창적으로 그리고 어려운 것을 좀 더 쉽게 표현해주는 그런 생각”이라고 표현하였으며, 중등영재들 역시 그룹면담 시 이구동성 “없던 것을 생각해내는 것”, “남들이 생각하지 못한 것을 생각하는 것” 등으로 이야기하였다.

또한 중등영재5는 창의성에 대해 “다른 시점에서 관찰하는 것”이라고 대답하며 다양한 시각이나 관점에서의 생각이 창의성이라는 인식을 나타냈다. 특히 영재교사들은 이러한 다양한 생각이나 사고의 확장, 다양한 각도에서 생각하고 뻗어나가는 것을 창의성이라고 인식하고 있었으며, 교과지식을 바탕으로 한다고 응답하였다. 초등학교 교사와 학부모들을 대상으로 창의성에 대한 인식을 조사한 조연순 등(2009)의 연구에 의하면 본 연구에서와 마찬가지로 ‘독창성’을 창의성과 같은 개념으로 받아들이고 있었으나, 교과지식을 기반으로 하는 창의성에 대해서는 언급되고 있지 않다고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 영재

표 4
창의·인성에 대한 과학영재·학부모·영재교사의 인식

차원	범주	하위범주	과학영재	학부모	영재교사	합계		
창의성	개념	독창적/새로운 생각	4	4	1	9		
		다양한 생각	1	1	3	5		
		새로운 산물	4	-	1	5		
		지식 기반	-	1	2	3		
		기타	1	1	1	3		
	계발 요인	독서	7	-	-	7		
		다양한 사고 기회	2	-	4	6		
		체험학습	2	3	-	5		
		인성	개념	상호관계/팀워크	3	2	4	9
				사람 된 도리	4	1	-	5
도덕성	-			1	3	4		
타고난 성향	1			1	-	2		
계발 요인	가족/친구/교사와의 유대감		5	4	5	14		
		가치관 교육	2	1	1	4		

교사뿐 아니라 학부모 역시 기본 지식이 있어야 발현이 된다는 생각을 나타냄으로써 창의성에 대한 이해의 폭이 다소 넓어졌음을 알 수 있었다. 또한 “왜라는 의문을 갖는 것(초등영재2)”, “기본적인 틀을 깰 수 있는 도전(중등학부모3)”, “자발적 관심으로 문제를 해결하는 것(중등영재교사3)” 등의 기타 의견이 있었다. 이러한 인식들을 한국과학창의재단(2010)에서 제시한 창의성 교육요소와 비교해보면 인지적 요소에 해당하는 최전선네트워크로서의 지식과 사고의 확장 및 수렴, 문제해결력 등을 모두 발견할 수 있다. 또한, 동기적 요소에서의 호기심과 성향적 요소에서 독립성에 해당하는 독창성 및 용기, 개방성에 해당하는 다양성이 중요하게 인식되고 있음을 알 수 있다. 그러나 창의적 성향으로서 개방성과 관련된 복합적 성격(양면성)과 애매모호함(불확실성)에 대한 참을성, 감수성(민감성) 등에 대해서는 크게 인식되고 있지 않았다. 이러한 성향들은 창의성을 부정적 입장에서 보게 할 수도 있는 요소들로 최근의 창의성에 대한 긍정적 인식의 확산이 연구대상자들로 하여금 폭넓고 개방적인 창의적 성향의 요소들을 미처 떠올리지 못하게 한 이 유가 된 것으로 생각된다.

한편, 독창성과 함께 창의성의 중요한 특성 중의 하나인 유용성에 대해서는 한 명의 교사만이 언급하고 있었는데, 이는 두 가지 측면에서 해석해 볼 수 있다. 첫째는 창의성을 의미 있는 새로운 산물로 생각하여 유용성의 의미를 특별히 언급하지 않은 것일 수 있으며, 둘째는 창의성의 개념에 새로움과 독창성, 다양성 등의 특성들이 지나치게 부각되어 사회에 유용해야 한다는 특성에 대해서 미처 인식되고 있지 않을 수 있다는 것이다. 두 번째 해석으로 본다면 매우 복합적인 개념으로서의 창의성이 아직까지 단편적 특성으로 이해되거나 설명되는 경향이 있다고 볼 수 있으나, 위에 언급된 바와 같이 창의성에 대한 이해의 폭이 넓어지고 있는 현 시점에서 유용성에 관련한 해석은 앞선 설명이 더 올바르다고 생각된다.

인성에 대해서는 미래 사회에 필요한 자질로서 언급되었던 것처럼 상호관계라는 인식이 대부분이었으며, 초등영재교사1은 이에 대해 다음과 같이 설명하였다.

인성은 예를 들면 팀워크 같은... 최근에는 지식의 창출이라든가 문제 해결이라든가 하는 것이 혼자만의 일 보다는 같이 가는 경우들이 많잖아요. 같이 해

결해야 되는데, 다른 사람을 배려하고 협동하는 거 이런 것들...(이라고 생각해요) (초등영재교사1)

이처럼 인성은 타인에 대한 배려를 통한 팀워크로서 팀플레이 속에서 발현된다고 인식되고 있었으며, 초등영재교사2는 “타인의 의견을 듣고 발전시킬 수 있는 능력”이라고 설명하는가 하면, 중등영재1은 “타인에 대한 배려를 포함한 인간적 감성”이라고 설명하기도 하였다.

다음으로 많은 영재학생들이 인성을 사람 된 도리라 생각하고 있었는데, 초등영재2는 “사람이 꼭 지켜야 할 예의라고 생각해요. 효, 믿음, 우정 같은 거 말이에요”라고 응답하였고 초등영재3은 “유교에 따른 인간관계와 자신을 제어하는 것”이라고 설명하며 사람 된 도리에 대해 이야기하였다. 그 밖에도 교사들은 책임감과 성실함 그리고 약속을 지키는 준법성 같은 도덕성을 인성이라고 설명하였고, 타고난 성향이라 해석하는 학부모와 학생도 있었다.

문용린과 최인수(2010)는 인성이란 신뢰롭고 협동적인 인간관계를 맺으면서 만족스럽고 행복한 삶을 사는 생활태도와 품성이라 정의 내리고, 이에 대한 구성요소로서 정직, 약속, 용서, 책임, 배려, 소유의 인간관계덕목과 도덕적 예민성, 도덕적 판단력, 의사결정능력, 행동실천력의 인성 판단력을 제시한 바 있다(한국과학창의재단, 2010). 이와 유사하게 본 연구에서도 연구대상자들이 생각하고 있는 인성에 대해 축약해 보면 ‘상호관계 속에서 나타나는 사람 된 도리’라고 정리할 수 있으며, 배려와 책임, 협동, 정직 그리고 행동실천력을 포함한 도덕성 등이 중요하게 인식되고 있음을 알 수 있었다. 그러나 연구대상자들은 인간관계덕목으로서의 소유에 대해서는 크게 인식하고 있지 못하였는데, 이는 타인의 능력과 성과 등을 인정하고 자신의 역량에 맞는 결과를 받아들이는 것으로서 과학적 연구윤리वाद도 관련하여 교육이 필요한 부분으로 생각된다.

이처럼 창의·인성에 대해 창의성과 인성의 별개 개념으로 인식하고 있는 것은 창의·인성 교육에 대해서 대체로 창의성 증진 교육이라고 생각하거나(박경빈 등, 2010), 창의성 교육과 인성 교육을 각각 교육의 목표로 삼아야 한다고 생각하는 전문가들의 견해(최규리, 2012)와도 같은 맥락으로 해석해 볼 수 있다.

2) 독서와 체험을 통한 생각의 확장과 가족/친구/교사와의 상호관계

창의성 촉진 요인에 대해 연구대상자들은 독서와 다양한 생각의 기회, 체험학습 순으로 응답하였는데, <표 4>에 나타난 것처럼 영재학생들은 대체로 독서의 중요성을, 학부모들은 체험학습의 중요성을, 교사는 다양한 생각의 기회 제공에 대한 중요성을 이야기하였다.

중등영재2는 “저희 집 거실에 책꽂이가 다섯 개 있고 거기에 책이 꽂 차 있는데 거기에서 읽고 싶은 책 골라서 읽어요.”라고 이야기하며 주로 자신의 수준보다 다소 어려운 책을 읽는 것이 도움이 된다고 하였으며, 초등영재2는 “저 같은 경우는 (관심분야에 대한) 책을 읽고 또 뉴스보고 정보를 찾는다는 거... 열심히 공부하는 게 가장 중요한 것 같아요.”라고 현재까지 상당히 많은 책들을 읽었고 꾸준히 읽고 있다고 대답하였다. 학부모들은 자녀들의 창의성 촉진을 위해 과학관이나 역사기행 등 다양한 체험활동을 통해 전문을 넓혀주고 있다고 하였으며, 실제로 중등영재7은 “1년 동안 연 회원권 끊고, 매주 주말마다. (과학관을 방문했는데) 배치나 주제, 전시물도 조금씩 바뀌어서 새로워서 질리지 않았던 거 같아요.”라며 자신의 과학적 창의성 증진에 과학관 활동이 도움이 되었다고 이야기하였다.

한편 교사들은 학생들의 창의성 촉진을 위하여 다양한 질문을 통한 생각의 기회를 제공한다고 다음과 같이 이야기하였다.

뛰어난 아이들이 갖고 있는 그 잠재력, 다양하게 사고할 수 있고, 독창적으로 사고할 수 있는 기회를 주고 뭔가 그걸 이끌어 내는 그런 노력을 하죠. 교육을 통해서 가능할거라고 생각을 하고요. (초등영재교사1)

제가 얘기하는 건, 그런 여러 가지 과학적 사실을 아는 것도 좋지만 항상 ‘왜 그랬을까?’ 여기에 집중을 해라. 그리고 항상 내가 알고 있는 이 지식이 옳다고 생각하지 말고 여기에서 벗어나라. 교과서에 잘못된 내용들을 아이들에게 찾아내게 하고 그러면 아이들이 되게 좋아해요. 교과서를 절대적 바이블처럼 여겼다가 ‘이것도 오류가 있구나!’ 하고 정말 찾아내죠. (초등영재교사5)

이를 종합해 볼 때 학생들의 창의성 촉진에 도움이 되는 것은 독서와 많은 경험 혹은 체험을 통한 사고의 확장이라고 정리해 볼 수 있으며, 다양한 생각의 기회를 제공하는 교사들의 노력도 효과적이라 볼 수 있다. 한국의 분야별 창의적 리더들에 대한 연구(Cho, *et al.*, 2011)에서도 같은 결과를 찾아볼 수 있는데, 어린 시절 많은 독서를 통해 쌓은 튼튼한 기초 지식과 다양한 분야의 경험은 영역 간 융합을 가능하게 하여 창의성 발현에 도움이 됨을 알 수 있다.

인성 계발에 도움이 되는 요인에 대해서는 인성의 개념을 상호관계라고 생각했던 것과 같은 맥락에서 많은 연구대상자들이 가족이나 친구, 교사와의 상호관계 속에서 다듬어지고 형성된다고 응답하였다. 중등영재5는 형제관계에 대해 언급하며 “혼자 자라면 사람 대하는 법도 처음에 모르고 그러는데 언니랑 동생이 있으니까 집에서 먼저 배울 수 있었다고 생각해요.”라며 가족 간 상호관계의 중요성을 이야기하였다. 또 이 학생의 어머니는 장애를 가진 삼촌이 함께 집에서 생활하고 있다고 이야기를 하며, 이러한 가정 환경이 타인에 대한 배려와 봉사 정신에 도움이 된 것 같다고 의견을 덧붙였다.

그 외에도 많은 학생들이 친구와 교사와의 상호관계가 인성 계발에 도움이 되었다고 다음과 같이 언급하였다.

친구들이랑 같이하는 스포츠 같은 거 좋아한다고 했잖아요. 그러면서 팀워크라는 걸 배우고 팀워크 속에서 우정이나 또 친구들 간에 지켜야 될 기본 예의 같은 것들을 잘 지킬 수 있었고, 또 그러면서 어... 인간관계도 더 좋아진 것 같아요 (초등영재3)

선생님들께서 리더십이란 게 이런 것도 있지만 또 다른 것도 있다 하면서 리더십의 새로운 정의를 가

르쳐주시고 가치관을 심어주셨어요. 나도 리더가 되어야겠다는 가치관을... (중등영재4)

교사들 역시 학생들과 유대감을 가질 때 인성 교육이 가능해진다고 이야기하며, 가정에서의 충분한 사랑과 교육이 인성 교육의 시작이긴 하나 학교에서도 이루어져야 하고, 타인과 동반성장하기 위한 내적 인성으로서 가치관 교육이 필요하다는 의견을 나타냈다.

이러한 상호관계는 창의성에 있어서도 매우 중요한 부분으로 Cho 등(2011)의 연구에 의하면 허용적 부모와 많은 형제 관계, 교사의 심리적 가르침 등이 창의성에 중요한 요인으로 작용하였음을 알 수 있다. 일반적으로 대가족 아이들이 소가족 아이들보다 더 자유롭고 형제들과의 즐거운 상호작용으로 상상의 기술을 사용하기 때문에 창의성이 더 잘 발현된다는 경향성(Runco, 2007)은 태어나 처음으로 이루어지는 사회적 상호관계 형성이 창의성과 인성에 매우 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 또한 친구들과 교사와의 상호관계 역시 지적 자극과 함께 팀워크를 배우는 수단으로서 인성뿐 아니라 창의성에도 도움이 된다고 할 수 있다. 이는 영재들의 창의·인성 교육을 위해서는 활발한 상호작용이 바탕이 되어야 함을 의미하며, 그 속에서 이루어지는 가치관 교육과 다양한 사고를 통해 생성되는 그룹 창의성이 학생들의 내적·외적 성장을 가능하게 한다고 볼 수 있다.

3. 창의·인성 중심의 과학영재교육과정

과학영재·학부모·영재교사들은 창의·인성 중심의 과학영재교육과정에서 다루어져야 할 내용이나 형태는 무엇이냐 생각하는지에 대해 조사하였다. 연구 결과 <표 5>와 같이 가장 많은 의견을 보인 것은 과학과 관련된 새로운 탐구나 체험 프로그램이었으며, 다

표 5 창의·인성 중심의 과학영재교육과정에 대한 과학영재·학부모·영재교사의 응답분포

연구대상자	과학 탐구/체험 프로그램	리더십 프로그램	창의적 산출물 생성
과학영재	10	4	6
학부모	6	4	2
영재교사	7	7	5
Total	23	15	13

음으로 리더십 프로그램, 그리고 창의적 산출물을 생성하는 과정 속에서 경험할 수 있는 자기 주도적 탐구 학습능력 등으로 나타났다.

1) 새롭고 참신한 탐구실험과 체험학습의 기회

과학영재학생 10명 모두는 과학영재교육과정에서 새롭고 참신한 과학실험을 해보기를 원했으며, 기억에 남는 프로그램 역시 천문대 방문 현장학습과 같은 체험 프로그램과 신기하고 새로운 실험이었다고 다음과 같이 응답하였다.

영재교육원은 좀 더 심화되고 좀 더 배워보지 못했던 것들이 실험위주로 진행되니까 어쨌든 제일 인상적이지요. 정말 생각도 못했던 새로운 것들이어도 좋고, 조금 상식을 가지고 하는 것도 좋고, 기존에 아는 것들을 다시 배우거나 심화되는 것도 좋지만 아예 모르는 것을 새로 배우는 게 좀 더 즐거운 것 같아요. (중등영재6)

이론적인 것을 바탕으로 그것을 확인하기 위해서 실험 같은 것이 있었겠지만, 영재교육차원에서는 정규 교육과정을 벗어나서 대학교에 뭐 일반물리학 실험에서 다루는 그런 내용들은 아니지만 참신한 실험을 했으면 좋겠어요. 친구들이 대학교 영재원 가서 배웠다고 그런 걸 많이 들어본 적이 있는데, 어차피 나중에 배울 텐데 왜 그런 걸 먼저 할까? 차라리 학교 같은데서 못하는 참신한 실험을 하면 어떨까? (중등영재7)

위의 의견처럼 학생들은 과학 분야의 심화된 실험과 체험을 통한 지식 습득에서 즐거움을 느끼고 있었으며, 특히 중등영재7의 의견에서 볼 수 있듯이 속진보다는 심화된 프로그램을 원하는 경향을 보였다. 영재 교사들 역시 학교 밖 과학프로그램 형태의 융합프로그램이나 소질 발견의 기회가 될 수 있는 간학문적 프로그램이 필요하다는데 의견을 같이 했으며, 창의적 문제해결과정 속에서 지식이 발견되고 심화될 수 있으므로 학생 수준에 맞는 탐구놀이터를 제공할 필요가 있다고 응답하였다.

학부모들 또한 직접 실험하고 탐구하는 기회가 좀 더 많았으면 좋겠다고 응답하였는데 중등학부모7의 경우에는 교육청 영재원의 프로그램과 대학영재원의

프로그램과 비교하며 다음과 같은 이야기를 하기도 하였다.

사실 영재교육이라는 게 모르겠어요. 오히려 얘기 들어보면 대학에서보다는 (교육청에서) 좀 더 학생들을 위주로 하다보니깐 더 재밌을 수도 있어요. 대학 교수님들은 중학생을 상대하면 얼마나 답답하겠어요? 좀 더 이론적으로 막 나가고 그럴 수 있는 거 같아요. 교육청에서 하는 게 아이들에게 즐거운 자극이 되었던 거 같아요. (중등학부모7)

위의 의견 속에는 대학영재원에서 진행되는 영재교육프로그램은 실험보다는 이론 형태의 속진 교육이 이루어지는데 반해 교육청 영재원에서는 학생 수준에 맞는 참신한 실험들이 마음껏 이루어질 수 있었고, 이러한 것이 자극이 되어 아이들이 그만큼 성장했다는 생각이 내포되어 있다. 이처럼 학생이나 교사뿐 아니라 학부모들 역시 학생들이 경쟁 체제가 아닌 마음껏 탐구하고 배울 수 있는 기회가 제공되는 곳으로서의 영재교육원을 바라고 있었다.

이러한 연구결과는 영재교육에서 실험위주의 교육과정이 과학영재들에게 가장 많은 영향을 주었으며 (김성춘, 2009; 양태연, 한기순, 박인호, 2007), 새로운 주제에 대한 수업 내용과 실험 중심 수업이 과학관련 진로 선택에도 많은 영향을 주었다는 선행연구(하상우, 김선자, 박종욱, 2008)와 같은 맥락으로 볼 수 있다. 또한 양태연 등(2007)이 제시한 바와 같이 대학과정을 미리 배우는 선행학습 중심 구성보다는 수준에 맞는 주제를 선정하여 심화하는 것이 과학영재들의 과학에 대한 태도와 학습 효과뿐 아니라 창의성에 있어서도 보다 긍정적인 효과가 있다고 할 수 있다.

2) 리더십 교육을 통한 가치관 형성

다음으로 영재교육과정에서 다루어지기를 바라는 프로그램은 리더십에 대한 것으로 리더십 프로그램이 정규교육과정으로 다루어지고 있는 대학부설 영재교육원의 학생들과 학부모들은 한결같이 리더십 프로그램을 통해 얻은 장점들에 대해 다음과 같이 이야기하였다.

아이들이 리더십 교육을 통해 많이 다듬어 졌더라고요. 그러니까 자기가 몰랐던 부분들을 좀 알더라고

요. 예를 들자면.. 다른 아이하고 갈등이 있다고 할 때 내가 이런 성향이 있으니까 이렇게 하겠어. 이렇게까지 얘기를 하더라고요. (초등학부모1)

(리더십 교육) 받고 자기 문제점을 이제 자기도 알고 인정하고, 스스로 돌아보고 문제점을 파악해서 인정하게 되더라고요. (초등학부모2)

저 같은 경우에는 리더의 참 의미를 알게 되었어요. 저는 리더라는 게 뭔가를 되게 잘해가지고 사람들을 이끄는 거라고 생각했는데 그게 아니고 리더는 뭔가 어려운 일을 먼저 발 벗고 할 수 있는 게 리더다... 저는 지시를 잘 내리고 그 다음에 참여하는 편인데요. 좀 더 참여를 해야겠다고 생각을 했어요. (초등영재2)

이와 같이 리더의 유형을 통해 다양한 리더들을 정의내리고 스스로를 돌아보며 특성을 파악해 보는 리더십 프로그램에 참가했던 학생들과 그 학부모들은 리더십 교육이 사람들과의 갈등상황에 대한 대처 능력을 길러주었으며, 자신의 일에 성실하게 책임을 다할 수 있는 사람들이 리더라는 새로운 가치관의 형성은 개인적 성장에 많은 도움이 되었다고 이야기하였다.

또한 대부분의 영재교사들은 리더십 교육의 중요성을 이야기하며 특히 과학사의 갈등상황에서 의사판단의 기회를 제공하거나 과학자적 자질에 대한 내용을 다룰 수 있는 과학자 리더십 탐구, 연구 윤리 등에 대한 교육이 진행되어야 한다고 응답하였다. 이는 창의·인성 중심의 과학영재교육과정에서는 과학의 문제해결 과정을 강조할 수 있는 사례나 과학자 리더십, 학자로서의 양심과 국익 상충 상황 등의 역사적 사례 등이 다루어질 필요가 있다고 제안한 최규리(2012)의 연구와도 일치한다.

최근 영재교육에서 리더십에 대한 관심을 반영하듯 많은 연구들이 영재들을 대상으로 리더십 교육 프로그램을 개발하거나 그 효과를 확인하고 있으며(김희용 등, 2009; 양규모, 김정섭, 2010; 장은정, 전영석, 2010), 리더십 교육이 영재들의 의사소통 기술, 의사결정 기술, 인간관계 기술, 문제해결 기술 향상 등에 긍정적인 영향을 밝히고 있다. 영재교육에서는 삶의 모든 측면에서 학생들을 윤리적이고 책임 있는 리더십을 가진 사람으로 준비시킬 필요가 있으며(Renzulli,

2005), 리더십 프로그램은 이러한 인성 교육의 일환으로서 매우 효과적이라 할 수 있다.

3) 자기주도적인 창의적 산출물 생성의 과정

마지막으로 연구대상자들이 과학영재교육과정에서 다루어져야 한다고 응답한 프로그램의 형태는 자기주도적인 창의적 산출물 생성의 과정을 포함하는 것이었다. 특히 창의적 산출물 대회를 친구들과 함께 준비하면서 스스로 주제를 선정하고 탐구하며 연구했던 전반적 과정이 매우 즐거웠고 뿌듯한 기억으로 남는다고 다음과 같이 답하였다.

산출물 대회에서 탐구활동은 진짜 원 없이 했어요. 산출물 대회를 할 때 마지막에 발표가 끝나고 다른 분들이 박수를 쳐주는 순간이요, 했던 게 정말 보람 있고 뿌듯했어요. 저희가 산출물이다 하고 내놓은 게 아니라 앞으로 지구의 미래나 국가나 그런 걸 고려해서 뜻있게 만든 거라서 더 뿌듯했어요. (초등영재1)

제일 뿌듯했던 건 과학 창의적 산출물 대회 제가 직접 실험활동을 다 같이 친구들과하고 설계하고 직접 아이디어도 내 보고, 원하는 것도 찾아보고 했으니까.. 학교에선 짜여진 거잖아요. 해 보는 것 자체도 재미있지만 그래도 가장 재미있는 게 자기가 하고, 또 원하는 것, 궁금한 것들을 해 볼 수 있으니까...(중등영재6)

특히 학생들은 협동학습을 통해 서로 의사소통하는 과정 속에서 갈등을 해결하고 무언가 산출물을 완성할 수 있었다는 것을 매우 뿌듯해하였다. 학부모들 역시 자녀들이 대회를 준비하면서 자존감이 높아졌다고 응답하였다.

교사들도 학생들끼리 토의와 협동을 통해 산출물을 생성함으로써 협동심과 성취감을 자극하고 몰입을 가능하게 한다고 생각하고 있었다. 초등영재교사5는 창의적 산출물 생성의 과정에서 얻을 수 있는 가장 큰 배움에 대해 “성취감. 그게 혼자 한 것도 아니고 여러 명이 같이 했을 때 얻어지는 연구를 했다는 느낌. 그런 경험을 갖게 하는 게 중요하죠.”라고 이야기하며 협동심을 통한 성취감의 중요성에 대해 이야기하였다. 중등영재교사4의 경우에는 최근 교육청 단위로

행해지던 창의적 산출물 대회가 많은 행정상의 문제와 지나친 경쟁을 야기한다는 측면에서 폐지되는 것을 아쉬워하며 “산출물 대회가 없어진다고 그러는데 산출물 대회가 아니더라도 그런 학생들한테 산출물을 할 수 있는 기회 그런 거가 (영재교육과정)에 꼭 들어갔으면 좋겠어요.”라고 언급하였다.

과학영재들의 이공계 대학 진로 선택에 영재교육에서의 토론·프로젝트 중심 수업이 높은 상관성을 보였으며(이지애, 박수경, 김영민, 2012), 공동탐구문제의 영향이 가장 컸다는 연구결과(하상우 등, 2008) 등은 이러한 자율적 탐구를 통해 창의적 산출물로 완성했을 때 갖는 성취감이 향후 진로 결정에 긍정적 요인으로 작용했다고 해석해 볼 수 있다. 전문가들을 대상으로 과학영재들에게 적합한 창의·인성 교육 방법을 조사한 최규리(2012)의 연구에서도 사회적 이슈나 융합된 주제의 다양한 문제를 토론하고 협동하여 해결하거나 자기 주도적 연구활동을 통해 산출물을 생성하는 것이 중요하다고 강조하고 있다.

따라서 영재교육과정에서는 앞서 제시된 새롭고 참신한 탐구실험과 체험학습이 단순히 흥미로운 활동으로 끝나는 것이 아니라 학생 주도적으로 이루어지고 협동을 통해 창의적 산출물로 완성될 수 있는 일련의 과정으로 구성하는 것이 바람직할 것이다. 또한 이는 다양한 사람들과의 의사소통을 통해 창의적 문제해결력을 기를 수 있다는 측면에서 창의·인성 중심의 과학영재교육과정으로서 매우 적합하다 할 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 과학영재·학부모·영재교사들의 창의·인성 교육에 대한 인식과 요구를 조사하여 과학영재교육의 방향을 탐색하고자 하였으며 이에 대한 결과 및 결론은 다음과 같다.

첫째, 과학영재·학부모·영재교사들이 생각하는 미래 사회에 필요한 자질은 함께 어울릴 수 있는 인성이 가장 우선시 되며, 과학 분야에 공헌할 수 있는 창의성, 그리고 자신의 신념이나 의지를 추진하고 일관성 있게 실천해 나갈 수 있는 리더십과 도덕성이 필요하다고 생각하고 있었다. 이는 영재교육에서 가장 중요시 다루어져야 할 자질들로서 영재교육의 목표가 인지적 발달이나 학습역량의 강화에서 벗어나 전인적 인간으로서의 인성 발달과 리더십, 도덕성 등에 초점

을 맞춰야 함을 의미하며, 사회적 인식이 이미 이와 같은 요구를 반영하고 있다고 볼 수 있다. 그러나 이러한 인식은 영재들의 인지적 발달과 과학적 역량 강화를 중요하게 생각하지 않는 것은 아니다. 영재교사들이나 전문가들의 경우 오히려 미래 사회에 필요한 자질로서 창의성을 가장 우선시하고 있다는 점을 고려할 때 과학영재교육의 목표로서 함께 어울릴 수 있는 인성의 계발은 매우 중요한 것이나, 과학적으로 뛰어난 역량과 사고 능력을 가진 창의적 인재로서의 양성 또한 간과해서는 안 될 중요한 교육목표라 할 수 있다.

둘째, 과학영재·학부모·영재교사들은 창의·인성에 대해 대체로 창의성과 인성의 별개 개념으로 인식하고 있었으며, 창의성이 다양한 시각에서의 독창적 생각이라면, 인성은 상호관계 속에서 나타나는 사람 된 도리라고 생각하였다. 또한 이러한 창의성 촉진에는 독서와 체험을 통한 생각의 확장이 도움이 되었으며, 가족과 친구, 교사와의 상호작용 속에서 인성이 형성되고 계발될 수 있다고 인식하였다. 가정과 사회에서 경험하는 학생들의 상호작용은 인성 발달의 기초라 할 수 있으며, 상호관계 속에서 배우는 팀워크와 지적 자극은 창의성 촉진에도 매우 효과적이다. 따라서 과학영재들의 창의·인성 교육을 위해서는 다양한 과학적 체험과 탐구가 협력적으로 이루어지도록 하여 원활한 상호관계를 익히고 배울 수 있도록 해야 할 것이다.

셋째, 과학영재·학부모·영재교사들은 창의·인성 중심의 영재교육과정을 통해 과학에 대해 마음껏 탐구하고 배우며, 리더로서의 가치관을 형성하고, 친구들과의 협동을 통해 새로운 산출물을 완성해내는 성취감을 얻을 수 있기를 바라고 있었다. 과학영재교육과정에서는 과학영재들의 지적 욕구와 호기심을 충족시킬 수 있는 다양한 과학적 탐구의 기회가 가장 중요하며, 그 속에서 상호관계를 통해 미래 사회에 요구되는 리더십과 같은 자질을 키우고 성취감을 느낄 수 있게 구성될 필요가 있다. 이와 같은 과학영재들의 성취감은 향후 진로 결정에 있어서도 중요한 역할을 한다는 측면에서 궁극적으로 미래 사회에 필요한 과학적 인재 양성의 교육 목표를 이룰 수 있을 것이다.

결론적으로 과학영재·학부모·영재교사들이 희망하는 과학영재교육을 통해 미래 사회에 필요한 자질을 키우고 함양하기 위해서는 과학적 탐구를 통한 지

식의 습득과 사고 기술을 바탕으로, 함께 어울리며 상호작용할 수 있는 협동학습의 기회가 매우 중요하다 할 수 있다. 따라서 창의·인성 중심의 과학영재교육에서는 팀별 협동학습을 통하여 타인을 배려하고 설득할 수 있는 상호관계를 익히고, 자기주도적인 과학탐구학습을 통하여 창의적 사고 기술과 과학적 역량을 기르며, 학생 개개인에게 새롭고 유용한 산물로 완성할 수 있는 기회가 제공되어야 함을 제언하는 바이다.

국문 요약

본 연구의 목적은 과학 영재들과 학부모, 영재 담당 교사들이 창의·인성 교육에 대해 어떤 인식을 가지고 있는지를 알아보고, 이를 바탕으로 과학 영재들을 위한 창의·인성 교육의 방향을 탐색하는 것이다. 이를 위해 대학부설 영재교육원과 교육청 영재교육원에 재학 중인 학생들과 그 학부모, 영재담당 교사들을 대상으로 그룹 또는 개별 심층면담을 실시하였다. 연구결과 연구대상자들은 타인에 대한 배려와 봉사도 함께 어울릴 수 있는 인성, 과학적으로 뛰어난 역량과 사고 능력으로서의 창의성, 추진력과 설득력을 통한 리더십, 그리고 일관성 있는 행동과 실천력으로서의 도덕성을 미래 사회에 필요한 과학영재의 자질이라고 생각하고 있었다. 또한 이들은 영재교육과정 속에서 과학에 대해 마음껏 탐구하고 배우며, 리더로서의 가치관을 형성하고, 친구들과의 협동을 통해 새로운 산출물을 완성해내는 성취감을 얻을 수 있길 바라고 있었다. 이러한 연구결과를 토대로 창의·인성 중심의 과학영재교육은 다양한 과학적 체험과 탐구가 개별적이 아닌 협력적으로 이루어져 완성됨으로써 상호관계 속에서 미래 사회에 요구되는 자질을 키우고 과학영재로서의 성취감을 느낄 수 있게 이루어질 필요가 있음을 제언하였다.

주제어: 창의·인성 교육, 과학영재교육, 질적 연구

참고 문헌

강민지(2011). 중학교 영재교육원의 인성교육 현황 및 인성교육 프로그램의 발전방향 탐색. 건국대학교 석사학위논문
 김연주, 이군현, 이기문, 하종덕(1998). 과학 영재

의 도덕성 발달에 관한 연구. 대전: 한국과학재단

김성춘(2009). 과학영재교육원에 대한 학생과 학부모의 인식 및 요구도 조사 연구-강릉원주대학교 과학영재교육원을 중심으로-. 과학영재교육, 1(2), 17-32.

김희용, 박수홍, 홍광표, 박운형(2009). 철학적 탐구공동체 활동에 기반한 영재리더십 프로그램 효과 연구. 교육사상연구, 23(2), 1-24.

류은주, 김정은, 백성혜(2011). 사회-정서적 어려움을 겪고 있는 과학영재에 대한 고찰. 영재교육연구, 21(3), 659-682.

문용린, 최인수(2010). 창의·인성 교육과정 총론. 창의·인성교육 현장적용도 제고방안 모색을 위한 공청회. 서울: 한국과학창의재단.

박경빈, 이미순, 전미란(2010). 미래사회 영재의 창의·인성 교육을 위한 예비 연구-현장 영재교사의 인식 중심으로. 영재교육연구, 20(3), 681-701.

박은이, 홍훈기(2010). 과학영재 학생들을 대상으로 한 정서지능 프로그램의 효과에 대한 질적 접근. 영재교육연구, 20(3), 703-720.

심재영, 김연주(2003). 과학영재 집단의 영재성 요인 타당화 연구. 교육심리연구, 17(1), 214-255.

양규모, 김정섭(2010). 초등 영재 리더십 교육 프로그램이 리더십 기술 향상에 미치는 효과. 영재교육연구, 20(3), 743-765.

양태연, 한기순, 박인호(2007). 대학부설 과학영재교육원 수료생들이 인식하는 영재교육의 의미. 영재교육연구, 17(3), 463-493.

오미진, 이성태, 하동수, 조현욱(2010). 대학부설 과학영재교육원의 교육과정 비교분석: 중등생물 교육 과정을 중심으로. 과학영재교육, 2(2), 19-38.

유미현, 전미란, 홍훈기(2007). 과학영재학생들이 존경하는 과학자의 조건과 황우석 박사 사건에 대한 과학 영재들의 인식. 영재교육연구, 17(1), 99-122.

윤경희(2009). 과학영재의 비판적 사고력과 지능 및 인성의 관계. 인문논총, 24, 223-256.

이명자(2002). 과학영재의 특성 분석, 교육학논총, 23(1), 127-140.

이재호, 진석억, 류지영(2010). 창의·인성을 갖춘 미래사회 영재 판별 방법 연구. 서울: 한국과학창의재단. 연구보고서 2010-16.

이정철, 강순민, 김동렬, 허홍욱(2010). CAQDAS

에 의한 부모의 관찰 기록 및 질적 선별 자료에 나타난 한국과학영재학교 학생들의 행동 특성에 관한 질적연구. *영재교육연구*, 20(2), 427-459.

이지애, 박수경, 김영민(2012). 과학영재의 이공계 대학 진로선택에 영향을 미치는 교육적 요인 분석. *한국과학교육학회지*, 32(1), 15-29.

이항로(2011). 과학영재의 행동 특성 분석. *한국지구과학회지*, 32(3), 294-305.

장은정, 전영석(2010). 리더십 향상을 위한 초등 과학 영재 교수 학습 프로그램의 효과. *초등과학교육*, 29(3), 252-261.

조연순, 최규리, 최문경(2009). 초등학교 교사와 학부모의 창의성 및 창의성 교육에 대한 인식 분석. *교육과학연구*, 40(3), 215-237.

최규리(2012). 창의·인성 중심의 과학영재교육 방안 마련을 위한 델파이 조사. *영재교육연구*, 22(2), 167-190.

최준환, 박춘성, 연경남, 민영경, 이은아, 정원선, 서지연, 차대길, 허준영, 임청묵(2009). 인성교육의 문제점 및 창의·인성 교육의 이론적 고찰. *창의력교육연구*, 9(2), 89-112

하상우, 김선자, 박종욱(2008). 과학영재교육원의 교육활동이 학생들의 과학 관련 진로 선택에 미치는 영향에 관한 연구. *영재교육연구*, 18(3), 497-518.

한국과학창의재단(2010). 배려와 나눔을 실천하는 창의인재육성을 위한 창의 인성교육 총론적 고찰.

홍종관(2009). 영재의 이해와 교육 및 상담에 관한 연구. *청소년행동연구*, 14, 123-146.

Amabile, T. M. (1989). *Growing up creative: Nurturing a life time of creativity*. Buffalo, NY: CEF Press.

Andreani, O., & Pagnin, A. (1993). Nurturing the moral development of the gifted. In K. Heller, F. Mönks, & H. Passow (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent* (pp. 539-553). Oxford: Pergamon Press.

Brandwein, P. (1986). A portrait of gifted young with science talent. *Roeper Review*, 8(4), 235-243.

Cho, Y., Chung, H. Y., Choi, K., Suh, Y., & Seo, C. The creativity of Korean leaders and its

implications for creativity education. *The Journal of Creative Behavior*, 45(4), 235-257.

Clark, B. (2008). *Growing up gifted* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Cropley, A. J. (1993). Creativity as an element of giftedness. *International Journal of Educational Research*, 19, 17-17.

Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, culture, and person: A systems view of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 325-339). New York: Cambridge University Press.

Davis, G. A., & Rimm, S. B. (1989). *Education of the gifted and talented* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Feldman, D. H. (1988). Creativity: dreams, insights, and transformations. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 271-277). New York: Cambridge University Press.

Frasier, M. M., & Passow, A. H. (1994). *Towards a New Paradigm for Identifying Talent Potential*. Storrs, CT: National Research Center on the gifted and Talented. Research Monograph 94112.

Karnes, F. A., & Stephens, K. R. (2008). *Achieving excellence: Educating the gifted and talented*. NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall.

Lovecky, D. V. (1997). Identity development in gifted children: Moral sensitivity. *Roeper Review*, 20, 90-94.

Marland, S. P. (1972). *Education of the gifted and talented: Report to Congress of the United States by the U. S. Commissioner of Education*. Washington, DC: US Government Printing Office.

Miles, M. B., & Huberman, A. M., (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Nokelainen, P., & Tirri, K. (2010). Role of

motivation in the moral and religious judgment of mathematically gifted adolescents. *High Ability Studies*, 21(2), 101–116.

Patton, M. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Piechowski, M. M. (1991). Emotional development and emotional giftedness. In N. Cokangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 285–306). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Piirto, J. (1992). *Understanding those who create*. Dayton, OH: Ohio Psychology Press.

Platow, J. A. (1984). *A handbook for identifying the gifted/talented*. Ventura, CA: Ventura County Supt. of Schools Office.

Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180–184.

Renzulli, J. S. (2002). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *Phi Delta Kappan*, 84(1), 33–58.

Renzulli, J. S. (2005). The Three-Ring Conception of Giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of*

giftedness (2nd ed.) (pp. 246–279). NY: Cambridge University Press.

Roeper, A. (1995). *Education children for life*. Monroe, NY: Trillium.

Runco, M. A. (2005). Creative Giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed.) (pp. 295–311). NY: Cambridge University Press.

Runco, M. A. (2007). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Burlington, MA: Elsevier Academic Press.

Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1993). Creative giftedness: A multivariate investment approach. *Gifted Child Quarterly*, 37(1), 7–15.

Tirri, K. (2010). Combining Excellence and Ethics: Implications for Moral Education for the Gifted. *Roeper Review*, 33(1), 59–64.

Van Tassel-Baska, J. (1998). *Excellence in Educating Gifted and Talented Learners* (3rd ed.). Denver: Love Publishing.

Woodman, R. W. & Schoenfeldt, L. F. (1990). An interactionist model of creative behavior. *The Journal of Creative Behavior*, 24(4), 279–290.