

소외 영재와 일반 과학영재의 학습자 특성 차이 비교: 자기조절학습 능력을 중심으로

박경진(KAIST 과학영재교육연구원)*, 정현철(KAIST 과학영재교육연구원)
류춘렬(KAIST 과학영재교육연구원), 김범석(KAIST 과학영재교육연구원)

<국문초록>

이 연구의 목적은 소외 영재와 일반 과학영재의 학습자 특성에 대한 비교를 통해 소외 영재의 특성에 맞는 교육지원 방안을 제안하기 위한 것이다. 이를 위하여 문헌 연구 및 영재교육 전문가와의 논의를 통해 인지조절, 동기조절, 행동조절 변인으로 구성된 자기조절학습 능력 관련 설문지를 개발하였다. 이렇게 개발된 설문지를 활용하여 전국의 과학영재 1,873명(일반 과학영재 1,625명, 소외 영재 248명)을 대상으로 설문을 실시한 후 응답 결과를 사회통합대상 여부에 따라 소외 영재, 일반 과학영재로 구분하고 독립표본 t-검정을 실시하여 집단 간의 차이를 비교하였다. 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 자기조절학습 능력 관련 대부분의 구성 변인에서 소외 영재가 일반 과학영재에 비해 낮은 평균값을 보이고 있었다. 둘째, 소외 영재와 일반 과학영재의 자기조절학습 특성 차이를 비교한 결과 인지조절 차원의 정교화, 조직화, 계획, 동기조절 차원의 자아 효능감, 숙달목적 지향성, 행동조절 차원의 학업시간의 관리, 행동통제 등에서 유의미한 차이가 있었다. 이와 같은 결과로 볼 때 소외 영재는 일반 과학영재에 비해 낮은 학업 성취를 보일 가능성이 높으며, 이는 학습내용의 이해 정도에 대한 자기보고식 평가와도 일치된 결과를 보였다. 이 결과를 토대로 이 연구는 소외 영재의 특성에 맞는 교육지원 방안으로 기초학습능력 배양을 위한 브릿지 프로그램 강화, 학습전략 코칭 프로그램, 전문가에 의한 상담프로그램 등이 체계적으로 제공될 필요가 있음을 제안하였다. 이 연구는 그동안 부족했던 소외 영재와 일반 과학영재의 학습자 특성에 대한 직접적인 비교를 통한 교육적 시사점을 제공했다는 점에서 의미를 가진다.

★ 주제어: 자기조절학습, 소외 영재, 일반 영재, 과학영재, 학습자 특성

* 제1저자 : KAIST 과학영재교육연구원 (ramsespark@kaist.ac.kr)

I. 서론

남을 너그럽게 감싸 주거나 받아들인다는 의미를 지닌 ‘포용(包容, embracing)’이란 용어가 최근 자주 사용되고 있다. 즉, 2009년 세계은행(World Bank)에서 처음 ‘포용적 성장’이란 용어를 사용한 이후 2011년 국제통화기금(International Monetary Fund, IMF) 보고서, 2016년 미국 백악관 대통령 보고서, 2017년 세계경제포럼(World Economic Forum)의 주요 의제로 채택되는 등 ‘포용’이란 개념이 전 세계적인 어젠다(agenda)의 하나로 자리 잡고 있다. 실제로 2003년 이후 OECD 국가들을 중심으로 다양한 배경변인을 가진 사람들이 차별을 받지 않고 다양성, 포용성, 형평성에 기초한 정책들이 꾸준히 제공될 필요가 있다는 점을 강조하고 있다(이재분 외, 2011에서 재인용). 우리나라도 2017년 출범한 문재인 정부가 불평등이 심화되고 있는 현실을 바로 잡고 복지국가로의 체계를 강화하기 위한 주요 전략으로서 ‘모두가 누리는 포용적 복지국가’를 국정 과제로 설정한 바 있다.

영재교육 측면에서도 이런 시대적 요구에 부응해 사회·경제적 여건에 의해 일반 과학영재(이하 일반 영재)에 비해 상대적으로 학업에 어려움을 겪을 가능성이 있는 소외계층 영재(이하 소외 영재)에 대한 지원 정책이 꾸준히 추진되어 왔다. 즉, 미국의 경우 소수 민족, 다문화 가정의 비율이 높을 뿐 아니라 큰 빈부의 격차가 사회적 문제로 제기되어 왔기 때문에 가장 오래 전부터 소외 영재에 대한 체계적인 교육지원 방안을 마련해 왔으며, 영국은 2002년 국립영재교육원의 설립으로 소외 영재에 대한 국가적 관심을 기울이는 전환점을 마련하여 소외 영재들의 미성취 방지 대책을 강구하여 지원하고 있다(이재분 외, 2011). 우리나라도 2005년 영재교육진흥법 일부 개정 및 2007년 영재교육진흥종합계획에서 소외 영재에 대한 지원 정책의 추진 근거를 마련함으로써 취약계층 자녀에 대한 지원 정책이 추진되고 있다. 즉, 소외계층 영재교육대상자 선정 기준과 절차, 저소득층 자녀와 사회적 취약지역 거주 등 사회·경제적 이유로 잠재력이 충분히 발현되지 못할 가능성이 있는 소외 영재를 선발하기 위한 내용이 발표된 이후 소외계층 맞춤형 영재교육 지원을 강화하기 위한 노력을 꾸준히 수행하고 있다(교육부, 2018).

이처럼 정책의 추진 근거가 마련되면서 우리나라도 그동안 일반 영재에 비해 상대적으로 소홀히 여겨졌던 소외 영재에 대한 연구가 2000년대 중반 이후 지속적으로 보고되고 되어 왔다. 이때 초기의 연구들은 대부분 학습장애를 가진 영재에 대한 연구(김동일, 홍성두, 박준성, 2009; 문태형, 2003; 이신동, 2006), 미성취 잠재 영재들에 관한 연구(이명자, 문병상, 2007; 진석연, 2006), 그리고 소외 영재의 선발 및 학교생활 적응에 대한 연구(김지혜, 2016; 류지영, 김미진, 2018; 조석희 외, 2005) 등이 주를 이루었을 뿐 소외 영재가 어떤 특성을 보이는지를 분석한 연구는 상대적으로 부족한 실정이다. 다행히 최근 들어 일부 연구자에 의해 소외 영재의 특성을 분석한 연구(류

지영, 김미진, 2017; 송경애, 2014; 하종덕, 문정화, 2011)가 보고되면서 교육적 시사점을 제공해 주고 있지만 이마저도 분석대상을 소외 영재로 한정했다는 점에서 이들의 특성을 심도 있게 분석하는 데는 한계가 있다.

저소득층 학생들은 학업능력이나 가정·환경적 특성이 일반 학생들에 비해 취약한 경우가 많아 학교 진학 후 부적응을 겪는다는 연구 결과(강기수, 2012; 노경란, 윤수정, 2012), 그리고 교육기회 확대를 위해 모집정원의 10~20%를 소외 영재로 선발하고 있지만 선발 이후 이들의 특성에 맞는 맞춤형 교육지원이 부족한 현 상황을 종합해 볼 때 소외 영재들의 학업 부적응 등과 같은 어려움은 보다 심화될 가능성이 높다. 이런 문제를 해결하기 위해서는 소외 영재의 특성을 보다 명확히 파악하여 이에 맞는 맞춤형 교육지원 방안을 마련할 필요가 있다. 그렇기 때문에 소외 영재와 일반 영재, 일반 학생의 집단 비교를 통해 소외 영재의 인지적 특성과 학습요구를 분석한 선행 연구(박민정 외, 2016)는 그 시사점이 크다고 할 수 있다. 하지만 이 연구도 학생 192명을 연구 대상으로 한다는 점에서 연구결과를 일반화하기 어려울 뿐 아니라 서로 다른 교육프로그램에 참여한 소외 영재와 일반 영재를 비교했다는 점에서 둘 사이의 직접적인 비교를 하는데 한계가 있다.

이에 이 연구는 동일한 교육프로그램에 참여하고 있는 소외 영재와 일반 영재의 학습자 특성 비교를 통해 소외 영재에게 부족한 부분이 무엇인지를 파악하고, 이 결과를 토대로 소외 영재의 특성에 맞는 맞춤형 교육지원 방안을 모색하고자 하였다. 이때 소외 영재의 학습자 특성은 다양한 측면에서 살펴볼 수 있지만 여기서는 청소년기의 영재들이 가장 큰 관심을 가지는 요인인 ‘학습 성과’ 측면에 큰 영향을 미치는 변인으로 알려진 자기조절학습 능력에서 소외 영재와 일반 영재가 어떤 차이가 있는지를 살펴보았다. 자기조절학습(Self-Regulated Learning)이란 효과적인 학습은 외적 환경에 의해 발생하기 보다는 학습자 스스로가 자신의 학습과정을 조절함으로써 이루어진다고 보고 학습자가 어떤 방식으로 학습을 진행해 나가는지, 자신의 학습에 적극적으로 참여하면서 목적지향적인 행동을 보이는지와 같은 학습자의 능동적인 학습 참여 현상을 설명하기 위해 구안된 개념이다(양명희, 2000). 기존의 연구들이 학습에 영향을 미치는 요인을 지능, 흥미, 태도, 학습 동기 등의 한 가지 요인을 중심으로 설명해 왔다면 자기조절학습은 인지적, 동기적, 행동적 측면을 통합하여 설명하려고 노력하기 때문에 각각 인지조절, 동기조절, 행동조절 차원으로 구성되어 있는 것이 특징이라 할 수 있다(박혜영, 이신동, 2018; Zimmerman, 1989).

이와 같은 자기조절학습 능력은 학습자의 학업성취를 예측하는 효과적인 도구일 뿐 아니라 학교생활 전반에 성공을 예측할 수 있는 중요한 변인으로 여겨지고 있다(박혜영, 이신동, 2015; Pintrich & De Groot, 1990; Schunk & Zimmerman, 1994). 이 때문에 그동안 일반 학생과 비교하여 영재 학생들의 자기조절학습 능력은 어떤 차이가 있는지를 분석한 연구가 보고되고 있으나(문병상, 2000; 신민, 안도희, 2014;

Zimmerman & Martinez-Pons, 1990), 아직까지 소외 영재와 일반 과학영재의 학습자 특성을 비교한 연구는 찾아보기 힘들다. 영재교육 측면에서도 사회·경제적 여건에 의해 차별받지 않고 개인적 특성에 맞는 교육적 지원이 보다 강조되고 있는 상황에서 자기조절학습 능력에 대한 학습자 특성을 심도 있게 파악한다면 소외 영재들을 위한 맞춤형 교육지원 방안을 계획할 수 있다는 점에서 교육적 시사점이 클 것으로 판단된다. 이에 이 연구에서 설정한 연구 문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 자기조절학습 능력 중 인지조절, 동기조절, 행동조절 차원에서 소외 영재와 일반 과학영재는 서로 차이가 있는가?

연구문제 2. 학습내용의 이해 정도에서 소외 영재와 일반 과학영재는 서로 차이가 있는가?

II. 연구방법

1. 연구 대상

이 연구는 학습자가 보이는 여러 특성 중 자기조절학습 능력에서 소외 영재와 일반 과학영재가 어떤 차이를 보이는지를 알아보기 위한 것이다. 이를 위하여 전국의 과학고 및 대학부설 영재교육원을 대상으로 설문을 요청한 후 최종적으로 협조에 응한 15개 기관(과학고 4곳, 대학부설 영재교육원 11곳)에 재학 중인 과학영재 1,873명을 연구 대상으로 선정하였다. 이때 이들을 연구대상으로 선정한 이유는 해당 기관은 수학, 과학 분야에 재능과 성장 가능성을 지닌 학생들을 대상으로 다단계 전형(1차 서류전형, 2차 창의적 문제해결력 검사, 3차 심층면접 등)을 거쳐 선발된 과학영재로서 관련 법령 및 제도에 따라 기회균등 전형, 사회다양성 전형 등의 사유에 해당하는 소외 영재를 모집정원의 10~20% 까지 선발하기 때문에 소외 영재에 대한 대규모 표집이 비교적 용이할 뿐 아니라 동일 기관에서 소외 영재와 일반 영재가 함께 교육받고 있기 때문에 이들의 학습자 특성에 대한 직접적인 비교가 가능하다고 판단했기 때문이다.

한편, 이 연구는 일반 영재와 비교하여 소외 영재가 어떤 특성을 보이는지 알아보기 위한 것인 만큼 소외 영재만을 대상으로 설문을 실시할 경우 신분 노출로 인한 낙인효과가 발생할 우려가 있다. 이에 여기서는 신분 노출을 최소화하기 위해 설문에 참여한 과학영재들을 대상으로 연구의 취지를 충분히 설명한 후 설문 응답시 성명을 기재하도록 하였다. 이후 학생들의 배경변인을 충분히 이해하고 있는 과학고 교사 및 대학부설 영재교육원의 전담 운영인력에 의해 과학영재들의 사회통합전형 대상 여부와 유형을 구분한 후 학생들의 성명을 제거한 상태로 회수하여 학생 신분이 외부에

노출되지 않도록 주의하였다. 이와 같은 과정을 거쳐 수집된 응답자 중 일반 과학영재가 차지하는 비율은 86.8% (1,625명), 소외 영재는 13.2% (248명)로 나타났으며, 이에 대한 세부적인 배경변인 정보는 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구 참여자의 배경변인 정보 (N = 1,873)

구 분		일반 과학영재	소외 영재	합 계
성 별	남학생	1,156 (71.1%)	170 (68.5%)	1,326 (70.8%)
	여학생	469 (28.9%)	78 (31.5%)	547 (29.2%)
기관 유형	영재교육원	1,152 (70.9%)	119 (48.0%)	1,271 (67.9%)
	과학고	473 (29.1%)	129 (52.0%)	602 (32.1%)
거주 지역	대도시	425 (26.2%)	43 (17.3%)	468 (25.0%)
	중소도시	727 (44.7%)	76 (30.6%)	803 (42.9%)
규모	읍면지역	473 (29.1%)	129 (52.0%)	602 (32.1%)
합 계		1,625 (86.8%)	248 (13.2%)	1,873 (100%)

2. 연구 도구

이 연구의 목적을 달성하기 위한 연구 도구는 설문지를 활용하였으며, 설문지 개발을 위해 본 연구의 취지를 충분히 이해하고 있는 영재교육 전문가 4인과의 협의를 통해 학습에 영향을 미치는 요인을 탐색하는 과정을 거쳤다. 그 결과 학습에 영향을 미치는 변인은 매우 다양하지만 그 중에서도 자기조절학습 능력을 주요 분석 변인으로 선정하였다. 그 이유는 자기조절학습 능력이 1980년대 이후부터 학습에 중요한 변인으로 연구되어 온 개념으로서 학습자가 학습을 실행하고자 하는 의지와 능력을 가지고 자기주도적으로 학습목표를 정하고, 학습목표를 달성하기 위해 실행을 조절하며 평가하는 등 학습에 적극적으로 참여하는 특성을 의미하기 때문이다(Zimmerman, 1989). Zimmerman & Martinez-Pons (1986)에 따르면, 학업 성취수준이 높은 학습자가 학업 성취수준이 낮은 학습자에 비해 자기조절학습 능력을 더 많이 사용한다고 한 바 있으며, 이후 우리나라에서도 자기조절학습 능력과 학업 성취가 밀접한 연관이 있다는 것이 여러 연구자에 의해 보고된 바 있다(양명희, 2002; 이신동, 유미선, 최병연, 2008; 차유미, 엄우용, 2015).

이에 이 연구에서는 소외 영재와 일반 영재의 자기조절학습 능력의 학습자 특성을 비교하기 위해 양명희(2000)가 개발하고 고등학생들을 대상으로 타당화한 항목을 중심으로 연구의 목적에 맞게 일부 문항을 수정하여 사용하였다. 이렇게 개발된 설문지의 하위 변인은 인지조절 차원의 인지전략의 사용(시연, 정교화, 조직화) 17개 문항, 메타인지 전략의 사용(계획, 점검, 조절)의 10개 문항, 동기조절 차원의 숙달목적지향성, 자아 효능감, 성취동기 관련 21개 문항, 행동 조절 차원의 행동 통제, 학업시간의 관리, 도움 구하기 관련 19개 문항 등 총 67개 문항으로 구성하였다. 또한, 학습 성과

측면에서 소외 영재와 일반 영재가 어떤 차이가 있는지 알아보기 위해 학습내용의 이해정도에 대한 자기보고식 평가를 응답하도록 하였다. 즉, 대학부설 영재교육원의 경우 교수님의 전공강의 내용, 실험/실습 활동, 특강 및 전체 대상 교육프로그램 내용에 대한 이해 정도, 과학고의 경우 수학, 과학(물리, 화학, 생명과학, 지구과학) 및 정보과학 분야에 대한 수업 내용의 이해 정도를 스스로 평가하도록 설정하였다. 이렇게 개발된 설문지는 소외 영재와 일반 영재의 학습자 특성 차이를 알아보기 위해 가장 부정적인 답변인 ‘전혀 아니다’를 1점, 가장 긍정적인 답변인 ‘매우 그렇다’를 4점으로 하는 Likert 4점 척도의 문항으로 제시하였다. 한편, 자기조절학습 관련 하위 변인별 Cronbach’s α 는 학습자가 다양한 학습 방법을 얼마나 자주 사용하는지를 측정하는 인지조절 차원이 0.627~0.829, 학습에 참여하는 이유와 목적에 대한 특성을 측정하는 동기조절 차원이 0.814~0.907, 효율적이고 자발적인 학습 활동의 특성을 측정하는 행동조절 차원이 0.648~0.839로 나타나 신뢰도는 전반적으로 양호하다는 것을 확인하였다(<표 2>).

<표 2> 설문 문항의 구성요인 및 문항 수

구 분	설문 내용		문항 수	Cronbach's α	
학습자 특성	인지 조절	인지전략의 사용	시연	4	0.627
			정교화	7	0.829
			조직화	6	0.762
		메타인지 전략의 사용	계획	4	0.786
			점검	3	0.779
			조절	3	0.676
	동기 조절	숙달목적 지향성	7	0.814	
		자아 효능감	7	0.895	
		성취 동기	7	0.907	
	행동 조절	행동 통제	7	0.648	
학업시간의 관리		5	0.839		
도움 구하기		7	0.730		
학습내용에 대한 이해 정도	영재 교육원	전공강의 내용, 실험/실습 활동, 특강 및 전체 대상 교육프로그램 내용	3		
	과학고	수학, 과학(물리, 화학, 생명과학, 지구과학), 정보 교과	6		

3. 자료 분석

이 연구의 주된 분석 자료는 과학영재들의 설문 응답 결과로 사회통합대상 여부에 따라 소외 영재와 일반 영재의 두 집단으로 구분한 후 SPSS 25.0을 이용하여 독립 표본 t-검정(Independent sample t-test)을 실시하였다. 이때, t-검정의 경우 두 집단

의 연구 대상자 수의 비가 1:1.5 이상 되는 것은 바람직하지 않기 때문에 1.5배를 초과할 경우 연구 대상자를 무작위로 선정하여 집단 간의 비율을 일정 수준으로 유지한 상태로 분석하는 것이 적절하다(김효창, 2013). 그러나 이 연구에서는 일반 영재와 소외 영재 집단의 대상자 수의 비가 1.5배를 초과함에도 불구하고 일반 영재 집단을 무작위 추출하여 대상자 수의 비를 일정 수준으로 맞추는 보정 과정을 거치지 않고 수집된 데이터를 그대로 분석하였다. 왜냐하면, 이 연구의 대상이 되는 모집단인 과학영재(일반 및 소외 영재 포함) 집단의 경우 모집 정원의 차이로 인해 선발 단계에서부터 소외 영재와 일반 영재의 대상자 수의 비가 차이가 있는 상황에서 일반 과학영재의 응답 결과에서 무작위 추출을 통한 연구대상자 수의 비를 보정하였을 경우 오히려 모집단의 특성을 해석하는데 오류가 생길 수 있을 것으로 판단하였기 때문이다. 다만, Levene의 등분산 검정을 통해 집단 대상자 수의 비율 차이로 인해 두 집단의 모집단 분산이 동일한지를 검증한 후 그 결과를 토대로 분석 결과를 해석하는 과정을 거쳤다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 소외 영재와 일반 과학영재의 인지조절 차원에 대한 차이 비교

여러 인지적 능력 중 지능은 학업에 영향을 미치는 요소로 가장 빈번하게 연구되어 온 변인이라 할 수 있는데, 자기조절학습 능력 또한 지능과는 별도로 학습 성과에 독자적으로 영향을 미치는 핵심적인 요소라는 연구들이 꾸준히 보고되어 왔다(양명희, 2002; 정미경, 1999; Pressley & Ghatala, 1990; Zimmerman, 2001). 특히, 자기조절학습 구성변인 중 인지조절 차원은 학습자가 다양한 학습 방법을 얼마나 자주 사용하였는지를 측정하는 도구로서 크게 인지전략과 메타인지 전략으로 구성되어 있다. 이 중 인지전략(cognitive strategy)은 학습자가 자료를 기억하고 이해하는데 사용하는 실제적인 전략으로 시연, 정교화, 조직화 전략이 포함되며, 메타인지 전략(meta-cognitive strategy)은 학습자가 학습하면서 자신의 인지과정을 통제하고 조절하는데 관련된 전략으로 계획, 점검, 조절로 구성되어 있다(Pintrich & De Groot, 1990).

<표 3>은 자기조절학습 중 인지조절 차원에 대한 소외 영재와 일반 영재의 특성 차이를 비교한 결과를 제시한 것으로 전체적으로 일반 과학영재($M=3.10$)와 비교하여 소외 영재($M=3.04$)가 낮은 평균값을 보일 뿐 아니라 집단 간의 유의미한 차이가 있는 것으로 나타나($t=2.061, p<.05$) 소외 영재가 일반 과학영재에 비해 학습 방법에 대한 다양성이 부족한 것으로 나타났다. 이 중 소외 영재와 일반 영재의 집단 간 차이가 큰 구성변인을 세부적으로 살펴보면 메타인지 전략의 하위요소인 '계획'으로 나타났는데, 평균값이 일반 영재($M=3.15$)에 비해 소외 영재($M=3.04$)가 낮게 나타났으며,

집단 간 유의미한 차이를 보였다($t=2.615$, $p<.05$). 여기서 ‘계획(planning)’은 어떤 전략과 정보처리를 사용할 것인지에 대한 생각을 의미하는 것으로, 예를 들어 시작 전에 목차부터 살펴보기, 무슨 내용에 대한 것인지를 대강 훑어보기, 문제를 풀기 전에 무엇을 묻고자 하는지를 추측하기가 여기에 해당한다고 할 수 있다(Pressley, 1986).

그 뒤를 이어 차이가 큰 구성변인은 인지전략 사용의 ‘정교화’로 나타났는데, 역시 일반 영재($M=3.28$)가 소외 영재($M=3.21$)에 비해 높은 평균값을 보였으며, 집단 간의 유의미한 차이를 보였다($t=1.969$, $p<.05$). ‘정교화(elaboration)’란 의미 있는 학습 자료를 구성하기 위해 새 정보를 이전 정보와 관련시켜서 특정한 관계를 지니도록 하는 방법으로 주로 다른 말로 바꾸어 보기, 요약하기, 질문하기 등 새 정보를 이전의 지식과 관련시키는 것과 관련된 적극적인 인지 활동을 의미한다(Weinstein & Mayer, 1986). 또한, 인지전략 사용의 ‘조직화’의 경우 일반 영재($M=3.17$)가 소외 영재($M=3.10$)보다 높은 평균값을 보였을 뿐 아니라 집단 간 유의미한 차이를 보였다($t=1.826$, $p<.05$). 여기서 ‘조직화(organization)’는 학습내용 요소 간의 관계를 논리적으로 구성해보는 것으로 중요한 개념을 중심으로 내용을 분석해 보거나 이들 간에 어떤 관계가 존재하는지를 추론하는 것을 의미한다. 한편, 이를 제외한 ‘시연’, ‘점검’ 등은 일반 영재가 소외 영재에 비해 높은 평균값을 보였고, ‘조절’의 경우 소외 영재가 일반 영재에 비해 비교적 높은 평균값을 보였지만 통계적으로 집단 간의 유의미한 차이는 보이지 않은 것으로 나타났다.

<표 3> 인지조절 차원에 대한 소외 영재와 일반 과학영재의 특성 차이 비교

구성 변인		집단 구분	N	M	S.D	t-value	
인지 조절	인지전략의 사용	시연	일반 영재	1,625	3.08	.569	1.410
			소외 영재	248	3.03	.524	
		정교화	일반 영재	1,625	3.28	.465	1.969*
			소외 영재	248	3.21	.512	
		조직화	일반 영재	1,625	3.17	.509	1.826*
			소외 영재	248	3.10	.527	
	메타인지 전략의 사용	계획	일반 영재	1,625	3.15	.609	2.615*
			소외 영재	248	3.04	.637	
		점검	일반 영재	1,625	3.14	.625	1.631
			소외 영재	248	3.07	.637	
		조절	일반 영재	1,625	2.79	.725	-0.187
			소외 영재	248	2.80	.696	
인지조절		일반 영재	1,625	3.10	.420	2.061*	
평균		소외 영재	248	3.04	.402		

* $p < .05$

2. 소외 영재와 일반 과학영재의 동기조절 차원에 대한 차이 비교

학습에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구들은 주로 인지전략 사용의 차이에 집중

한 경향이 있었지만 이것만으로는 학업 성취를 충분히 설명할 수 없으며, 특히, 학습자들이 스스로 전략을 선택하여 자신의 인지를 조절해 나가는 현상을 설명하기 어려운 일이 발생할 수 있음을 보고한 바 있다(Paris, Lipson, & Wixson, 1983). 그렇기 때문에 머리 안에서 무슨 일이 일어나고 있는지에 대한 인지조절 차원 뿐 아니라 학습에 참여하는 이유와 목적에 대한 동기적 특성을 포함할 필요가 있게 되었다(양명희, 2000). 이에 동기조절학습 능력에서는 학습자의 동기적 특성을 파악하기 위해 숙달목적지향성, 자아 효능감, 성취동기와 같은 하위변인을 포함하고 있다.

<표 4>는 동기조절 차원에 대한 소외 영재와 일반 영재의 특성 차이를 비교한 결과를 제시한 것으로 인지조절 차원과 유사하게 일반 영재($M=3.30$)에 비해 소외 영재($M=3.16$)가 낮은 평균값을 보였으며, 집단 간의 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=4.581$, $p<.001$), 소외 영재가 일반 영재에 비해 학습 동기적 측면이 낮은 것으로 분석되었다. 이를 세부적으로 살펴보면 집단 간의 유의미한 차이가 있는 구성변인은 크게 두 가지로 나타났는데, 먼저 ‘자아 효능감’의 경우 일반 영재($M=3.27$)가 소외 영재($M=2.98$)와 비교하여 비교적 높은 평균값을 보였으며, 그 결과 두 집단 사이에 통계적으로 유의미한 차이를 보이고 있었다($t=7.555$, $p<.001$). 여기서 자아 효능감(self-efficacy)은 어떤 상황에서 적절한 행동을 할 수 있다는 기대와 신념으로 자신의 능력에 대한 믿음을 의미(Bandura, 1982)하여 그동안 자기조절학습을 구성하는데 중요한 변인으로 활용되어 왔다. 선행연구 결과에 따르면 자아효능감은 행동의 선택과 노력, 지속성, 성취에 영향을 주는 것으로 나타났는데, 자아효능감이 높은 학습자는 자신의 능력을 그렇지 못한 학습자보다 어려움에 봉착했을 때 포기하지 않고 보다 지속적인 노력을 통해 성취할 가능성이 높을 뿐 아니라(Bandura, 1991; Schunk, 1985), 정서적 반응에도 영향을 미쳐 스스로 무능하다고 생각하는 사람들은 실제 이상으로 개인적인 결함에 집착하고, 과제 수행에 방해를 받거나 우울과 스트레스를 느끼게 된다고 보고한 바 있다(Bandura, 1989).

<표 4> 동기조절 차원에 대한 소외 영재와 일반 과학영재의 특성 차이 비교

구성 변인	집단 구분	N	M	S.D	t-value
동기 조절	숙달목적 지향성	일반 영재	1,625	3.39	.475
		소외 영재	248	3.32	.483
	자아 효능감	일반 영재	1,625	3.27	.562
		소외 영재	248	2.98	.623
	성취 동기	일반 영재	1,625	3.24	.602
		소외 영재	248	3.18	.626
	동기조절 평균	일반 영재	1,625	3.30	.446
		소외 영재	248	3.16	.472

* $p < .05$, ** $p < .001$

한편, 자아 효능감 다음으로 소외 영재와 일반 영재 사이에 차이가 큰 구성변인은 ‘숙달목적 지향성’으로 나타났는데, 일반 영재($M=3.39$)가 소외 영재($M=3.24$)에 비해 평균값이 높게 나타났을 뿐 아니라 집단 간 유의미한 차이를 보였다($t=2.133$, $p<.05$). ‘숙달목적 지향성(goal orientation)’은 학습자들이 학습활동에 대해 특정한 목적을 가지는 것으로 숙달목적을 지향하는 학습자는 새로운 지식과 기능의 습득을 지향하고, 과제를 이해하려고 노력하며, 노력하면 성공할 수 있고, 실패했을 때도 전략을 바꾸면 성공할 수 있는 믿음이 있는 것이 특징이다(Ryan & Grolnick, 1986; Ames, 1992). 동기조절 차원의 성취동기의 경우 일반 영재($M=3.24$)가 소외 영재($M=3.18$)에 비해 높은 평균값을 보였으나 집단 간의 유의미한 차이는 보이지 않았다.

3. 소외 영재와 일반 과학영재의 행동조절 차원에 대한 차이 비교

학습자는 스스로 자신의 동기를 조절하면서 학습하는 행동에 힘을 부여하게 되는데, 자기조절학습의 구성요소로 동기적 측면을 포함함으로써 기존의 인지적 접근만으로는 부족했던 부분들을 설명하고 실제적인 학습자 모습을 기술할 수 있게 되었다(양명희, 2000). 하지만 동기만으로는 효과적인 행동을 보장할 수 없으며, 자기조절학습은 자발적인 학습자 활동이라는 점에서 행동적인 요소를 포함한 행동조절 차원을 포함하고 있는데, 여기에는 행동 통제, 학업시간의 관리, 도움구하기 등으로 구성되어 있다(Corno, 1993).

<표 5>는 행동조절 차원에 대한 소외 영재와 일반 영재의 특성 차이를 비교한 결과를 제시한 것으로 전체적으로 일반 영재($M=3.01$)에 비해 소외 영재($M=2.93$)의 평균값이 낮게 나타났으며, 집단 간의 유의미한 차이를 보여($t=2.316$, $p<.05$) 소외 영재가 일반 영재에 비해 효율적인 학습을 위한 행동 측면에서도 어려움을 겪을 가능성이 있음을 알 수 있다. 이 중 소외 영재와 일반 영재 간에 가장 큰 차이를 보이는 구성 변인은 ‘학업시간의 관리’로 나타났는데, 일반 영재($M=2.91$)가 소외 영재($M=2.78$)에 비해 높은 평균값을 보였으며, 집단 간의 유의미한 차이를 보이고 있었다($t = 2.579$, $p<.05$). 일반적으로 학업성취가 높은 학습자는 학업에 투자하는 시간도 길지만 그들이 소비한 총 시간이 핵심 변인은 아니며, 오히려 시간을 어떻게 활용하는지가 중요한 변인이라 할 수 있다(Delucchi, Rohwer, & Thomas, 1987). 따라서, 자기조절 학습 측면에서 학업시간의 관리의 효과적인 학습자일수록 시간이 제한적이라는 사실을 잘 인식하기 때문에 자신의 학업시간을 활용하기 위한 특정 전략을 사용한다고 주장한 바 있다(Paris et al., 1983). 이런 측면에서 소외 영재일수록 제한된 학업시간을 효율적으로 활용하는 능력이 다소 낮을 것으로 해석된다.

<표 5> 행동조절 차원에 대한 소외 영재와 일반 과학영재의 특성 차이 비교

구성 요인		집단 구분	N	M	S.D	t-value
행동 조절	행동 통제	일반 영재	1,625	2.90	.551	1.968*
		소외 영재	248	2.83	.546	
	학업시간의 관리	일반 영재	1,625	2.91	.700	2.579*
		소외 영재	248	2.78	.825	
	도움 구하기	일반 영재	1,625	3.20	.466	0.452
		소외 영재	248	3.19	.437	
	행동조절 평균	일반 영재	1,625	3.01	.452	2.316*
		소외 영재	248	2.93	.455	

* $p < .05$

소외 영재와 일반 영재 간에 두 번째로 큰 차이를 보인 구성 변인은 ‘행동 통제’로 나타났는데, 일반 영재($M=2.90$)가 소외 영재($M=2.83$)에 비해 높은 평균값을 보였으며, 집단 간에 유의미한 차이를 보이고 있었다($t=1.968$, $p<.05$). 여기서 ‘행동통제(action control)’란 여러 어려움에 부딪혀도 포기하지 않고 학습을 계속해 나가는 능력으로서 목표가 정해지면 그것을 해결해나가려는 의지(volition)의 일종이라 할 수 있다(Kuhl, 1987). 한편, 행동조절 차원 중 효율적인 학습을 위해 주변의 선생님이나 친구들에게 힌트나 단서 같은 실마리를 얻는 간접적인 방식의 도움에 해당하는 ‘도움 구하기’ 전략의 경우 일반 영재가 소외 영재에 비해 다소 높은 평균값을 보였지만 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

4. 소외 영재와 일반 과학영재의 학습내용의 이해정도에 대한 차이 비교

앞서 살펴본 바와 같이 자기조절학습 능력에서 소외 영재와 일반 영재가 어떤 차이를 보이는지 알아보기 위해 인지조절, 동기조절, 행동조절 대부분의 하위 요인에서 일반 영재에 비해 소외 영재가 낮은 평균값을 보였다. 이때 인지조절 차원의 ‘정교화’, ‘조직화’, ‘계획’, 동기조절 차원의 ‘숙달목적 지향성’, ‘자아효능감’, 그리고 행동조절 차원의 ‘학업시간의 관리’, ‘행동 통제’ 전략은 소외 영재들이 일반 영재에 비해 통계적으로 유의미하게 낮은 값을 보였다. 특히, 자기조절학습 능력의 타당화 연구를 수행한 선행연구(양명희, 2000)의 결과에 따르면 정교화, 조직화, 자아효능감은 자기조절학습에 대한 여러 구성변인 중에서도 낮은 성취 수준을 보인 학생과 높은 성취수준을 보인 학생을 비교적 정확하게 판별할 수 있는 요소로 보고된 바 있다. 이와 같은 결과로 미뤄 볼 때 소외 영재들은 일반 영재들에 비해 영재교육원 또는 과학고에서 진행되는 수업을 들으면서 학습내용에 대한 이해 정도에 차이가 있을 가능성이 크다.

이런 측면에서 소외 영재들이 일반 영재와 비교하여 학습내용에 대한 이해 정도에 차이가 있는지 알아보기 위해 자기보고식 평가를 실시하도록 하였다. 이때 자기보고

식 평가는 학습자가 자신에 대해 직접 보고하기 때문에 내용의 정확성을 판단하기 어렵고 스스로에게 엄격한 기준을 적용하여 객관적으로 판단하는 것이 쉽지 않다는 문제점이 있음에도 불구하고(홍세희, 노연경, 정송, 2011), 다수의 학생들에게 동시에 시행하는 것이 가능하여 간편하고 효율적이기 때문에 주로 사용되고 있다(권미진, 이윤선, 2017). 따라서 일반 영재에 비해 소외 영재가 수업에서 느끼는 학습내용에 대한 이해 정도를 알아봄으로써 학업 성취 측면에서 어떤 어려움이 있는지를 간접적으로나마 확인할 수 있는 근거가 될 수 있을 것으로 판단된다.

<표 6>은 소외 영재와 일반 영재가 영재교육원 및 과학고에서 수업을 받는 과정에서 학습내용에 대한 이해 정도에 차이가 있는지를 분석한 결과를 제시한 것이다. 분석 결과 대학부설 영재교육원의 경우 대체로 일반 영재가 소외 영재에 비해 높은 평균값을 보여 수업 내용에 대한 이해 수준이 높은 것으로 나타났다. 이 중 ‘교수님의 전공강의 내용’의 경우 일반 영재($M=3.30$)가 소외 영재($M=3.18$)에 비해 높은 평균값을 보였으며, 집단 간의 유의미한 차이를 보였다($t=2.175$, $p<.05$). 하지만 ‘실험·실습 활동 내용’과 ‘특강, 전체 대상 교육프로그램 내용 등’은 집단 간 차이를 보이지 않았다. 과학영재교육 수혜자들을 대상으로 그동안 경험했던 영재교육 수업의 교육방법을 평가한 결과(정현철 외, 2015)에 따르면, 대학부설 과학영재교육원의 경우 주로 이뤄졌던 교육방법이 교수님에 의한 강의였다는 결과와 비교해 볼 때 일반 영재에 비해 소외 영재의 경우 비정규 교육프로그램으로 운영되는 영재교육원 수업을 이해하는데 어려움이 있을 것으로 해석된다.

<표 6> 학습내용의 이해 정도에 대한 소외 영재와 일반 영재의 차이 비교

구 분	구성 변인	집단 구분	N	M	S.D	t-value
대학부설 영재교육원	교수님의 전공강의 내용	일반 영재	1,146	3.30	.620	2.175*
		소외 영재	119	3.18	.606	
	실험·실습 활동 내용	일반 영재	1,146	3.58	.559	1.155
		소외 영재	118	3.52	.566	
	특강, 전체 대상 교육프로그램 내용 등	일반 영재	1,146	3.56	.583	1.831
		소외 영재	117	3.45	.594	
과학고	수학	일반 영재	474	3.34	.680	3.533**
		소외 영재	129	3.10	.738	
	물리	일반 영재	474	3.28	.750	5.428**
		소외 영재	129	2.81	.899	
	화학	일반 영재	474	3.41	.686	5.155**
		소외 영재	129	3.04	.833	
	생명과학	일반 영재	474	3.34	.708	2.315*
		소외 영재	129	3.18	.765	
	지구과학	일반 영재	474	3.24	.693	2.791*
		소외 영재	129	3.05	.759	
	정보	일반 영재	474	3.12	.859	1.862
		소외 영재	129	2.95	.951	

* $p < .05$, ** $p < .001$

한편, 과학고에 재학 중인 일반 영재와 소외 영재의 수업 내용에 대한 이해정도의 차이를 비교 분석한 결과 소외 영재가 일반 영재에 비해 대부분의 교과에서 수업 내용에 대한 이해 정도가 낮은 것으로 분석되었으며, 정보 교과를 제외한 대부분의 교과에서 집단 간의 유의미한 차이를 보였다. 이 중 소외 영재가 일반 영재에 비해 수업내용에 대한 이해 정도에 큰 차이를 보인 교과는 물리($t=5.428$, $p<.001$)로 나타났으며, 그 뒤를 이어 화학($t=5.155$, $p<.001$), 수학($t=3.533$, $p<.001$), 지구과학($t=2.791$, $p<.05$), 생명과학($t=2.315$, $p<.05$) 순으로 나타났다. 여기서 물리, 화학, 수학 교과는 다른 교과에 비해 기본 개념, 원리 등에 대한 기초 배경지식에 대한 충분한 이해가 요구되는 교과라 할 수 있는데, 소외 영재는 일반 영재에 비해 어려운 가정 형편으로 인해 과학고 입학 전 사교육을 받을 기회가 상대적으로 부족하기 때문에 이와 같은 결과가 나타난 것으로 판단된다.

IV. 결론 및 제언

이 연구는 소외 영재의 특성에 맞는 맞춤형 교육지원 방안 마련을 위해 소외 영재와 일반 과학영재의 학습자 특성은 어떤 차이가 있는지를 알아보기 위한 것이다. 이를 위하여 문헌 연구 및 영재교육 전문가와의 협의를 통해 학습에 영향을 미치는 다양한 변인 중 학습자의 학습 성과 뿐 아니라 학교생활 전반의 성공을 예측할 수 있는 중요한 변인으로 알려진 자기조절학습 능력에서 소외 영재와 일반 영재가 차이가 있는지를 알아보고자 하였다. 이를 위하여 전국 15개 영재교육기관(과학고 4곳, 대학부설 영재교육원 11곳)에 재학 중인 과학영재 1,873명을 대상으로 설문을 실시한 후 응답 결과를 사회통합대상 여부에 따라 비교함으로써 소외 영재와 일반 영재가 어떤 학습자 특성의 차이를 보이는지 알아보았다. 분석 결과 자기조절학습 능력과 관련된 인지조절, 동기조절, 행동조절 차원 대부분의 구성 변인에서 소외 영재가 일반 영재에 비해 낮은 평균값을 보였으며, 이 중 일부 구성 변인에서는 집단 간 유의미한 차이를 보인 것으로 나타났다. 이를 토대로 이 연구에서 도출한 결론은 다음과 같다.

먼저 인지조절 차원의 구성변인 중 의미 있는 학습 자료를 구성하기 위해 새롭게 학습한 정보를 이전 정보와 관련시켜서 특정한 관계를 지니도록 하는 방법인 정교화(elaboration) 전략, 중요한 개념을 중심으로 내용을 분석해보거나 이들 간에 어떤 관계가 있는지를 추론해 보는 조직화(organization) 전략, 학습할 때 어떤 전략과 정보처리를 사용할 것인지에 대해 생각해보는 계획(planning) 전략 측면에서 일반 영재와 비교하여 소외 영재가 유의미한 차이를 보이고 있었다. 이와 같은 결과는 소외 영재가 일반 영재에 비해 학습하는 과정에서 인지전략과 메타인지 전략의 사용 빈도가 낮기 때문에 학습에 몰두하지 못할 가능성이 있음을 보여주고 있다(Corno & Mandinach, 1983; Weinstein & Mayer, 1986).

둘째, 동기조절 차원은 숙달목적 지향성, 자아 효능감, 성취동기의 변인들로 구성되어 있는데, 이중 자아효능감과 숙달목적 지향성의 변인에서 소외 영재가 일반 영재에 비해 유의미하게 낮은 평균값을 보이고 있었다. 이때 자아 효능감(self-efficacy)은 어떤 상황에서 적절한 행동을 할 수 있다는 기대에 대한 자신의 능력에 대한 믿음을 의미하며, 숙달목적 지향성(goal orientation)은 학습자가 학습활동에 대해 특정한 목적을 가지는 것이라 할 수 있다. 두 구성변인에서 소외 영재가 일반 영재에 비해 낮게 나타난 결과로 볼 때 소외 영재들은 그만큼 자신의 능력에 대한 믿음이 부족하다는 것을 알 수 있으며, 이와 같은 특성으로 인해 새로운 지식과 기능을 습득하기 위해 노력하거나 성공을 달성하는데 어려움을 겪을 수 있으며, 만약 노력하다가 실패할 경우 새로운 전략을 수립하여 문제를 해결하기보다는 중도에 포기할 가능성이 높음을 시사하고 있다(Bandura, 1991; Schunk, 1985).

셋째, 행동조절 차원은 행동 통제, 학업시간의 관리, 도움 구하기의 변인들로 구성되어 있는데, 이 중 학업시간의 관리와 행동 통제 변인에서 소외 영재가 일반 영재에 비해 유의미하게 낮은 평균값을 보이고 있었다. 학업시간의 관리는 제한된 자신의 학업시간을 얼마나 효과적으로 활용하고 있는지를 의미하며, 행동 통제(action control)는 여러 어려움에 부딪혔을 때 포기하지 않고 학습을 계속해 나가는 능력이라 할 수 있다. 이로 볼 때 소외 영재의 경우 효율적인 학습전략의 구사의 어려움이나 학업에 방해를 주는 요인이 발생할 때에는 포기하지 않고 해결해나가는 것이 아니라 실패할 가능성이 높다는 것을 의미한다(Kuhl, 1987).

한편, 자기조절학습 능력에 대한 소외 영재와 일반 영재의 차이를 비교한 결과 정교화, 조직화, 자아 효능감 관련 구성변인에서 소외 영재가 일반 영재에 비해 통계적으로 유의미하게 낮은 평균값을 보인 것으로 나타났다. 해당 구성 변인들은 학생들의 학업성취 수준을 비교적 정확하게 판단할 수 있는 요소라는 선행연구의 결과(양명희, 2000)로 볼 때 소외 영재일수록 일반 영재에 비해 낮은 학업 성취 수준을 보일 가능성이 있다. 이와 같은 결과는 학습내용의 이해 정도에 대한 자기보고식 평가에서 소외 영재가 일반 영재에 비해 대부분의 교과에서 낮은 평균값을 보인 것과 유사한 결과라 할 수 있다. 특히, 과학고에 재학 중인 소외 영재들은 물리, 화학, 수학 교과와 같이 기본 개념 및 원리 등에 대한 기초적인 배경지식이 중요한 교과에서 학습내용에 대한 이해 정도가 유의미하게 낮은 것으로 나타나 해당 교과를 중심으로 학습에 많은 어려움을 겪을 가능성이 큰 것으로 나타났다.

이와 같은 결론을 토대로 이 연구에서 제언하고자 하는 바는 다음과 같다.

자기조절학습 능력에 대한 학습자 특성 차이를 비교한 결과 소외 영재들은 일반 영재에 비해 낮은 학업 성취 수준을 보일 가능성이 높고 특히, 소외 영재들은 어려운 가정 형편으로 인해 일반 영재에 비해 입학 전 사교육을 받을 기회가 상대적으로 부족하기 때문에 학교 입학 후에도 학업 부적응의 문제가 해소되기는커녕 심화될 가능

성이 있다. 이와 같은 문제를 해소하기 위해서는 소외 영재들의 수준에 맞게 수학, 과학 교과에 대한 기초학습능력을 배양할 수 있는 별도의 교육프로그램 마련이 필요하다. 이 때문에 과학고를 중심으로 소외 영재들의 기초지식 습득과 창의성 계발을 위한 프로그램을 제공하여 향후 일반 영재와 함께 적절히 교육받을 수 있도록 기초학습능력을 배양할 수 있는 브릿지 프로그램(bridge program)이 지속적으로 운영되고 있다. 이처럼 기초학습능력이 부족한 소외 영재나 일반 영재 중 특정 교과의 학습에 어려움을 겪는 학생들이 브릿지 프로그램에 참여하고 있지만 이마저도 소외 영재의 신분 노출 방지를 위해 소외 영재만을 대상으로 운영되는 것이 아니라 본인의 요구에 따라 누구든지 함께 교육을 받고 있다. 이 뿐 아니라 예산의 부족, 과학고의 경우 조기졸업, 연구 활동 등으로 인한 빠듯한 학사일정으로 인해 소외 영재를 별도로 지도할 수 있는 충분한 시간의 부족, 지도교사에 대한 인센티브 지급 부족 등의 문제로 인해 내실 있는 브릿지 프로그램이 운영되기 어려워 소외 영재의 특성 및 교육적 요구에 맞는 교육프로그램을 제공하는데 한계가 있다(정현철 외, 2017). 따라서, 소외 영재들은 무엇보다도 본인에게 부족한 기초학습능력 배양을 위한 교육프로그램에 대한 요구가 높은 만큼 브릿지 프로그램에 대한 정확한 현황 및 실태분석을 통해 해당 프로그램의 문제점을 개선함으로써 향후 소외 영재의 특성에 맞는 맞춤형 기초학습능력 향상을 위한 프로그램 제공을 위해 적극적으로 노력할 필요가 있을 것이다.

둘째, 자기조절학습의 인지조절 차원 중 인지전략은 학습내용을 배우고 기억하고 이해하는데 있다면, 메타인지 전략은 자신의 인지과정을 조절하고 통제하는 것을 목적으로 한다는 점에서 차이가 있다. 효과적인 학습은 학습자가 학습내용을 머릿속에서 어떻게 인지하고 처리하느냐에 달려 있기 때문에 메타인지 전략을 잘 사용하는 것이 중요하며, 그렇기 때문에 자기조절학습의 메타인지 전략의 사용은 가장 핵심적인 요소라 할 수 있다(양명희, 2000). 이런 측면에서 일반 영재와 소외 영재의 경우 공통적으로 인지전략의 사용보다 메타인지 전략 사용 측면에서 낮은 평균값을 보이며, 소외 영재는 일반 영재에 비해 더 낮은 평균값을 보이기 때문에 학습내용을 인지하고 처리하는데 어려움을 겪을 가능성이 높다. 즉, 성공적인 학습을 수행하기 위해서는 자신의 상태를 스스로 체크하여 학습활동에 문제는 없는지, 문제가 생기면 앞으로 되돌아가고, 이해하기 어려운 부분이 있으면 속도를 조절해 나가는 등의 메타인지 전략을 잘 사용하는 능력이 중요하다(Zimmerman, 1986). 특히, 성공적인 학습자는 지식을 많이 가지고 있는 학습자라기보다는 인지전략과 메타인지 전략과 같은 학습전략을 효율적으로 잘 사용하는 학습자라는 연구결과로 볼 때(Bouffard-Bouchard, Parent, & Lavire, 1993), 일반 영재와 비교하여 부족한 기초학습능력을 빠른 시기에 극복하기 위해서는 소외 영재들의 학습전략에 문제가 없는지를 점검해주는 전문가에 의한 학습전략 코칭 프로그램 등을 제공할 필요가 있을 것이다.

셋째, 소외영재의 경우 낮은 학업성취 수준, 동기조절 및 행동조절 차원에서도 일

반 영재에 비해 낮은 수준을 보이기 때문에 작은 어려움과 방해가 있더라도 다른 사람에게 도움을 청하는 등의 전략을 변경하기보다는 쉽게 포기하는 경향이 나타날 수 있다. 소외 영재일수록 가정·환경적 특성 때문에 정서적·사회적으로 불안정한 상황에 놓일 수 있기 때문에 이런 문제를 해결하기 위해서는 심리적인 안정을 도모할 수 있는 전문가에 의한 상담 프로그램 등을 강화할 필요가 있을 것이다.

이 연구는 소외 영재와 일반 영재의 학습자 특성 비교를 통해 소외 영재의 특성에 맞는 맞춤형 교육지원 방안을 살펴보았다. 그 결과 일반 영재와 비교하여 소외 영재들은 학업적 측면에서 가장 부족한 기초학습능력을 배양할 수 있는 브릿지 프로그램의 강화, 학습전략 코칭 프로그램 및 전문가 상담 프로그램 등이 우선적으로 제공될 필요가 있음을 제안하였다. 하지만 보다 현실성 있는 교육지원 방안 마련을 위해서는 소외 영재의 특성 파악은 물론 이들이 어떤 교육적 요구를 가지고 있는지에 대한 후속 연구가 필요해 보인다. 아울러 소외 영재들을 위한 맞춤형 교육지원 방안으로 앞서 제시한 교육프로그램은 관계 법령, 예산, 인프라 등의 문제로 인해 일선 학교에서 실천하기 어려운 부분이 있을 수 있다. 즉, 현재 브릿지 프로그램 이외에 소외 영재의 기초학습능력 향상을 위해서는 이들만을 대상으로 한 별도의 교육프로그램, 예를 들어, 입학 전 신입생 교육프로그램을 통해 소외 영재들에게 특정 교과에 대한 기초학습능력 향상 프로그램을 제공하는 것이 효과적이지만 관련 법령의 규제(예를 들어, 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 등)로 인해 고등학교 입학 전 신입생 중 소외 영재를 대상으로 고등학교 수준의 교육프로그램을 제공하는 것이 금지되어 있어 현실적으로 소외 영재의 요구에 맞는 교육프로그램 제공이 어려운 상황이다. 하지만 영재교육진흥법에 따른 영재교육기관은 선행교육 규제에 관한 특별법 적용에서 예외로 인정되는 만큼 소외 영재들의 맞춤형 교육지원을 위한 통합지원센터와 같은 별도의 영재교육기관의 지정 및 설치를 검토하여 소외 영재들을 위한 보다 적극적이고 실효성 있는 교육지원 방안을 마련할 필요가 있을 것이다.

이 연구의 결과는 적은 인원에 한해 수행한 선행 연구와 달리 전국에 걸쳐 동일 기관에서 교육받고 있는 1,873명의 소외 영재 및 일반 과학영재를 대상으로 학습자 특성에 대한 직접적인 비교를 통한 결과를 도출했다는 점에서 차별성을 지닌다. 또한, 이를 토대로 소외 영재의 특성에 맞는 교육지원 방안을 제안했다는 점에서 향후 소외 영재들을 위한 교육프로그램을 마련할 때 중요한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다. 하지만, 이 연구가 단순히 자기조절학습 능력에 대한 과학영재들의 응답 결과를 토대로 배경변인에 따라 통계적으로 분석한 것인 만큼 소외 영재들이 보이는 학습자 특성을 심층적으로 분석하는데 따라서 이를 보다 체계적으로 이해하기 위해서는 소외 영재들이 겪는 학업적 어려움에 대한 심층 인터뷰 등의 질적 측면에 대한 후속 연구가 반드시 병행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 강기수 (2012). 입학사정관 전형 신입생의 대학적응 경험에 관한 내러티브 연구. **교육사상연구**, 26(1), 1-35.
- 권미진, 이윤선 (2017). 인성평가를 위한 자기평가, 교사관찰평가, 인성교육활동 내 관찰평가 비교연구. **윤리교육연구**, 44, 157-190.
- 김동일, 홍성두, 박춘성 (2009). 장애예술영재교육에 대한 교사·학부모 인식 연구. **영재와 영재교육**, 8(1), 83-97.
- 김지혜 (2016). 소외계층 음악영재를 위한 선발 방향 제시. **이화음악논집**, 20(1), 69-107.
- 김효창 (2013). **혼자서 완성하는 통계분석: 분석에서 보고서 작성까지**. 서울: 학지사.
- 교육부 (2018). **제4차 영재교육진흥종합계획('18-'22)**. 세종: 교육부.
- 노경란, 윤수정 (2012). 입학사정관제 전형 입학생의 대학적응 특성에 대한 이해: 4년제 여자대학교의 입학생 사례를 중심으로. **교육발전논총**, 33(1), 91-118.
- 류지영, 김미진 (2017). 소외계층 잠재적 과학영재를 위한 교육프로그램의 효과. **영재교육연구**, 27(4), 527-546.
- 류지영, 김미진 (2018). 과학고 및 과학영재학교 사회통합전형에 대한 교사인식. **교육문화연구**, 24(1), 233-254.
- 문병상 (2000). 영재와 평재간의 학업적 자기조절의 차이. **초등교육연구**, 14(1), 181-197.
- 문태형 (2003). 학습장애 영재아동의 판별과 교육적 중재. **정서·행동장애연구**, 19(4), 265-281.
- 박민정, 박지연, 전동렬, 이경숙 (2016). 소외계층 영재학생의 인지특성과 학습요구. **영재교육연구**, 26(1), 1-20.
- 박혜영, 이신동 (2015). 자기조절학습능력과 영재성 구인 비교. **영재와 영재교육**, 14(1), 267-288.
- 박혜영, 이신동 (2018). 영재학생의 개인특성, 가정환경, 학교환경과 자기조절학습능력과의 구조적 관계. **영재와 영재교육**, 17(2), 5-29.
- 송경애 (2014). 소외계층 영재의 지능과 자아존중감, 수학적 태도 및 과학적 태도의 관계. **영재교육연구**, 24(6), 1039-1051.
- 신민, 안도희 (2014). 영재와 평재의 자기조절전략에 미치는 요인: 자율성 지지와 지적 능력에 대한 신념을 중심으로. **영재교육연구**, 24(5), 877-892.
- 양명희 (2000). 초기조절학습의 모형 탐색과 타당화 연구. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 양명희 (2002). 자기조절학습 구성변인과 학업 성취와의 관계 연구. **아시아교육연구**, 3(2), 47-70.

- 이명자, 문병상 (2007). 미성취 영재의 특성과 교육적 지도방안. **중등교육연구**, 55(1), 159-179.
- 이신동 (2006). 학습장애 영재의 유형과 판별 전략 탐색. **학습장애연구**, 3(1), 77-94.
- 이신동, 유미선, 최병연 (2008). 초등 영재와 일반 학생간의 학업성취에 대한 귀인성향과 자기조절학습 전략 사용의 차이. **영재교육연구**, 18(3), 425-442.
- 이재분, 유경재, 여승수, 김아름 (2011). **소외계층 영재학생 사례 발굴 및 지원방안 연구**. 서울: 한국교육개발원.
- 정미경 (1999). 자기조절학습과 학업성취와의 관계에 관한 구조모형 검증. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 정현철, 류준렬, 박경진, 최진수 (2017). **과학영재교육기관 운영현황 및 실태분석**. 대전: KAIST 과학영재교육연구원.
- 정현철, 류준렬, 박경진, 최진수, 김석원, 박서희, 박소영, 강현민, 박주철 (2015). **과학영재교육 수혜자의 경험을 통한 과학영재교육 발전방안 모색**. 대전: KAIST 과학영재교육연구원.
- 조석희, 이미순, 황동주, 이현주 (2005). **소외계층 영재의 발굴 및 교육방안: 소외계층 영재의 가정 및 개인특성 분석**. 서울: 한국교육개발원.
- 진석연 (2006). K-CBCL을 통한 성취 영재와 미성취 영재의 문제행동 비교. **특수교육연구**, 13(2), 231-246.
- 차유미, 엄우용 (2015). 전문대학생의 자기조절학습 능력이 학습몰입에 미치는 영향. **학습과학연구**, 9(1), 83-105.
- 하중덕, 문정화 (2011). 소외계층 영재의 영재교육 서비스 만족도 및 자아 효능감. **창의력교육연구**, 11(2), 87-105.
- 홍세희, 노언경, 정송 (2011). 부정문항에 포함된 검사의 요인구조: 자아존중감 검사의 예. **교육평가연구**, 24(3), 713-732.
- Ames, C. (1992). Classroom: goal, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175-1184.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248-287.
- Bouffard-Bouchard, T., Parent, S., & Laviree, S. (1993). Self-regulation on a concept-formation task among average and gifted students. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56(1), 115-134.

- Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22(2), 14-22.
- Corno, L., & Mandinach, E. B. (1983). The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation. *Educational Psychologist*, 18(2), 88-108.
- Delucchi, J. J., Rohwer, W. D., & Thomas, J. W. (1987). Study time allocation as a function of grade level and course characteristics. *Contemporary Educational Psychology*, 12(4), 365-380.
- Kuhl, J. (1987). Action control: The maintenance of motivational states. In F. Halisch. & J. Kuhl. *Motivation, intention, and volition*. New York: Springer-Verlag.
- Paris, S. G., Lipson, M. Y., & Wixson, K. K. (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8(3), 293-316.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning component of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pressley, M. (1986). The relevance of the good strategy user model to the teaching of mathematics. *Educational Psychologist*, 21(1-2), 139-161.
- Pressley, M., & Ghatala, E. S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring learning from text. *Educational Psychologist*, 25(1), 19-33.
- Ryan, R. M., & Grolnick, W. S. (1986). Origins and pawns in the classroom: Self-report and projective assessments of individual differences in children's perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 550-558.
- Schunk, D. H. (1985). Participation in goal setting: Effect on self-efficacy and skills of learning disabled children. *Journal of Special Education*, 19(3), 307-317.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulated learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Eds.), *Handbook of research on teaching*. Macmillan.
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Ed.). *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. NY: Springer-Verlag.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H.

- Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 1-37). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59.

논문 접수: 2019년 1월 9일

논문 심사: 2019년 2월 28일

게재 승인: 2019년 3월 8일

<ABSTRACT>

A Study on the Difference of Learner Characteristics between Disadvantaged Gifted Students and General Science Gifted Students: Focused on Self-Regulated Learning Ability

Park, Kyeong-Jin(KAIST GIFTED)

Jung, Hyun-Chul(KAIST GIFTED)

Ryu, Chun-Ryol(KAIST GIFTED)

Kim, BeomSeok(KAIST GIFTED)

The purpose of this study was to provide educational support plan for disadvantaged gifted students (DGS) by comparing learner characteristics between DGS and general science gifted students (GGS). For this purpose, a questionnaire concerning self-regulated learning ability was developed, consisting of meta-cognitive, motivational, and behavioral processes, through literature review and discussion of the researchers. The questionnaires surveyed 1,873 science gifted students (1,625 GGS and 248 DGS) nationwide. The collected questionnaires were divided into the DGS and GGS, and then the difference were compared between groups. The results are as follows. First, in most of the construct related to self-regulated learning processes, the DGS showed a lower average than the GGS. Second, the comparison of self-regulated learning ability in DGS and GGS showed a significant differences in elaboration, organization, planning, self-efficacy, goal orientation, time-management, and action control. There results show that DGS are more likely to achieve lower academic achievement than GGS, which are consistent with the self-reporting evaluations of the understanding of learning contents. Based on the results, this study suggested basic learning capacity development programs, learning strategy coaching program, and counseling program by experts should be systematically provided as an education support plan suitable for the characteristics of the DGS. This study is meaningful in that provided educational implications through a direct comparison of the learner characteristics of the DGS and GGS.

★ **Key words:** Self-regulated learning, Disadvantaged gifted students, General gifted students, Science gifted, Learner characteristics