

미래의 나에게 쓴 편지 분석을 통한 과학영재들의 진로 정체성 탐색

유은정^{1*}, 김경화², 고선영³, 장선경⁴

¹서울과학고등학교, ²창덕여자중학교, ³고척고등학교, ⁴수도여자고등학교

Explore Vocational Identity of Science-Gifted Students by Analyzing Letters Written to Myself in the Future

Eun-Jeong Yu^{1*}, Kyung Hwa Kim², Sun Young Ko³, Sun Kyung Jang⁴

¹Seoul Science High School, ²Changdeok Girls' Middle School, ³Gocheok High School, ⁴Sudo Girl's High School

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 January 2016

Received in revised form

8 March 2016

10 March 2016

Accepted 16 March 2016

Keywords:

science, gifted, career, narrative, vocational identity

ABSTRACT

Everybody dreams of a bright future. A future career determines the direction and quality of an individual's life. Achieving positive career development is one of the most crucial tasks during adolescence. In both national and personal perspectives, the vocational identity of science-gifted students provides some important points to discuss. The purpose of this study is to examine the vocational identity of science-gifted students. Participants included 103 science-gifted students who have received an acceptance letter from a science-gifted school. The modified VISA (Vocational Identity Status Assessment) model was used to analyze the vocational identities of gifted students with 'a letter to myself in the future'. The study found that vocational identity status of the science-gifted students was determined as Foreclosed and Searching Moratorium. The science-gifted students demonstrated more Commitment than Exploration and Reconsideration. They also showed higher levels in Career Identification, In-Narrow Exploration, and Career Flexibility. In addition, they shared common orientations in vocational identity such as strong enthusiasm, challenging limits, and responsibility towards humanity. We expect that this study will contribute to the social interest of science-gifted students in the area of career education. In order for science-gifted students to nurture their full potential with a deeper awareness of education, follow-up studies have to be conducted to provide greater and ideal career education.

1. 서론

2013년 발표된 3차 영재교육 중장기발전계획(Ministry of Education, 2013)에서는 수학·과학영역에서 벗어나 다각적인 영역에서의 영재의 발굴과 함께 영재교육 최적화를 시도한다는 점을 강조하였다. 이를 위해서는 인지적인 면에서의 영재교육뿐만 아니라 정의적인 의미가 포함된 영재 프로그램의 개발과 적용이 필요하다는 것을 의미하며, 이때 중요시 다루어야 할 내용 중에는 진로성숙과 리더십 개발 등이 포함된다. 산업사회와 지식기반사회에서 영재교육대상자에게 행해지는 진로교육은 국가의 인적자원 관리의 필요성과 그 맥락을 함께 한다. 또 영재교육에 있어서 진로교육의 중요성은 연간 영재교육프로그램 진행 시수 중 진로와 관련된 수업 시수를 10% 이상 확보하라는 2013년 10월 3일 교육부가 발표한 '제3차 영재교육진흥 종합계획'에서도 확인할 수 있다. 뿐만 아니라 2014학년도까지 모든 중·고등학교에 진로진학상담교사가 배치되어 학교 내에서의 진로교육을 주도적으로 진행하고 있다(Kim *et al.*, 2012). 이처럼 양적으로는 진로교육에 대한 관심과 지도 및 관련연구가 확대되어가고 있으나 영재교육분야에서의 진로와 관련한 기반 연구는 아직 미흡한 형편이다. 우리나라에서 영재교육이 시행되기 시작한 2002년부터 최근까지의 연구논문들을 살펴보면 영재들에게 무엇을 어떻게 가르쳐야 할

것인가에 초점을 둔 영재교육 프로그램 모형과 적용, 그리고 이에 대한 효과성 입증에 주를 이루고 있는 반면, 진로와 연관된 연구는 부족한 실정이다(Kang, 2009). 2006년 이후부터 그간 시행된 영재교육이 과연 효용성이 있었는가를 돌아보며 영재교육이 영재들의 성취와 진로에 미친 영향을 검토해보는 연구들이(Han & Yang, 2007) 비로소 나타나기 시작하였다. 그러나 과학영재들의 성취와 진로에 대한 연구들은 주로 이들의 진로성숙도나 진로발달 정도를 일반학생들과 비교하거나 과학영재들의 진로인식이 어떠한지 설문지와 검사지를 이용해 그 분포와 비율을 산출해내는 양적 연구(Ahn & Yoo, 2012; Yoon & Yoo, 2011; Kim & Yoo, 2012; Lee & Kwon, 2014; Lee *et al.*, 2012)가 대부분을 차지하고 있고 영재들의 진로 선택의 의미에 대해 심층적으로 접근하고 있는 질적 연구(Lee *et al.*, 2011)는 국내에서는 드문 편이다.

영재의 진로 발달과 관련된 국내외 연구 결과를 살펴보면 영재는 일반 학생과는 달리 조숙한 진로발달을 보이며(Kelly & Colangelo, 1990; Kelly & Cobb, 1991), 진로를 선택할 때 고정관념의 영향을 비교적 적게 받고 자신의 의지로 진로를 선택하려고 하며, 한계에 도전하고 책임감이 강하며 위험을 수용하는 등의 태도를 보인다(Perrone, 1991)는 연구 결과가 있다. 또한 과학영재 학생들은 일반학생보다 직업 가치관 측면에서 다양성과 자율성을 높이 평가하며, 과

* 교신저자 : 유은정 (gogil75@gmail.com)
<http://dx.doi.org/10.14697/jkase.2016.36.2.0253>

학에 적성이 높고 장래에 과학 진로지향도가 월등하게 높게 나타난다(Kim & Yoo, 2012)고 보고되고 있다. 그러나 다른 한편으로는 영재는 흥미와 일치하지 않는 직업이나 전공 선택으로 인해 어려움을 겪으며 자신의 잠재력에 부합하지 않는 삶을 산다(Leung, 1998)는 연구결과와 영재의 다재다능함으로 인해 일반학생과는 달리 진로 선택에 어려움을 겪을 수 있다(Greene, 2002; Colangelo, 2003)는 다소 상충되는 연구 결과도 보고되고 있다.

최근 진로분야에서 진로 정체성(Vocational Identity)이란 개념이 핵심적으로 부각되고 있다. 진로 정체성이란 자신의 목표, 흥미, 재능에 대해 개인이 가지고 있는 명확하고 안정된 심상이며(Holland, 1985), 자신의 직업에 대한 일관된 개인의 가치체계이다. 진로 정체성을 확립하기 위해서는 일관된 진로 계획을 수립할 수 있을 정도의 구체화된 자기개념 발달이 요구된다(Blustein *et al.*, 1989). Super(1990)는 진로 발달이 곧 진로에 대한 자기개념의 발달이라고 보았다. 학교, 또래, 가정 등 개인이 마주하는 다양한 사회적 관계 속에서 개인은 끊임없이 자신의 능력과 흥미를 확인하게 되고, 일에 대한 가치, 흥미, 태도를 형성하게 된다. 또한 개인은 일생의 여러 단계를 거치면서 다양한 역할들을 맡고 여러 가지 사회적 기대를 경험하게 된다. 이 과정에서 개인은 타인과 자신을 비교하기도 하고, 과거의 자신과 현재의 자신을 비교하며 미래의 자신에 대한 새로운 개념을 만들어 나간다. 이렇게 타인과 비교하여 얻게 되는 자기이해 뿐만 아니라 삶의 과정 속에서 얻게 되는 자신의 고유함에 대한 확신, 즉 객관적 및 주관적 자기이해를 통해 개인은 자신이 추구해야 할 진로 목표를 점차 분명하게 깨닫게 된다. 진로 자기개념은 생의 어느 시기에 완속하는 생물학적 발달 과정이 아닌 아동기부터 노년기까지 전 생애동안 사회적 관계 속에서 어떤 역할을 수행하면서 성장과 쇠퇴의 변화과정을 끊임없이 겪게 되는 지속적인 심리사회적 발달과정이다. Erikson(1959)은 구체화된 자기 개념 발달이 요구되는 진로 정체성의 발달이 청소년기에서 성인기로 전환하는 시기 동안 정체성 발달에서 가장 어렵고 중요한 부분이라고 주장하였으며, 이후 많은 연구에서 직업적 확립과 진로 선택은 청소년기에서 성인기로 전환하는 데 있어 가장 중요한 과업이라고 밝혀왔다(Blustein & Noumair, 1996; Vondracek, 1992). 진로 정체성이 발달된 사람은 자신의 목표, 흥미, 성격, 재능 등에 관해 좀 더 명확한 그림을 소유한 상태에 있으며(Holland & Holland, 1977), 진로 정체성은 진로 발달과 자아 정체성 발달 모두에 긍정적인 관계가 있다(Savickas, 1989). 국내에서의 진로 정체성 관련 연구는 주로 대학생의 진로 성숙과 진로결정 수준 등을 살펴본 연구(Jeong, 2015; Seo & Lee, 2012; Lee & Oh, 2014)와 중학생의 진로 정체성을 살펴본 연구(Son *et al.*, 2014) 및 20년 후 자화상 분석을 통한 과학 영재의 미래 직업에 대한 인식(Shim *et al.*, 2003)을 살펴본 연구가 있다. 그러나 영재학생들의 진로 정체성에 대한 연구는 찾아보기 힘들다. 자신의 미래에 대한 낙관주의, 비관주의와 자아개념 간에는 유의미한 관계가 있으므로 진로 정체성을 살펴 볼 때 자신의 발달상에 대한 개인의 평가에 더 주목할 필요가 있으며(McAdams, 2001), 개인이 자신을 얼마나 가치 있고 중요하며 유능한 존재로 믿고 느끼는가 하는 주관적인 평가가 진로 정체성의 중요한 측면이라는 점이 강조되고 있다. MacAdams(1995)는 정체성 그 자체는 내면화되고 서서히 발전하는 자기 자신에 대한 이야기 또는 개인적 신화라고 언급하였다. 즉 자신의 삶을 이야기하고 상상해 보는 것은 진로 정체

성을 구축하는 하나의 방법이 될 수 있다(Laine, 1998; Jeong, 2013).

이에 본 연구에서는 과학영재들이 미래의 자신에게 쓴 편지를 분석하여 진로 정체성을 탐구하고자 한다. 이를 통해 미래에 대해 어떤 기대감을 가지고, 어떠한 삶을 추구하며, 이를 실현하기 위해 어떤 일에 몰두하기를 희망하는지 살펴보기 위함이다. 학생들은 마음속에 간직하고 있었던 미래에 대한 생각이나 계획, 희망을 다시 한 번 진지하게 다짐하게 되고 앞으로 사회에서 역량을 발휘할 수 있는 성공적인 성인기 삶을 더욱 구체화시키고, 현재와 과거의 자기 자신을 보다 솔직히 마주하며 성찰을 시도하게 될 것이다. 주의할 점은 진로 정체성은 개인의 내부에 단순히 존재하는 것이 아니라 과거와 현재, 미래를 가로질러 맥락화된 독특한 상황적 특성에 따라 재해석되고 재구성되어지는 복잡한 과정에 놓여있는 것이므로(Yu, 2009), 과학영재들의 진로 정체성은 영재학교에 입학하기 전, 영재학교에 재학하는 동안, 영재학교를 졸업하는 시점, 그리고 영재학교를 졸업하고 대학생이 된 이후 등에 따라 얼마든지 달라질 가능성을 내포한다는 점을 간과해서는 안 될 것이다. 본 연구는 이제 막 과학영재학교에 입학하는 과학영재들의 진로 정체성에 초점을 맞추어 그들이 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려 차원에서 어떠한 특징을 보이며, 진로 정체성에서 나타나는 공유된 지향점은 무엇인지, 그리고 어떠한 진로 정체성 상태에 놓여있는지를 살펴보는데 그 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 연구 참여자

연구 참여자는 전국단위의 과학영재를 집중적으로 육성하는 과학영재학교에 최종 합격한 103명의 학생들이다. 이들은 연구 당시 중학교 3학년 또는 2학년, 1학년 과정을 이수하고 (초기)졸업이 확정된 학생들이었다. 과학영재들은 영재학교에 입학하기 전 2박 3일 동안 적응교육을 받는데, 적응교육은 영재학교 신입생으로서 자긍심을 높이고, 향후 영재학교에 잘 적응할 수 있도록 입학 1 달여 전에 실시되는 오리엔테이션으로 연구 참여자는 모두 적응교육에 참여한 학생들이다. 교육 프로그램은 주로 리더십과 협동심, 예절 교육이 중심이 되며, 선배와의 대화를 통해 영재학교의 교육 목표와 교육 방침을 충실하게 이해할 수 있도록 하고, 국제 사회의 동향을 파악하게 하여, 대한민국의 밝은 미래를 이루어나갈 과학영재로서의 책임감을 가지게 하는 것을 목적으로 한다.

2. 자료 수집

본 연구에서는 과학영재의 진로 정체성을 알아보기 위해 최근 강조되고 있는 서술적(narrative) 정체성을 활용하였다. 서술적 정체성의 정의는 ‘정체성에 대한 주관적 구성의 서술, 개인의 과거, 현재, 미래에 대한 시각과 해석을 포함한 서술, 즉 스토리텔링이다’(McLean, 2005). 이러한 관점은 정체성 발달을 설명하는데 있어 기존의 지위적인 접근방법의 한계를 극복하기 위한 대안으로 개인의 자서전적 서술을 분석하여 그 안에서 그들이 어떤 식으로 의미를 부여하는지, 또 얼마나 정교하게 기술하는지를 중심으로 개인의 정체성을 탐구하는 기법이다(McAdams, 2006). 서술적 정체성은 이미 자서전 연구 등을 통해 질적 연구의 접근법으로써 가치를 인정받고 있으며, 상당 장면

몰입, 재고려 차원이 어떻게 나타나는지를 편지글의 키워드를 나열하며 의미 있는 단어와 구문을 범주화하며 VISA 모델의 각 범주와 유사한 항목을 추출하는 과정을 반복하였다. 그 다음, 4명의 연구진이 1차 분석한 자료를 서로 비교하면서 연구자의 삼각화(Paccon, 2002) 과정을 여러 차례 반복 실시하였다. 그 결과 일반인을 대상으로 사용하고 있는 VISA 모델의 진로 정체성 차원의 진로 탐색, 몰입, 재고려 차원의 범주들이 과학영재들에게 적용되기 위해서는 보다 세분화된 범주로 재구성해야 한다는 결론에 도달하였다.

연구자에 의해 Porfeli *et al.*(2011)의 VISA 모델은 다음과 같이 각 차원에 하나씩 범주를 더 추가하여 사용하였다.

첫째, 탐색 차원은 넓은 탐색, 깊은 탐색의 두 가지 범주 이외에 본 연구에서는 좁은 탐색을 추가하였다. 영재학교에 입학하는 것 자체가 목표였던 학생들의 경우 진로 탐색의 경향이 넓지도, 깊지도 않지만 좁고 얇게 진행되는 경우가 나타났기 때문에 이러한 경우를 좁은 탐색으로 명명하였다. 둘째, 몰입 차원은 진로 결정, 진로 동일시의 두 가지 범주로 구성되어 있었는데, 본 연구에서 진로 동일시는 그대로 사용하고 진로 결정을 세분화하여 목표지향과 가치지향으로 나누었다. 왜냐하면 영재학생들의 진로 결정의 양상이 크게 두 가지로 대조적인 모습을 보였기 때문이다. 즉, 가치에 대한 판단이 거의 나타나지 않은 채 성취해야 하는 목표 그 자체에 몰입하는 경우는 목표 지향, 진로 목표에 대한 구체적 언급은 없지만 목표의 방향성과

가치에 더 몰두하는 경우는 가치 지향으로 명명하였다. 마지막으로, 진로의 재고려 차원은 진로 자기의심과 진로 유연성의 두 가지 범주로 구성되어 있었는데, 본 연구에서는 경쟁불안을 추가하였다. 왜냐하면 비슷한 진로 성향을 가진 영재학교의 우수한 인재들과 특정 분야에서 경쟁해야 하는 것에 대한 불안이 나타났기 때문이다.

Table 1과 같이 재구성된 진로 정체성 분석틀에 근거하여 최종적으로 103명의 과학영재들의 진로 정체성을 차원에 따라 각 범주로 분류하였다.

재구성된 진로 정체성 분석틀은 Table 1과 같이 크게 진로 탐색(Exploration), 진로 몰입(Commitment), 진로 재고려(Reconsideration)의 3개의 차원으로 구성된다.

첫째, 진로 탐색은 자신의 가치, 신념, 추구하는 하나의 목표에 대한 의사결정을 하기 위하여 다른 대안에 대해서 여러 가지로 심사숙고 하고 스스로 진로에 대한 적극적인 질문을 던지는 활동을 의미한다. 진로 탐색의 하위 범주로는 넓은 탐색(In-Breadth), 깊은 탐색(In-Depth), 좁은 탐색(In-Narrow)으로 구분할 수 있으며, 각각은 E(B), E(D), E(N)으로 표시하였다. 넓은 탐색인 E(B)는 미래의 진로를 탐색하기 위해 본인에게 친숙하지 않은 직업에 대해서도 알아보고, 다른 직업에 대해 선택의 폭을 열어놓으며 넓은 탐색을 시도하는 것을 말한다. 반면 깊은 탐색 E(D)는 본인이 선택한 직업을 갖게 될 기회를 향상시키기 위하여 관련 정보를 배우고, 본인과 비슷한 흥미

Table 1. Reconstructed framework for VISA

차원 (Dimensions)	범주 (Categories)	코드 (Code)	특성의 예시 (Examples)
진로 탐색 (Exploration)	넓은 탐색 (In-Breadth)	E(B)	<ul style="list-style-type: none"> 미래의 진로를 탐색하기 위해 나에게 친숙하지 않은 직업에 대해서도 알아본다. 다른 직업들에 대해 내가 알게 될 때까지 나의 선택을 열어 놓는다. 내가 좋아할 것 같은 다양한 직업들에 대해서도 알아본다.
	깊은 탐색 (In-Depth)	E(D)	<ul style="list-style-type: none"> 내가 무엇을 잘 하는지 나의 재능을 잘 알고, 내가 선택한 직업의 가치와 강점을 충분히 이해하고 있다. 내가 가장 흥미로워 하는 진로를 달성하기 위해 요구되는 교육적 필요조건이 무엇인지 알고, 그 직업을 충족시킬 기회를 향상시키기 위해 필요한 것을 배워나간다. 나와 직업 흥미를 공유할 수 있는 사람들을 찾으려고 노력한다.
	좁은 탐색 (In-Narrow)	E(N)	<ul style="list-style-type: none"> 내가 알고 있는 진로 이외의 것에는 별로 관심이 없어 진로 탐색이 거의 일어나지 않는다. 궁극적인 진로에 대해 고민하기 보다는 당장의 단기 계획을 시기별로 나열하며 실천하고 있다. 단기 목표에만 큰 의미를 부여하고 있었기 때문에 단기 목표를 이룬 후에는 무엇을 어떻게 해야 할지 충분히 고려해 본적이 없다.
진로 몰입 (Commitment)	목표 지향 (Goal)	C(G)	<ul style="list-style-type: none"> 내가 정한 나의 직업에 대해 누구도 나의 마음을 바꿀 수는 없다. 나는 오랫동안 나에게 가장 적당한 직업이 무엇인지를 알고 있었다. 내가 바라는 직업 이외의 다른 직업에 종사할 수도 있다는 생각은 전혀 해 본 적이 없다.
	가치 지향 (Value)	C(V)	<ul style="list-style-type: none"> 나의 직업이 무엇이 될지는 모르지만 그것의 가치에 대해서는 늘 생각해 왔다. 내가 원하는 직업이 무엇인지 구체적으로 정하지는 못했지만, 나는 사람들을 위해 가치 있는 일을 하게 될 것이다. 아직은 구체적으로 진로를 확정하진 않았지만, 나의 가족에게 자랑스러운 사람이 될 것이다.
	동일시 (Identification)	C(I)	<ul style="list-style-type: none"> 나의 직업은 나의 목표를 달성하도록 도와주어 나를 깊이 만족시킬 것이다. 내가 선택한 그 직업을 갖게 된다면 나의 오랜 소망을 드디어 내가 이루게 될 것이다. 내가 선택한 직업은 내가 추구해 왔던 삶을 영위하도록 해 줄 것이다.
진로 재고려 (Reconsideration)	자기 의심 (Self-Doubt)	R(D)	<ul style="list-style-type: none"> 나는 직업에 대해 생각할 때 매우 불편함을 느낀다. 나는 내가 진정으로 원하는 직업을 갖게 되지 못할 것 같다. 나에게 가장 잘 맞는 직업을 나는 찾지 못할 것 같다.
	진로 유연성 (Flexibility)	R(F)	<ul style="list-style-type: none"> 나의 직업에 대한 흥미는 미래에 바뀔 수도 있을 것이다. 나는 더 많은 것을 배운 후에 내 진로를 선택할 것이다. 나의 직업이 그동안 내가 생각했던 것과 전혀 다를 수도 있을 것이다.
	경쟁 불안 (Competition Anxiety)	R(A)	<ul style="list-style-type: none"> 나는 내가 원하는 진로를 선택하게 되면, 우수한 인재들과 경쟁할 것 같아 불안하다. 나는 우수한 인재들과 경쟁을 피하기 위해 특정 분야로의 진로를 포기할 수도 있다. 나보다 우수한 인재들이 많다고 생각하니 나는 자신감이 점점 부족해지는 것을 느낀다.

를 공유한 사람들을 찾으려고 노력하는 것을 말한다. 한편 좁은 탐색 E(N)은 본인이 알고 있는 진로 이외의 것에는 별로 관심이 없어 진로 탐색이 거의 일어나지 않고, 본인이 정한 진로를 성취하기 위해 단기 계획을 시기별로 구체적으로 나열하는 특징을 보인다. 둘째, 진로 몰입은 진로에 대해 확고한 선택을 하고, 그 선택을 실현하기 위해 가치를 부여하고 그 방향으로 나아가기 위해 자신이 중요하다고 생각하는 활동에 몰입하는 활동을 의미한다. 진로 몰입의 하위 범주는 목표 지향(Goal), 가치 지향(Value), 동일시(Identification)로 구분되며, 각각은 C(G), C(V), C(I)로 표시하였다. 목표 지향 C(G)는 본인이 정한 직업에 대해 누구도 본인의 마음을 바꿀 수는 없다고 생각하고, 오랫동안 본인에게 가장 적당한 직업이 무엇인지를 알고 있다고 여긴다. 반면 가치 지향 C(V)는 본인이 앞으로 무엇이 될지는 구체적으로 정하지는 못했지만, 그것의 가치에 대해서는 늘 생각해 왔고, 그 직업을 통해 본인이 가치 있는 일을 하게 될 것이라고 여긴다. 한편 동일시 C(I)는 본인의 직업은 자신의 목표를 달성하도록 도와주어 자아를 깊이 만족시킬 것이며, 그 직업을 갖게 된다면 본인의 오랜 소망을 드디어 이루게 될 것이라고 믿는다. 셋째, 진로 재고려는 시간이 지난에 따라 이전에 자신이 선택하여 몰입했던 진로에 대해 재탐색을 시작하여 수정하고 변화하는 과정을 의미한다. 이 과정은 성숙한 진로 정체성을 형성하기 위한 중요한 과정으로 인식되고 있다. 진로 재고려의 하위 범주는 자기 의심(Self-Doubt), 진로 유연성(Flexibility), 경쟁 불안(Competition Anxiety)으로 구분되며, 각각은 R(D), R(F), R(A)로 표시하였다. 자기 의심 R(D)는 자신이 진정으로 원하는 직업을 갖게 되지 못할까봐 본인의 진로에 대해 생각할 때 매우 불편함을 느끼게 되는 특징을 보인다. 반면 진로 유연성 R(F)는 본인의 직업에 대한 흥미는 미래에 바뀔 수도 있다고 믿고, 진로를 선택하기 전에 더 많은 것을 배워야 할 필요가 있다고 느낀다. 한편, 경쟁 불안 R(A)는 본인이 원하는 진로를 선택하게 되면 우수한 인재들과 경쟁할 것 같아 불안을 느끼고, 경쟁을 피하기 위해 특정 분야로의 진로를 포기할 수도 있다고 느낀다.

진로 정체성 상태는 앞에서 살펴본 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려 차원의 정도에 따라 Fig. 3과 같이 6가지 상태인 성취(achieved), 유예(moratorium), 조기결정(foreclosed), 혼미(diffused), 탐색유예(searching moratorium), 미분화(undifferentiated)로 나눌 수 있다.

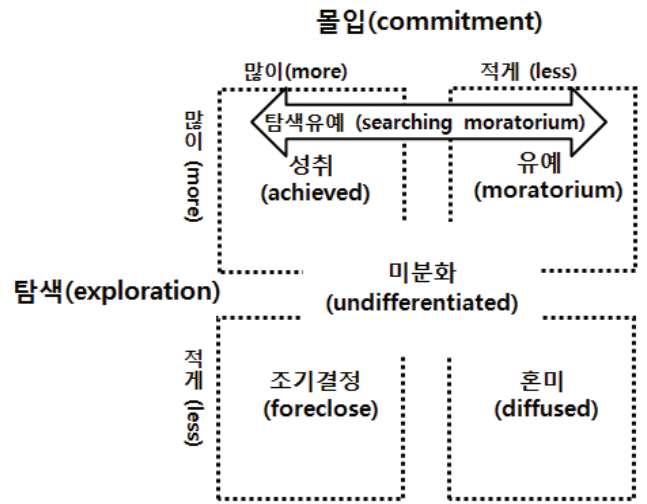


Figure 3. Vocational identity Status(Porfeli et al., 2011)

성취(A)는 몰입과 탐색이 모두 높게 나타나고, 재고려 특성이 낮게 나타나는 경우이고, 유예(M)는 몰입이 낮게 나타나고, 탐색 중 깊은 탐색은 낮게 나타나지만, 넓은 탐색은 높게 나타나며, 진로 재고려의 특성이 높게 나타나는 경우에 해당된다. 조기결정(F)은 몰입이 높게 나타나지만, 탐색 차원 중 특히 넓은 탐색과 재고려의 특성이 낮게 나타나는 특징을 보이며, 혼미(D)는 몰입과 탐색이 모두 낮게 나타나고, 진로 재고려도 두드러지지 않는 경우에 해당된다. 탐색유예(S)은 탐색 중 넓은 탐색이 깊은 탐색에 비해 높게 나타나며, 몰입과 재고려도 높게 나타나는 경우이다. 마지막으로 미분화(U)는 탐색, 몰입, 재고려의 모든 특성이 거의 드러나지 않는 경우이다.

4. 자료 분석

과학영재들의 진로 정체성 분석은 크게 4단계에 걸쳐 이루어 졌다. 첫째, Table 1에서 언급한 진로 정체성 분석틀을 바탕으로 과학영재의 진로 정체성을 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려 차원에서 질적 분석하여 해당하는 하위 범주로 분류한 후, 해당 하위 범주에 속하는 학생들의 수를 양적으로 분석하였다. 이때 공동 연구진과 여러 차례의 논의 과정을 거친 후, 합의가 되는 상황에 한하여 각 하위 범주의

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	
1																													
2																													
3	번호	꿈																											
4	1	수학교수, 유명한 수학자																											
5	2	수학교수/물리공학자	1	1	1																								
6	3	수학자, 과학자, 변호사	1	1	1																								
7	4	수학자 또는 경제학자	1	1	1																								
8	5	원하던 일	1	1	1																								
9	6	원하던 일	1	1	1																								
10	7	무엇을 선택하든,	1	1	1																								
11	8	학자	1	1	1																								
12	9	수학교수, 과학수학교사	1	1	1																								
13	10	학박	1	1	1																								
14	11	인원반은 수학자	1	1	1																								
15	12	내가 좋아하고 잘하는 일	1	1	1																								
16	13	수학자	1	1	1																								
17	14	수학자, 수학교수	1	1	1																								
18	15	원하는 일	1	1	1																								
19	16	수학자	1	1	1																								
20	17	수학교수	1	1	1																								
21	18	수학자	1	1	1																								
22	19	수학자	1	1	1																								
23	20	수학교수	1	1	1																								
24	21	수학교수	1	1	1																								
25	22	수학자	1	1	1																								
26	23	연구	1	1	1																								
27	24	확실하지 않아	1	1	1																								
28	25	적 개인적 열음, 수학분야 연구	1	1	1																								
29	26	어느 정도 위치	1	1	1																								
30	27	수학자	1	1	1																								
31	28	수학교수	1	1	1																								
32	29	수학교수	1	1	1																								
33	30	수학자	1	1	1																								

Figure 4. Example of data analysis

Table 2. Career exploration, commitment, and reconsideration of science-gifted students

범주 코드	진로 탐색 (Exploration)			진로 몰입 (Commitment)			진로 재고려 (Reconsideration)		
	넓은 탐색 (In-Breadth)	깊은 탐색 (In-Depth)	좁은 탐색 (In-Narrow)	목표 지향 (Goal)	가치 지향 (Value)	동일시 (Identification)	자기 의심 (Doubt)	진로 유연성 (Flexibility)	경쟁 불안 (Anxiety)
	E(B)	E(D)	E(N)	C(G)	C(V)	C(I)	R(D)	R(A)	R(D)
N=103	25 (24.0%)	30 (29.0%)	57 (55.0%)	5 (5.9%)	43 (41.8%)	50 (48.5%)	11 (1.0%)	50 (48.5%)	31(30.1%)
		85 (83.0%)			97 (94.0%)			68 (66.0%)	

특성이 동시에 나타나는 경우에는 복수 분류 처리하였다. 둘째, 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려 차원에서 질적 분석한 결과를 바탕으로 진로 정체성에서 나타나는 공유된 지향점을 추출하였다. 셋째, 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려 차원에서 나타나는 특성에 따라 Fig. 3과 같이 진로 정체성의 6가지 상태인 성취, 유예, 조기결정, 흥미, 탐색유예, 미분화 등으로 진로 정체성 상태를 학생마다 명명하고, 해당 상태에 속하는 학생들의 수를 파악하였다. 마지막으로, 진로 관련 설문지를 보조적으로 활용하여 과학영재들의 진로 목표 및 관심 분야에 대해 양적으로 살펴보았다. 자료 분석 과정의 일부를 Fig. 4에 제시하였다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 과학영재들의 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려의 특징

연구에 참여한 103명의 과학영재들의 진로 정체성을 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려의 3가지 차원으로 나누어 분석해 본 결과 Table 2와 같이 진로 몰입 상태에 놓인 과학영재들이 진로 탐색이나 진로 재고려 상태에 놓인 과학영재들 보다 더 많은 것으로 나타났다. 대부분의 학생들(97명, 94.0%)이 진로 몰입 상태에 있었으며, 많은 수의 학생들(85명, 83.0%)이 진로 탐색을 진행 중이었고, 절반 이상의 학생들이(68명 66.05%) 성숙한 진로 정체성을 형성하기 위한 중요한 과정인 진로 재고려 특성을 보여 주었다.1) 다시 말해, 진로에 대해 확고한 선택을 하고 그 선택을 실현하기 위해 자신이 중요하다고 생

각하는 활동에 몰입하는 특성이 다른 대안에 대해서 여러 가지로 심사숙고하고 스스로 진로에 대한 적극적인 질문을 던지는 특성이나, 자신이 선택하여 몰입했던 진로에 대해 재탐색을 시작하여 수정하고 변화하려는 특성보다 높은 비율로 나타났음을 의미한다. 이처럼 과학영재들의 진로 정체성에서 몰입 차원이 탐색 차원이나 재고려 차원보다 다소 높게 나타난 것은 대다수의 학생들이 수학·과학 쪽으로 진로의 폭을 이미 좁혀 왔기 때문인 것으로 추측된다. 과학영재들은 이미 수학·과학 과목에 대해 다른 과목보다 더 높은 성취와 흥미를 가지고 있는 집단이므로 진로 정체성에서 탐색 보다는 몰입의 단계에 들어선 학생들이 상대적으로 더 많고, 진로 재고려 의사가 상대적으로 높지 않음을 시사한다.

가. 진로 탐색

진로 탐색의 경우 좁은 탐색 E(N)이 과반수인 57명(55.5%)으로 가장 높게 나타났고, 깊은 탐색 E(D)은 30명(29.0%), 넓은 탐색 E(B)은 25명(24.0%)으로 과학영재들이 진로 탐색에 있어 깊고, 넓은 탐색 보다는 좁은 탐색을 진행하는 특성을 보였다. 이것은 과학영재들이 본인이 알고 있는 진로 이외의 것에는 진로 탐색이 활발하지 않고, 본인이 정한 진로를 성취하기 위해 단기 계획을 시기별로 구체적으로 세우는 데에 더 집중하고 있음을 의미한다. 즉, 본인에게 친숙하지 않은 다른 직업에 대해 선택의 폭을 열어놓는 넓은 탐색이나 본인이 선택한 직업을 갖게 될 기회를 향상시키기 위하여 관련 정보를 배우고, 본인과 비슷한 흥미를 공유한 사람들을 찾으려는 노력 등의 깊은 탐색의 기회가 과학영재의 진로 교육에서 필요함을 시사한다.

1) 과학영재들의 진로정체성 범주별 비율 간의 연관성을 통계적으로 검증하기 위해서는 일원 카이제곱검정(one-way χ^2 test)을 실시해야 한다.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O는 관찰빈도(Observed frequency) E는 기대빈도(Expected frequency). 이때 검증하고자 하는 가설은 진로 정체성의 특정 범주와 과학영재들 사이에는 연관성이 있다가 될 것이다. 만약 진로 정체성의 특정 범주와 과학영재들 사이에 연관성이 없다면 각 범주별 기댓값은 모든 범주가 거의 비슷하게 n등분 되어 나와야 할 것이 기대된다. 전체 학생 수(n=103)에 각 범주의 비율을 곱해서 기대빈도(34.4)를 계산한 후, χ^2 검정을 실행하면 진로 탐색은 $\chi^2 = 18.0$, 진로 몰입은 $\chi^2 = 34.4$, 진로 재고려는 $\chi^2 = 23.3$ 이다. 각 범주별 하위 차원이 세 개 이므로 자유도가 2일 때, χ^2 분포표에서 p=0.05에 해당하는 값은 5.99이고, p=0.01에 해당하는 값은 9.21 이다. 앞에서 구한 진로탐색, 진로 몰입, 진로 재고려 차원의 χ^2 값이 5.99 또한 9.21보다 크기 때문에 유의수준 0.01 이하에서도 각 범주는 모두 유의한 차이가 있다고 말할 수 있다(p<0.01). 따라서 과학영재들과 진로정체성 범주 간에는 유의한 연관성이 있다고 결론을 내릴 수 있을 것이다. 그러나 본 논문은 과학영재들의 개인적인 자서전적 서술을 질적 분석에 근거하여 학생의 빈도를 양적으로 나타낸 것이며, 하위 범주의 특성이 동시에 나타나는 경우에는 복수 분류 처리를 하였으므로, 각 범주별 기댓값을 단순히 n등분 하여 나타내는 것이 적절한 것인지에 대한 연구자들 간의 논의가 있었다. 따라서 본 논문에서는 이러한 통계적인 유의미성을 기술하기 보다는 각 범주에 속하는 과학영재의 빈도와 비율을 제시하는 수준에서 과학영재들의 진로 정체성의 특징을 양적으로 개괄하고, 과학영재들이 미래의 자신에게 쓴 편지의 특징들을 질적으로 분석하였다.

“솔직히 저는 앞으로 무엇을 목표로 삼아야 할지 잘은 모르겠습니다. 좋은 영재고등학교 입학이라는 어떤 면에서는 이상에 가까운 목표를 어릴 적부터 삼아온 지라 그 이후의 목표를 진지하게 생각해 본 적은 아직 없습니다. 전공과목을 무엇으로 해야 할지 아직 확증이 서지 않습니다. 수학·과학 이외에도 예술 쪽 또한 목표로 삼은 적이 있던 저였기 때문에 아직 제 목표는 어두울 뿐입니다. 하지만 목표를 정확히 세우면 굳이 하나의 목표뿐만 아니라 다른 이상까지도 이를 수 있다는 생각이 듭니다. 단기적인 계획이 모여 목표가 된다는 말과 같이 사소한 계획부터 세워 보자면, 앞으로 3년간 지낼 학교에서 평균이상의 성적을 낸다는 것입니다. 하찮은 목표일지 몰라도 꿈을 이룬 당신이라면 이 정도부터 시작하지 않았나 싶습니다. 그 다음으로 동아리 부장이 되어 보는 것, 단순히 동아리 부장으로서의 의미가 아니라 그에 걸맞은 자신감을 가지자. 그에 맞는 실력을 가지자는 것입니다. 제가 제일 싫어하는 것이 남에게 휘둘리는 것인데, 그렇지 않으려면 충분한 능력을 갖추어야 한다고 생각합니다. 그 이후로 고등학교 3년간의 생활을 최대한 재미있게 보낸다면 당신의 학창 시절은 충분한 목표를 이룬 즐거운 시간이

아닐까요? 더 나아가 바라는 대학교로의 바라는 전공으로의 진학이라면 더 좋겠지요.” [학생 70: 좁은 탐색 E(N)]

좁은 탐색 E(N)을 하는 과학영재들은 영재학교 입학이라는 단기 목표를 넘기 위해 수학·과학 공부에 매진하다보니 그 이후의 목표에 대해 진지하게 고민하지 못한 특성도 나타났다. 또한 현실에 충실히 생활하기 위한 실천 가능한 단기 계획을 실천해 나가려는 경향도 나타났다.

“크리스마스는 한해를 마치고 그해를 돌아보는 날이고, 새해 첫날은 새로운 첫해를 시작하는 날입니다. 이제 막 OO재고생이 될 준비를 하는 인생의 새해 첫날에 벌써 인생의 크리스마스인 50년 후를 상상하는 것은 쉽지 않지만 그래도 최선을 다해 써 보겠습니다. 저는 나중에 수학을 더 배우고 싶습니다. 인간이 찾아낸 가장 완벽한 논리의 틀인 수학은 직관과 아이디어를 배우고 컴퓨터, 과학의 기초가 되는 기초학문이라고 생각합니다. 수학은 정말로 응용 분야도 많고, 그 자체를 연구하는 것도 즐겁고 가치 있는 일이기 때문에 나중에 수학을 공부하는 것을 가치 있는 일이라고 생각합니다. 나중에 OO대 수리통계학과를 나와서 미국으로 유학을 가서 공부하고 싶습니다. 그러기 위해서는 물론 수학공부도 열심히 해야 하겠지만, 영어도 열심히 배우고 취미인 영어소설 읽기를 계속 할 것입니다. 당연한 이야기지만 과학 내신도 최선을 다해 열심히 해야 하고 특히 물리를 그 중에서 많이 하고 싶습니다. 만약 제가 수학과를 졸업하면, 컴퓨터에 수학을 더 응용하고 싶습니다. 간단한 수학적 발상이 컴퓨터의 연산을 획기적으로 줄일 수 있는 만큼, 수학은 컴퓨터 작업에서 중요한 역할을 하고, 컴퓨터는 수학을 무한히 응용할 수 있는 분야라고 생각합니다. 아직 꿈이 많고 그것을 결정할 시간도, 이를 시간도 많은 지금으로서 제 진로에 대해서 확정적인 결정은 내린 것은 아닙니다. 아직 새해, 올해의 목표를 바꾸기에 아직 늦지 않은 만큼 많이 변화겠지만, 훌륭한 OO인으로써 살아가리라 믿습니다.” [학생 46: 깊은 탐색 E(D)]

깊은 탐색 E(D)을 하는 과학영재는 자신이 흥미로워 하는 분야의 가치와 강점을 잘 알고 있는 특징을 보였다. 또한 본인이 가장 흥미로워 하는 직업을 갖게 될 기회를 향상시키기 위해 요구되는 교육적 필요조건을 알고, 이를 충족시키기 위해 최대한 노력을 다하려는 굳은 결의와 신중함이 나타났다.

“뭐 어떻게든 멋들어지게 놓고 싶다... 년 뭘 하며 살았니? 사진가니? 만화가? 화학? 예술사 교수? 아니면 작가? 교사? 강사? 셰프? 그것도 아니면 세포생물학자? 신소재공학자? 항우연달탐사팀장? 로버카 개발연구원? 또는 게임이론교수? 이 많은 직업이 다 내가, 너가 해보고 싶었던 상상했던 너의 모습들이야. 지금은 벤처기업 CEO, 교육감이나, 임상심리학자 등을 염두해 두고 있어. 이외의 일을 하더라도 너는 행복할 거야. 어디서나 긍정적인 성격 잃지 않고 밝게 살아간다면 어디에서도 행복할 거다. 년 진행형이구나!” [학생 71: 넓은 탐색 E(B)]

넓은 탐색 E(B)을 하는 과학영재는 다재다능한 특성으로 인해 수학·과학 영역에 대한 흥미와 성취도가 높을 뿐만 아니라 인문·사회·예체능 분야에 이르기까지 다양한 관심사와 실력을 갖춘 경우도 있었다. 따라서 이들은 하나를 선택하여 다른 매력적인 것을 포기하기 보다는

융합 분야로 진로를 모색하거나 본인이 친숙하지 않은 직업에 대해서도 관심을 보이며 진로 선택에 다양한 가능성을 열어두는 특징이 나타났다.

나. 진로 몰입

진로 몰입의 경우 진로 동일시 C(I)가 50명(48.5%)으로 많은 과학영재들이 진로 동일시 상태에 놓여 있는 것으로 나타났고, 가치지향 C(V)가 43명(41.8%), 목표지향 C(G)는 5명(5.9%)으로 각각 나타났다. 이처럼 대다수의 과학영재들이 진로 동일시 혹은 가치 지향의 특성을 보였고, 매우 소수의 학생들만이 목표 지향의 특성을 보였다. 이것은 과학영재들이 추구하는 진로가 그들의 오랜 소망을 실현하게 해 주는 자아실현과 동일시되고 있거나, 그 직업을 통해 가치 있는 일을 하게 될 것이라는 강한 믿음을 시사한다. 그러나 적은 수이기는 하지만 한번 정한 진로 목표 그 자체에 몰입되어 다른 진로에 대한 탐색이 차단된 경우도 나타났다. 이러한 학생들이 본인이 추구하는 진로의 가치를 음미하고, 자아실현을 위한 진로 탐색의 가능성을 열어 둘 수 있는 유연하고 성찰적인 진로 교육이 필요함을 시사한다.

“지금의 나는 수학-특히 대수적 정수론에 매료되어 있어. 50년 후의 나는, 50년전 인 지금, 처음 대수적 정수론을 공부할 때의 열정을 기억하고 있을까? 만일 네가 아직도 이런 열정을 가지고 연구하고 있다면, 난 아마 훌륭한 수학자가 되었을 거야. 50년 동안, 지난 50년 동안 그래왔듯이 수학에 매우 큰 발전이 있었을 거라 생각해. 만일 그래왔다면 네가 그런 수학자 중 한 명 정도 되어있다면 참 좋겠다. 갈루아가 현대대수학을 만들었던 것처럼, 1900년대의 CFT처럼, Grothendieck 스킴처럼, 뭔가 새로운 분야를 만들지는 않았을까? 지금의 나는 Grothendieck를 존경하고 있어. 대수기하를 혼자 대부분 만든 그 사람! 그 사람 덕분에 대수적 정수론과 대수기하가 이어졌지. 만일 네가 지금의 나의 열정을 - 수학에 대한 열정을 아직까지 가지고 있다면, 너도 이처럼 정수론에 큰 기여를 했으리라 믿어. 만일 그러지 못하였다면 지금 이 편지를 보고서라도 지난 50년을 돌아보도록 해. 아직 늦지 않았다고 생각해. 그럼 연구를 계속하라는 말을 하고 이만 마치겠어.” [학생 18: 동일시 C(I)]

진로 동일시 C(I)를 보여준 과학영재들은 자신이 선택한 진로에 대한 현재의 열정이 미래에도 계속될 것이라고 굳게 믿고 있는 특징을 보였다. 또한 본인이 선택한 진로를 통해 본인이 현재 존경하고 있는 관련 분야의 대표적인 인물처럼 본인도 미래에 그 분야에 큰 기여를 하여 오랜 소망을 이루게 될 것이라는 강한 믿음을 보여주었다.

“나는 최근에 내가 대한민국에 태어난 이유가 따로 있을까 하는 질문이 생겼어. 한국에 대해 처음에는 역사를 배우고, 우리 문화를 배워 가면서 이게 애국심일까라는 것을 느꼈어, 그런데 보아하니 한국은 전체 사회 구도가 폭력적이라고 하고, 여기저기 들어보니 여러 악순환들이 자리 잡고 있고, 조금씩 우리나라가 이렇게 안타깝기도 하고, 아쉽기도 하다가 못 본 채 다른 나라에서 살까 생각도 했어. 그런데 엄마가 말씀하시던 중, 내 마음을 아셨는지 내가 한국을 변화시킬 수 있을까 생각하게 만드셨어. 50년 후, 예순이 넘는 나에게 별로 와 닿지 않는 이야기 알까? 지금 너가 사는 나라는 살만하니?” [학생 8: 가치지향 C(V)]

가치 지향 C(V)을 보여준 과학영재들은 아직 자신의 목표를 구체화 시키지 못했거나 다양한 대안을 탐색하고 있더라도 자신이 생각하는 진로의 방향을 설정하여 자신의 삶에서, 나아가 사회와 인류에, 어떠한 가치를 제공해 줄 것인지를 고민하는 경향이 나타났다. 즉, 성취할 목표 그 자체에 몰입하기 보다는 성취할 목표가 어떤 가치를 가지고 있는지에 대해 고민하는 모습을 보여 주었다.

“전 어렸을 때부터 수학을 좋아했고, 계속 좋아했으니까 당신 또한 수학을 좋아할 것이고, 수학과 관련된 일을 하고 있을 거예요. 아마도 제가 바랐던 수학 교수가 되었을 텐데, 평범한 수학자가 아니라 세계적으로 유명한 수학자가 되어 있기를 바랍니다. 제가 수학 경시 공부를 게을리 하지 않았고, 좋은 결과가 있었겠죠. 제가 어릴 때부터 원하던 대로 IMO국가대표가 되었나요? IMO에서 금상을 받았나요? 저희 학교의 위대한선 선배님처럼 ‘top gold’를 받았기를 바랍니다. ...세계적으로 유명한 수학자가 되었다면, 당신은 유학을 간 것임에 틀림없겠군요. 그런데 한 가지 물어보고 싶은 것이 있습니다. 제가 알기로 우리나라 대학을 거치지 않고 바로 유학을 가면 우리나라에 들어왔을 때 인맥이 적은 걸로 압니다. 제가 알고 싶은 건, 세계적인 수학자가 되는데 우리나라 안에서의 인맥이 중요했느냐입니다. 바로 유학을 가서, 유명해지는 건 국내 인맥이 없더라도 가능한 일인가요? 아니면 국내 대학을 거쳐야만 가능했나요?” [학생 1: 목표지향 C(G)]

목표 지향 C(G)을 보여준 과학영재들은 성취목표 그 자체에 몰입하는 경향을 보였다. 이들은 자신이 이루고자 하는 목표를 매우 구체적으로 제시하고 있었지만 그러한 목표가 어떤 가치를 갖고 있는지에 대한 고민이 부족한 특징을 보인다. 특히 특정 분야와 특정 직업군을 이미 자신의 진로 범주로 한정하여 그 안에서 탐색을 시도하기 때문에 탐색의 넓이가 제한적인 특징을 보인다. 특히 이들은 영재학교를 다니는 동안 국제올림피아드에서 대한민국 국가대표로 선발되어, 국제대회에서 우수한 성적을 거두는 것을 매우 중요한 목표로 여기며 목표를 성취하는 것 그 자체에 집중하는 경향을 보였다.

다. 진로 재고려

진로 재고려의 경우 진로 유연성 R(F)이 50명(48.5%)으로 가장 높게 나타났고, 경쟁 불안 R(A)이 31명(30.1%)으로 나타났다. 적은 수이기는 하지만 자기 의심 F(D)이 11명(11.0%) 나타났다. 진로 재고려는 현재의 진로에 대해 몰입과 탐색 차원이 모두 자유로우며, 다른 대안적인 진로를 비교·대조하고 폭 넓은 탐색을 기꺼이 수용하는 것을 의미한다(Porfeli et al., 2011). 따라서 진로에 대한 재고려가 진로 유연성이 아닌 자기 의심이나 경쟁 불안으로 나타나더라도 이것은 성숙한 진로 정체성을 형성하기 위한 중요한 과정이므로 이러한 과정에 놓인 영재학생들의 진로 교육에서 영재들이 자신에 대해 높은 자존감을 유지시킬 수 있도록 영재들 간의 경쟁에서 실패에 직면하더라도 그 과정이 가치 있는 경험의 장이 될 수 있다는 점을 인식시켜줄 필요성을 시사한다.

“어려운 결정을 할 때에 주변 상황 다 잊어버리고 눈 딱 감고 생각했을 때 마음 가는 일을 하는 거야. 너가 미래에 하고 싶은 일에 관련된 학과랑 그에 맞는 대학가서 자신감 갖고 열심히 했으면 좋겠어. 그게 무슨 분야이건

말이야. 뭘 선택했든 그것을 열심히 했으면 좋겠어. 뭘 하든 상관없지만 열심히 하라는 말을 강조하며 이 말만 남길게. 힘들어도 포기하지 말고 대한민국을 위한 일, 인류를 위한 큰일을 했으면 좋겠어. 그게 무슨 분야이건 말이야. 혹시 50년 동안 그러지 못했다면 50년 후부터라도 꼭 이루길 바랄게, 파이팅!!“ [학생 80: 진로 유연성 R(F)]

진로 유연성 R(F)을 보여준 과학영재들은 본인의 직업에 대한 흥미는 미래에 바뀔 수도 있다는 유연한 생각을 보여주었으며, 더 많은 것을 배운 후에 진로를 선택해도 늦지 않는다는 믿음과 무엇을 선택 하든지 끝까지 열심히 할 수 있다는 높은 자존감을 나타냈다.

“50년 후인 내가 어떤 모습일지 잘 모르겠지만 지금의 내가 더 성숙해지고 나이가 든다면 멋진 사람이 되어있길 바래. 어떻게 공부하다 보니 합격은 했지만 아직은 실감이 잘 안나. 사람들이 말하는 OO영재고와 내가 합격한 OO영재고가 서로 다른 느낌이 들어. 주변의 이야기를 들으면 내가 3년 동안 잘 할 수 있을지 모르겠지만 난 이미 모든 것을 겪고 어릴 적 경험을 회상하고 있겠지. OO영재고 영재교육원을 다녀서 이 학교가 그리 낯설지는 않지만 그래도 3년 동안 다닌 중학교에 비하면 많이 새로운 것 같아. 남들한테 말하면 ‘와 대단하다’라고 하는 OO영재고지만 부담이 되는 것은 사실이야. 내가 과연 평균을 넘을 수 있을지.. 바닥을 찍을까봐 조금 두려워. 지금 내 주위의 친구들도 나보다 월등한데, 다른 학생들도 그러지 않을까... 그것도 모르겠지만 이왕 합격한 거 그냥 다 받아들이려고 해. 학교생활이 어떻게 시험점수가 어떻게 최대한 노력해서 후회하는 일 없도록 할 거야. 어른이 된 내가 어떤 일을 했으면 좋겠다는 생각도 아직 없는데... 어쨌든 50년 후에는 좀 더 긍정적이고 활발한 사람이 되었으면 좋겠어.” [학생 79: 경쟁불안 R(A)]

경쟁 불안 R(A)을 보여준 과학영재들은 본인보다 우수한 인재들이 많다고 생각하니 자신감이 부족해지고, 이로 인해 진로에 대해 고민하지 못하고 우수한 인재들과 경쟁할 것 같아 불안을 느끼는 특징이 나타났다. 따라서 미래에는 현재보다 더 긍정적이고 능동적인 사람이 되길 소망하는 경향도 나타났다.

“나는 지금 당신 인생에 있어서 아주 아주 중요했던 시기에 살고 있습니다. 이때 당신은 수학을 끝까지 공부하겠다고 생각했죠. 왜냐하면 중 3이란 어린나이에 고등 KMO 겨울학교에 갔으니까요. 하지만 미래의 진로에 있어서 그때의 당신은 골머리를 앓았을 것입니다. 수학이라는 학문으로 부모님과 조부모님의 희망을 이루기가 참 어렵다는 것을 아니까요. 물론 그때는 막 고등학교에 들어와서 세상을 바라보는 눈이 좁았던 것도 있겠지만... 고등학교 때 결정하는 전공에서 당연히 나는 ‘수학을 해야지!’라고 생각하지만, 순수수학이라는 것이 미국에 가야 제대로 대접받는다는 이야기를 듣고 나는 지금 매우 걱정에 빠졌습니다. 그냥 교수가 되기로 할까? 아니면 영어도 열심히 해서 미국 월가에 갈까? 아니면 경제학 쪽으로 빠져서 경제쪽 일을 할까? 아니면 무작정 대기업에 들어갈까? 온갖 생각뭍에 머리가 아프지만, 내가 내린 결론은 ‘일단 공부하고 보자!’입니다. 학교에서도 나의 소질을 개발하기 위해 도와주니까. 학교 활동을 열심히 하고, 또한 KMO 공부도 열심히 하면 나중에는 결국 원하는 것이 생기고 그것을 내 직종으로 삼을 수 있을 것입니다. 저는 지금 이 시기가 몹시 힘들니다. OO영재고라는 최고의 고등학교에 왔는데 정작 내가 이 학교에 대한 준비가 덜 되어 있다는

생각 때문입니다. 특히 내신 부분을 더 신경 쓰고 싶는데, 겨울학교 갔다오고서는 5주 후에 학교에 입학하게 되는데, 그 기간에 또 바쁜 일정으로 정리를 할 수 없기 때문입니다. 하지만 나는 잘 해 내겠죠. 아유, 머리아파.” [학생 100: 진로 자기의심 R(D)]

진로 자기 의심 R(D)를 보여준 과학영재들은 진로에 대해 생각하는 것을 다소 불편하게 생각하는 경향을 보였다. 본인이 현재 생각하고 있는 진로가 있긴 하지만 그것이 본인을 혹은 중요한 타인(부모, 조부모 등)을 만족시키기 어려울 것이라는 점을 인지하고 있기 때문에 진로 몰입에 어려움을 나타내는 특징을 보였다. 특히 순수학문에 대해 소절도 있고, 관심도 있지만 현실적인 어려움을 극복하기 힘들 것이라는 우려가 나타났다.

라. 과학영재들의 공유된 진로 지향점

이상에서 살펴본 과학영재들의 진로 탐색, 몰입, 재고려 차원에서 공통적으로 발견할 수 있는 세 가지 진로의 중요한 지향점을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 과학영재들의 진로 정체성에는 자신을 소진할 수 있는 열정과 에너지가 높게 표출되었다. 과학영재들은 자신의 진로 목표에 대해 완전한 몰입을 통해 그 분야에서 숙달되고 정통하고자 하는 욕구가 강한 특징을 보였다. 자신이 성취할 목표를 향해 달려가는 과정 동안 자신이 소진된다고 생각하기 보다는 오히려 배우는 과정을 통해 활기참을 경험하는 것으로 인식하였다. 과학영재들이 추구하는 진로의 목표는 과학영재들의 자아 정체성의 핵심을 구성하고 있음을 반영한 결과로 볼 수 있다. 둘째, 과학영재들의 진로 정체성에는 한계에 도전하고 극복하려는 의지가 강하게 표출되는 특징을 보였다. 과학영재들은 안전하고 쉬운 일을 선택하기 보다는 자신의 한계를 시험하고자 하며, 도전하여 위험을 감수할 용기가 높은 경향을 보였다. 실패하더라도 끝까지 포기하지 않으려 하며 자신의 미래를 창조할 높은 자존감이 있음을 반영한 결과로 보인다. 셋째, 과학영재들의 진로 정체성에는 사회에 대한 책임감이 강하게 나타나는 특징을 보였다. 미래의 자아가 자신의 꿈을 실현함으로써 부수적으로 따라오는 개인적 명예와 경제적 부에만 집착하기 보다는 사회의 발전과 인류의 도약을 위한 공적인 책임감을 강조하는 경향을 보인다. 과학영재들은 자신이 받은 영재교육의 특혜를 사회에 환원하고, 사회를 혁신시키고 변화시키는데 중요한 역할을 할 수 있기를 희망하고 있는 것이 특징이다. 다음은 과학영재들의 진로 탐색, 몰입, 재고려 측면에서 열정, 도전, 책임감이 동시에 잘 나타난 경우를 제시한 것이다.

“당신이 이 편지를 보면서 어릴 적에 생각하였던 광범위하고 허망하면서도 순수한 꿈을 기억해 내고, 어릴 적에 생각했었던 순수한 감정을 한번쯤 다시 느껴보시기를 소원하며 이 편지를 남깁니다. 저는 수학적 면으로 상당한 재능과 실력을 갖추고 있다고 생각합니다. 그래서 수리적인 연구를 하는 진로를 설정하고 있지만 이것은 저의 목표일뿐 저의 꿈은 아닙니다. 혹시 교수님께서 학창시절에 ‘열중위기’라는 단어를 보고 한참을 마음 아파했던 일과, 학교 뒷산에서의 불법 쓰레기 투기를 보고 분노하여 시청에 연락했던 일과, 신재생 에너지 최신자료들을 분석하면서 더 효율적인 방법을 찾기 위해 연구했었던 일들은 기억하시나요? 네. 교수님의 어릴 적 저의 꿈은 환경운동가입니다. 저는 지금 꿈꾸고 있습니다. 첫째로, 수학을 이용한 통계자

료로 친환경 에너지의 효율을 증가시키는 방법을 연구하고, 둘째로, 친환경 에너지의 가능성과 미래전망을 심층적으로 분석하여 기업 단위, 국가 단위로 활성화를 돕고, 셋째로, 주변학자들에게 친환경적인 가치관을 전파하여 환경 연구의 수학적 접근을 발전시키고, 마지막으로, 많은 사람들이 환경을 가까이에서 느끼면서 환경의식을 형성시킬 수 있는 거대한 캠페인을 계획하여 실행하는 것입니다[열정].... 제 꿈 하나하나가 이루기 굉장히 어렵다는 것을 잘 알고 있습니다. 하지만 이 꿈을 모두 이루지는 못하더라도 또는 적은 범위로 밖에 이루지 못하더라도도젠 항상 어릴 적의 경험을 기억하면서 환경의식을 마음에 품고 살아갈 것입니다[책임감].” [학생 2]

“너는 지금 필즈상을 받고 있구나. 물론 몇 십 년 전부터 나이로 인해서 받을 수 없어 포기하게 되었지만 갈수록 발달해 가는 의학 기술로 인해 젊은 수학자를 격려하기 위함이라는 말도 어색해져 몇 년 전부터 나이 제한이 아예 사라졌다. 하지만 여전히 67세라는 나이는 수학계에서 큰 발견을 해 내기에 많은 나이이다. 그럼에도 불구하고 오랜 연구 끝에 이뤄낸 결과물은 정말 내 생애 최고의 업적이다. 그저 좋아하는 수학 분야에서 공부를 해 보고 싶은 마음뿐이다[열정]. 그리고 ‘난제와도 같은 큰 연구를 위해 빠져들었다. 하지만 ‘난제’라는 말은 괜히 있는 것이 아니라. 시간이 갈수록 불가능해 보이고, 기술이 발달해 사람의 사고를 보조해 줄 기계들이 늘어감에도 불구하고 그 연구는 해결되지 못했다. 결국 포기를 할까도 생각하고. 다른 분야에서 제안 받은 공동연구를 하면서 쉬어가는 시간도 가졌다. 하지만 한 번 시작한 것은 내가 꼭 마쳐야겠다는 책임감을 발휘해 연구를 끝낸 것은 정말 자랑스럽 대[책임감]. 옛날 이 편지를 쓰는 그 나이였다면 인생의 큰 업적을 이뤄내고 이제 적당히 해가면서 남은 일생을 쉬었음지도 모른다. 하지만 나는 내가 67세이지만 앞으로도 살아갈 날이 많고, 인류를 위해 또 다른 연구를 시작하리라 믿는다[도전].” [학생 19]

“5~6 살 때쯤 아빠와 함께 간 중국집에서 점심을 먹는데 우연히 TV로 우주에 관한 다큐멘터리가 나왔습니다. 우주의 광활함과 신비스러움을 주제로 한 내용이었는데 제가 본 것은 빛이 블랙홀에 빨려 들어가는 장면(시뮬레이션)이 있습니다. 물론 매우 어릴 적이기 때문에 관심이 그다지 많지도 않았고 무슨 내용인지도 이해할 수 없었지만 주변에서 볼 수 없는 신비스러운 것이었기 때문에 머릿속에 깊게 인상적으로 남게 되었습니다. 그 후 시간이 지나면서 우리 주변에서 볼 수 없는 신비한 현상들에 대해 호기심이 생기기 시작하였고 그 부분에 대해서 공부하고 싶어졌습니다. 그래서 그 때부터 쪽 시간이 남을 때면 우주나 시공간에 관련된 서적을 읽고 다큐멘터리도 보았습니다. 다큐멘터리는 특하나 책과 다르게 이해할 수 없는 부분도 장면으로 모두 표현해주기 때문에 우주의 생동감을 직접적으로 느낄 수 있어 좋았습니다. 우주에 큰 흥미를 가져 초등학교 때부터 창의적 산출물 대회 같은 것에서도 시공간에 관련된 주제로 간단하게 연구하여 수상할 수 있었습니다. 이렇게 큰 흥미를 가지게 되어 저는 장래희망을 우주물리학자로 정하고 인류를 위해 공헌하는 과학자가 되고 싶었습니다[열정]. 과학 잡지도 읽어보니 ‘화성 식민지 건설 프로젝트’, ‘인류외계이주프로젝트’라는 흥미로운 연구도 진행된다는 사실도 알아내어 먼저 이 연구에 대해 주요한 진행을 알고 싶다는 생각도 들었고 암흑물질이나 암흑에너지, 블랙홀 등 신비스럽고 알 수 없는 수수께끼도 풀고 싶습니다[도전]. 이러한 목표를 가지고 달성하기 위해 가장 도움이 될 만한 곳이 과학고에 입학하는 것이었고 열심히 공부해서 영재고에 합격할 수 있었습니다. 우주항공과 관련된 전공으로 나아가 반드시 우리나라 우주강국으로 나아가고 동시에 인류발전을 위해 큰 공헌을 해내고 싶습니다[책임감].” [학생 103]

2. 과학영재들의 진로 정체성 상태

103명의 과학영재들의 진로 정체성 상태를 분석한 결과 조기결정(F)이 46명(45.0%), 탐색유예(S)가 45명(43.7%)으로 높게 나타났고, 나머지 10% 내외의 학생들이 성취(A), 미분화(U), 혼미(D) 상태로 각각 7명(6.8%), 4명(3.9%), 1명(1.0%)의 분포를 보였다(Fig. 5). 이러한 결과는 대다수의 과학 영재학생들이 조기결정과 탐색유예 상태에 놓여 있음을 의미한다. 즉, 몰입은 높게 나타나지만 넓은 탐색이나 재고려 차원이 거의 나타나지 않는 조기결정 상태이거나 넓은 탐색, 몰입, 재고려 차원이 비교적 모두 높게 나타나는 탐색유예 상태에 놓여 있음을 의미한다.

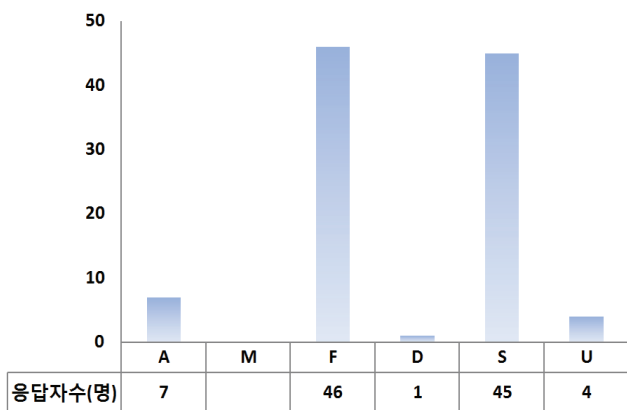


Figure 5. Vocational identity status

가. 조기결정

조기결정(F) 상태에 놓인 과학영재들은(46명, 45.0%) 영재학교 입학 이전에 이미 진로를 결정하여 더 이상 넓은 탐색을 진행하지 않고 자신의 진로에 대해 깊고 좁게 몰입하며 진로 동일시 경향을 보여주는 반면 진로 재고려 차원이 낮은 특징을 보인다(Fig. 6). 이들은 자기 확신이 강한 반면 진로의 폐쇄성이 현재 높은 학생들이다. 대다수의 학생들이 수학, 물리 분야에 흥미가 집중되어 있었으며, 일부 학생들이 화학, 생물, 천문, 정보 분야를 깊이 있게 공부하기를 희망하였다. 또한 이들이 조기 결정한 직업군은 대부분이 교수, 연구원 등 학계에 집중되는 경향을 보였다. 그러나 조기결정 상태에 있는 개인의 주된 관심은 중요한 타인이나 준거 집단의 기대와 지시에 순응하는 경향이 높다는 연구 결과(Berzonsky, 1989)를 고려해 볼 필요가 있다. 즉, 조기결정 상태에 있는 영재학생들은 학교, 또래, 가정 등의 사회적 기대에 부응하기 위해 조기에 결정된 진로에 오랜 시간을 투자하는 경향이 높으므로 조기에 결정한 진로가 본인의 흥미와 적성에 맞지 않을 경우에도 이를 쉽게 바꾸지 못하고 계속 그 상태를 유지해 나가는 경향이 나타날 수 있다(Delisle & Squire, 1989). 따라서 조기결정 상태에 있는 과학 영재들이 새로운 경험의 기회를 넓히거나 또 다른 재능을 개발할 기회를 놓치게 되는 일이 없도록 세심한 진로교육이 필요함을 시사한다.

“.....어느덧 영재고를 입학한지 50년이 되었네, 지금은 의젓하게 사회생활을 멋지게 하고 있는 너를 보니 뿌듯하다. 물리학 교수로 일하는 네 모습이

정말 보기 좋네. 내가 그토록 원하던 꿈을 이루었는데. 내가 진정 행복함을 느끼기 바래. 내가 그렇게 열심히 향해있던 꿈이 후회하지 않을 선택이었길 바란다. 너는 열심히 노력해서 사회에서도 인정받는 교수가 되었고, 교수가 되기 전 대학은 OO대에서 대학원은 MIT, 거기가 내 어릴 적 목표였으니까, 거기를 다녔을 거고, 그 전에는 물올국대(물리올림피아드국가대표)가 되어서 IPHO 금메달을 땀길 바래. 이렇게 50년 뒤 내가 이루고 싶었던 꿈들과 하고 싶었던 일들 모두 하고...” [학생 34: 조기결정 (foreclosed)]

나. 탐색유예

탐색유예(S) 상태에 있는 과학영재들은(45명, 43.7%) 넓은 탐색 혹은 좁은 탐색이 높게 일어나지만 몰입을 쉽게 하지 못하여 깊은 탐색이 부족하고 재고려 의사가 높은 특징을 보였다(Fig. 7). 다양한 진로 대안들에 대해 몰입하는 수준이 상대적으로 높지만, 한 가지 진로에는 몰입하지 못하는 경향을 보였다. 또한 현재 자신의 진로 정체성을 확립하고 다듬는 기간에 놓인 학생들로 진로의 유연성이 상대적으로 높지만, 경쟁 불안도 다소 높게 나타났다. 그러나 이들은 진로 정체성이 계속 발달중인 학생들이며 다방면으로 탐색을 지속하려는 특성을 보였다. 탐색유예 상태에 있는 학생들은 유예 상태와는 달리 유예(Moratorium)-성취(Achieved)-유예(Moratorium)-성취(Achieved) 방식으로 두 상태를 반복하며 진로 정체성을 발달시켜 나가는 MAMA 주기에 놓여있는 개인들이다(Stephen *et al.*, 1992). 따라서 탐색유예 상태에 놓인 영재학생들이 다른 진로 대안에 대해서 적극적으로 탐색을 지속하며 여러 대안들에 대한 다양한 정보를 계속해서 받아들이는 과정을 통해, 자신만의 고유한 진로 영역을 발견하여 현재 존재하는 전통적인 직업 역할에만 집중하기보다는 미래 사회에서 요구될 새로운 직업을 개척할 수 있도록 격려해 줄 필요성을 시사한다.

“나쁘게 표현하자면, 지금 나는 모든 게 막막해... 일 년 뒤에 선택과목을 뭘 들어야 할지 전혀 감도 안 잡히는데 50년 뒤라니.... 좋게 말하면 모든 과목을 좋아하고, 너무 많은 취미, 지금 하고 있는 일들이 너무 좋아서 무엇을 전공으로 고르고 내 평생 직업으로 삼아야 할지 모르겠어.. 내가 보기에 나는 거의 수학실력으로 영재고에 들어온 것 같은데, 수학을 좋아하지 만..... 수학에 미친 듯이 매달리지는 못하겠다는 거지, ..물리올림피아드를 할지 화학올림피아드를 할지... 난 아직도 불타는 호기심에 찬 채 다양한 경험을 해 보려고... 노년이 된 후에도 노력하고 있을 거고, 내 삶에 만족한 채 자서전을 쓰고 있을지도 모르겠다.”

[학생 91: 탐색유예 (Searching Moratorium)]

다. 성취

상대적으로 매우 적은 수의 학생들이 성취(A) 상태에 놓여 있었다(7명, 6.8%). 이들의 특징은 탐색과 몰입 두 가지 차원이 비슷하게 높게 나타났으며, 과거에 많은 탐색과 몰입을 반복한 결과 현재는 본인이 정한 목표에 대해 확신을 가지고 있고, 재고려 의사가 상대적으로 낮은 학생들이었다(Fig. 8). Bosma(1985)는 진로 정체성 상태는 발달과정 중 한 순간일 뿐이므로 특정한 방향으로의 발달적 궤도가 성립되지 않는다고 주장한다. 또한 여러 연구에서 진로 정체성 상태의 퇴화도 발견되었으며(Waterman & Geary, 1974; Adams & Fitch, 1982), 청소년은 어떤 정체성 상태에서도 안정을 유지할 수 있으며

낮은 상태에서 높은 상태로 뿐만 아니라 높은 상태에서 낮은 상태로도 움직일 수 있다고 하였다(Stephen *et al.*, 1992). 따라서 현재 성취 상태에 놓인 과학영재들이 반드시 진로 정체성 발달의 최종점에 도달했다고는 볼 수 없으며, 앞으로 영재학교에 진학하여 어떠한 경험과 지식을 쌓아나가는가에 따라 충분히 변화할 가능성이 있음을 시사한다.

“제가 3살 때는 트럭운전기사가 꿈이었다고 합니다. 저도 이말 듣고 많이 웃었습니다. 유치원 때부터 과학과 수학에 흥미가 생겼던 것 같습니다. 제가 만약 수학을 공부의 일부로 접했다면 저는 아마 지금 문과 쪽을 공부하고 있었을지 모릅니다. 하지만 저는 수학 자체가 정말 신기했고, 재미있는 것이었습니다. 제가 처음에 가우스가 1에서 100까지 숫자를 더한 것을 보고 엄청 놀랐던 것이 10년이 지난 지금도 기억납니다. 이때부터 수학과 과학을 열심히 공부한 것 같습니다. 그러나 열심히 공부한 수학올림피아드에서 상을 타지 못했을 때는 많이 좌절했었고 항상 수학자나 과학자가 장래희망이었던 저는 아버지의 직업인 변호사에 관심이 생겼었고, 논리적으로 피고를 변호하고 싶다는 생각도 많이 했었습니다. 그러나 다시 수학 공부를 열심히 하다 보니 영재고에 합격을 하게 되었고, 특히 제가 좋아하는 분야의 공부를 더 깊이 할 수 있어서 제 꿈을 확실히 정할 수 있는 기회가 된 것 같습니다.... 제 목표는 제 이름이 잊혀지지 않고 세상에 남는 이름이 되었으면 좋겠습니다. 요즘 수학이 어려워서 아예 포기하는 문과생들이 많다고 하는데..제가 처음 수학에 흥미를 가질 수 있었던 것처럼 다른 사람들이 수학이라는 과목에 흥미를 느낄 수 있게 하고 싶습니다.. 선생님이 사는 시대에는 더 이상 수학이 지루하고 어려운 과목이 아니었으면 좋겠습니다.”

[학생 3: 성취 (Achieved)]

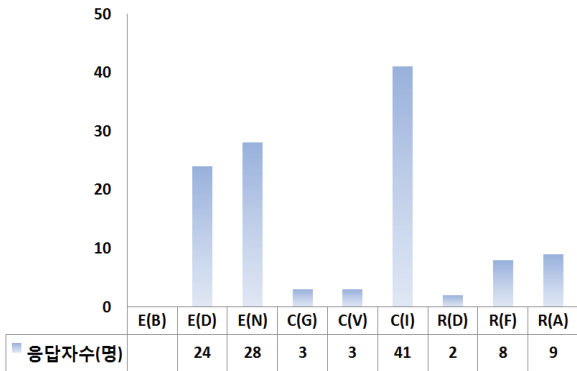


Figure 6. Foreclosed status

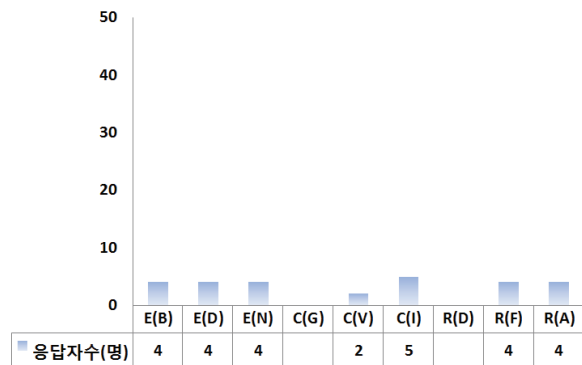


Figure 8. Achieved status

라. 미분화

미분화(U) 상태에 놓인 4명(3.9%)의 학생들은 탐색, 몰입, 재고려 차원의 어떠한 특징도 잘 드러나지 않았다. 대신에 이들은 현재의 자신이 좋아하는 진로 이외의 취미를 나열하거나, 현재의 자신이 받고 있는 스트레스를 회피하고픈 마음을 표출하였다. 이들은 과거, 현재, 미래의 자신의 진로에 대한 전체적인 조망이 잘 드러나지 않았으며, 겉으로 보기에는 진로에 대해 무관심한 듯 보이지만 실제로는 상당한 진로 부담을 안고 있기 때문에 역설적으로 태평해 보일수도 있음을 고려해야 할 것이다.

“네가 이 편지를 읽을 땐 자신도 세상도 많이 변했겠지? 의학과학기술도 발달했을 거고 조금씩 늘어가고 있겠지. 먼저 이 편지를 읽으면서 추억을 떠올리게 몇 가지 이야기를 적어볼게. 첫째로 역시 게임애기가 되어야겠지? 게임은....” [학생 64: 미분화 (undifferentiated)]

“50년 후 나에게 바라는 것은 바로 지금 행복하냐? ...이 나이에 연구 활동이나 일하는 사람도 있겠지만 나는 절대로 그러고 싶지 않다. 집에서 게임을 하거나 어디 낚시라도 다니는 건강한 노인? ... 지금의 나처럼 진로나 공부로 스트레스 받지 말고 그 나이에는 편히 놀아라. 걱정 따위 하지 말고.”

[학생 95: 미분화 (undifferentiated)]

마. 혼미

혼미(D) 상태를 보여준 1명(1.0%)의 과학영재의 경우 몰입과 탐색은 매우 낮았으나 재고려 차원 중 경쟁불안이 매우 높은 특성을 보였

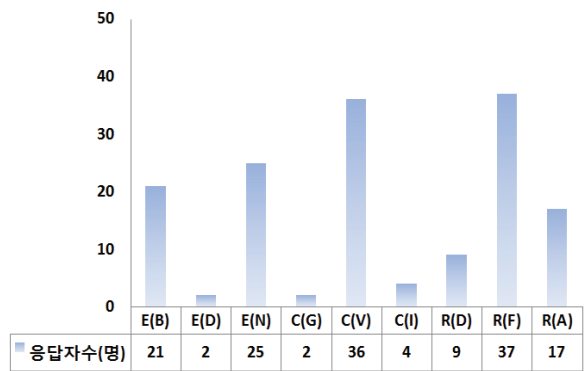


Figure 7. Searching Moratorium status

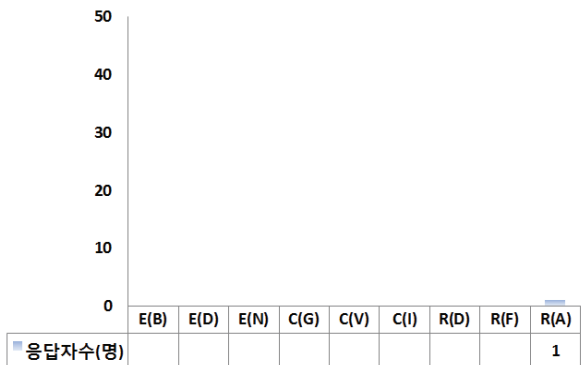


Figure 9. Diffused status

다(Fig. 9). 이 학생의 경우 개인적인 문제나 진로 정체성과 관련된 질문을 직접적으로 다루려고 하지 않고 가능한 결정을 미루고 늦추려고 애쓰는 경향이 나타났다. 심지어 자신이 정성들여 적어 내려간 미래의 자신에게 쓴 편지를 지우개로 다시 지워버려 연필 흔적이 드물게 보일 뿐 정확히 무엇을 적은 것인지는 연구자가 파악하기 힘든 상태로 종이를 구겨 버렸다. 이 학생의 경우 무관심이나 태평한 흥미라기보다는 몰입을 회피하거나 불안이 확산된 흥미 상태로 진로성숙을 위한 특별한 안내와 도움이 필요해 보였다. 이러한 학생들을 위해서 영재교육에서 인지적인 측면뿐만 아니라 심리적 측면에서 자신의 자아개념을 확고히 하고 영재성을 펼쳐나갈 수 있도록 진로 교육의 세심한 배려가 필요함을 시사한다. 이 학생이 미래의 자신에게 쓴 편지에 드물게 보이는 단어를 연결해 보면 다음과 같다.

“나는 과학과 수학 그리고 환상의 세계를 사랑하는 학생입니다.....나는 이곳에서 공부하여 많은 것을 배워가고 싶다. 죄송하지만.....지금은.....싫어.....내가 소심한 성격.....밝히지 못하겠다.....OOO 파이팅!!.....솔직하게.....수학.....앞으로 잘 하고 싶다.” [학생 60: 흥미 (Diffused)]

3. 과학영재들의 진로 관련 설문지 분석 결과

부가적인 자료로 활용된 진로 관련 설문지는 총 4문항으로 영재학교 진학 이유, 진로 목표, 관심 분야, 입학 전 계획을 묻는 질문으로 구성되어 있다. 각 문항은 다섯 개의 보기 중 한 개의 항목을 고르도록 하였다. 대부분의 학생들은 하나의 보기를 골라 응답하였지만 일부

학생들이 중복 표기를 하여 응답자 총합이 103명을 초과하였다.

먼저, 영재학교에 진학한 이유를 묻는 문항에 대해서는 과학실험이나 연구를 하고 싶어서가 86명(83.5%)으로 대다수를 차지하였고, 다양성과 개성이 존중되는 학교라 생각해서가 24명(23.3%), 대학 진학을 준비하는데 유리하다고 판단해서가 11명(10.7%), 주위 사람들의 권유가 있어서가 3명(2.9%)의 분포를 보였다(Fig. 10). 자신의 진로 목표를 묻는 문항에 대해서는 자연과학계열이 93명(90.2%)으로 대다수를 차지하였으며, 공학계열은 29명(28.2%), 의학계열은 2명(1.9%), 인문사회계열이 2명(1.9%)의 분포를 보였다(Fig. 11). 한편 과학영재학교에 입학하여서 배우게 될 전문교과 중 가장 관심 있는 분야를 고르라는 질문에 대해서는 수학이 57명(55.3%), 물리가 38명(36.9%), 화학이 22명(21.4%)으로 높은 선호도를 보인 반면, 정보(9명, 8.7%), 생물(7명, 6.8%), 지구과학(1명, 0.1%)은 상대적으로 낮은 선호도를 보였다(Fig. 12). 마지막으로 영재학교에 입학하기 전까지 학습 계획을 묻는 질문에 대해서는 올림피아드 준비가 67명(65.0%)으로 가장 높은 응답률을 보였고, 1학년 과정 예습이 58명(56.3%)으로 절반의 학생들이 응답하였고, 독서가 12명(11.7%), 현재의 학교생활을 충실히 마무리하겠다는 응답이 10명(9.7%)으로 나타났다(Fig. 13). 이상의 설문분석 결과를 종합하면, 과학영재학교를 입학하기 전에 다수의 과학영재들은 과학실험이나 연구를 하고 싶어서 영재학교에 진학하며, 대부분이 자연과학계열로 진로를 고려중이며, 그 중 특히 수학과 물리에 관심이 많고, 영재학교에 입학하기 전에 수학·과학올림피아드 준비와 영재학교 1학년 과정을 예습하는데 많은 시간을 투자하고 있음을 알 수 있다.

영재학교에 진학한 이유는?

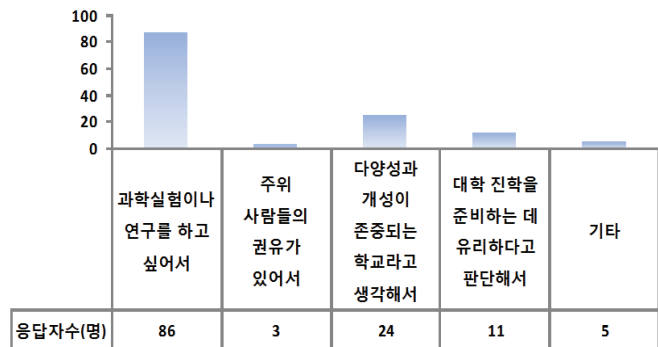


Figure 10. Reasons for entering gifted school

자신의 진로 목표는?

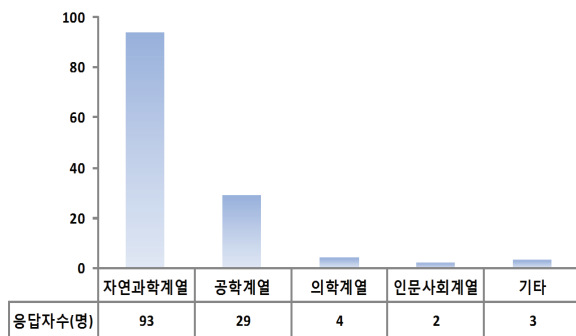


Figure 11. Career goals

가장 관심있는 공부분야는?

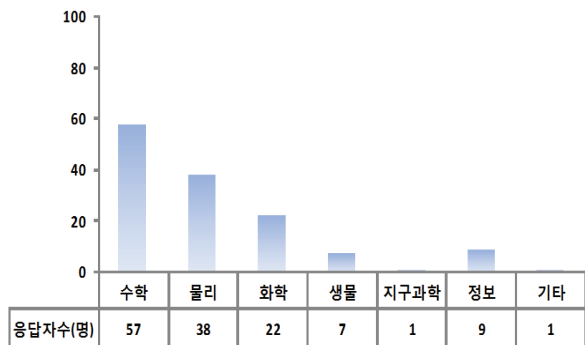


Figure 12. Field of interest

입학 전 학습계획은?

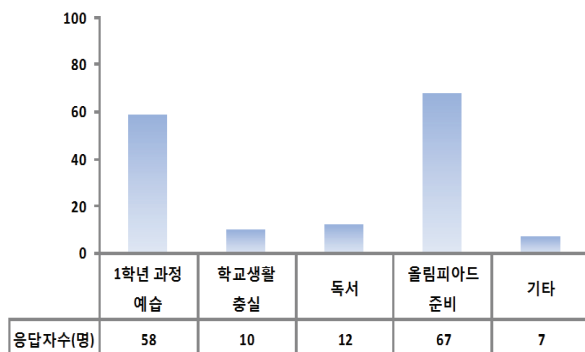


Figure 13. Study plan before starting gifted school

IV. 결론 및 제언

본 연구는 과학영재학교에 입학한 한 달여 앞둔 과학영재들의 진로 정체성을 탐색하기 위하여 재구성된 VISA 모델에 근거하여 영재학생들이 미래의 자신에게 쓴 성찰적 편지와 진로 관련 설문지를 분석하여 영재학생들의 진로 정체성을 살펴보았다. 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 진로 탐색, 진로 몰입, 진로 재고려 차원의 특징을 분석한 결과, 과학영재들은 자신의 진로에 대한 의사결정을 하기 위하여 다른 대안을 심사숙고해 보는 진로 탐색이나, 자신이 선택하여 몰입했던 진로에 대해 재탐색을 시작하는 진로 재고려 보다는, 진로에 대해 확고한 선택을 하고 그 선택을 향해 몰두하는 진로 몰입이 더 높게 나타났다. 특히, 진로 몰입 차원에서는 자신의 진로 목표를 달성하는 것이 곧 자아실현이라고 믿는 진로 동일시가 높게 나타났고, 진로 탐색 차원에서는 자신이 정한 진로를 성취하기 위해 단기 계획을 구체적으로 세우는 좁은 탐색 경향이 높았고, 진로 재고려 차원에서는 진로를 선택하기 전에 더 많은 것을 배워야 한다는 진로 재고려 특성이 높게 나타났다.

둘째, 진로 정체성에서 공통적으로 발견되는 중요한 지향점을 분석한 결과, 과학영재들은 자신을 소진할 수 있는 목표에 대한 강한 열정, 한계를 극복하려는 도전 정신, 사회 발전과 인류의 도약을 위한 성숙한 책임감을 발견할 수 있었다.

셋째, 과학영재들의 진로 정체성 상태를 분석한 결과, 자기 확신이 강한 반면 진로 폐쇄성이 높은 조기결정 상태와 현재 자신의 정체성을 확립하고 다듬으며 진로 유연성을 높이고 있는 탐색유예 상태가 각각 비슷한 비율로 영재학생들의 대다수를 차지하였다.

마지막으로, 과학영재들의 진로 관련 설문지를 분석한 결과, 과학영재들이 영재학교에 진학하는 이유는 과학실험이나 연구를 하고 싶어서이며, 대부분이 자연과학계열로 진로를 고려중이고, 특히 수학과 물리에 관심이 많고, 영재학교에 입학하기 전에 수학·과학올림피아드 준비와 영재학교 1학년 과정을 예습하는데 많은 시간을 투자하고 있음을 발견할 수 있었다.

이상의 연구 결과를 토대로 도출된 결론 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 과학영재들의 진로 정체성에서 나타나는 높은 몰입 경향은 이들이 수학·과학 분야에 높은 성취와 흥미를 이미 가지고 있는 집단이라는 점에서 기인된 결과로 해석된다. 진로 몰입은 자아 정체성을 응집하고 명확히 하는 중요한 과정이므로 영재들의 진로 몰입을 격려해 줄 필요가 있다. 그러나 영재학생들 자신에 대한 높은 기대 수준을 충족시키고 성취하기 위해 엘리트 코스를 밟는 것 자체만을 진로 목표로 삼고 몰입하게 된다면 영재자신이 진정 가치 있어 하는 삶이 무엇인지 깊게 고민하지 못하는 진로 선택 장애를 겪을 수도 있을 것이다. 또한 하나의 진로를 선택하여 몰입할 때 다양한 영역에서 우수한 능력과 흥미를 지니고 있는 과학영재들이 또 다른 매력적인 진로 대안을 포기해야 하므로 진로 의사결정에서 혼란을 경험할 수도 있을 것이다(Kerr & Erb, 1991). 따라서 다재다능한 영재학생들의 경우 능력과 흥미를 검사하여 하나의 의사결정을 하도록 특정 직업과 연관시키는 전통적인 방식의 진로교육 보다는(Miller, 1981), 과학영재들의 다재다능함을 펼쳐나가며 만족스러운 진로와 인생을 살아갈 수 있도록 새로운 학습의 기회를 탐색하고 때론 위험을 감수할

수 있는 융합교육적 차원에서의 진로교육이 필요할 것이다.

둘째, 대부분의 사람들은 어떻게 살아갈지 보다는 무엇이 될지에 더 초점을 맞추는 경향이 있다. 그러나 본 연구에 참여한 과학영재들의 진로 정체성에서 발견된 공유된 지향점인 열정, 도전, 책임감은 어떤 삶을 살아야 하는가에 대한 가치 지향적인 접근이 바탕을 이루고 있다는 점에서 의미 있는 결과로 보인다. 과학영재들이 미래 사회에서 생산적이고 창의적인 리더의 역할을 할 주체로서 개인의 자아실현뿐만 아니라 사회 각 분야의 지도자로서 역량을 발휘하여 국가와 인류 발전에 기여하기 위한 성숙한 진로 정체성을 형성할 수 있도록 격려해야 할 것이다. Csikszentmihalyi(1975)는 인간이 외부 환경과 상황에 영향을 받는 존재임에도 불구하고 자신의 한계를 극복하고 잠재력을 발휘하며 창의성을 보여주며 삶의 의미와 가치를 발견할 수 있는 것은 자신의 일을 통해 즐거움을 느끼고 집중하는 몰입의 경험 때문이라고 하였다. 자신이 하는 일에 온전히 몰입하는 것이 진정 높은 질의 삶으로 규정되므로(Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002) 과학 영재들이 행복하고 가치 있는 미래를 꿈꿀 수 있도록 과학영재들이 몰입하고자 하는 연구 분야의 다양한 롤 모델을 만날 기회를 확장시켜 주어야 할 필요가 있다. 롤 모델과의 만남을 통해 과학영재들이 스스로 자신의 현재 상태를 점검해 보고, 그들로부터 과학적 의사소통 하는 방법을 배우며, 잠재된 기회를 활용할 수 있는 진로 감수성을 높일 수 있도록 국내외 멘토링 프로그램이 활성화 되어야 할 것이다.

셋째, 과학영재들의 진로 정체성 상태에서 조기결정 특징을 보인 것은 Lee(2012)의 과학고 학생의 진로포부를 분석한 결과와 유사한 결과라고 보여진다. 과학고 학생들의 경우 중학교까지의 성공 경험을 많이 했고 과학고 입학이라는 긍정적인 경험도 했으며 교사와 학부모의 긍정적인 피드백을 많이 받아왔기 때문에 이공계 영역의 특정과목을 선호하는 경향이 뚜렷하고, 진로에 대한 계획이나 자신의 능력에 대한 믿음이 매우 높은 것으로 인식된다. 그러나 이른 진로 결정은 너무 좁은 영역에 탐색을 집중하게 되고 지나친 격려와 압력이 영재들의 주변에서 가해지는 경우, 원래 갖고 있던 흥미가 감소되는 사례도 있으므로 진로 정체성에 걸림돌이 될 수도 있다(Greene, 2006). 한편, 탐색유예 상태에 놓인 영재학생들의 경우 높은 진로 유연성을 보여주며 다른 진로 대안에 대한 적극적인 탐색을 시도하는 경향을 보였다. 이는 Miller(1981)와 Perrone(1991)이 제안한 것처럼 영재들은 도전의식과 호기심, 새로운 정보의 유용성과 가치 인식이 빠르며, 맥락적인 학습을 통해 이전에 학습한 것에서 불일치를 종종 잘 발견한다는 측면과 유사한 결과라고 보여진다. 영재학생들은 호기심을 만족시키기 위해 깊이 있게 파고들어 깊게 몰두하는 경향이 강하므로 이러한 영재의 독특성을 고려하여 현재 존재하는 전통적인 직업 역할에 영재들이 집중하기 보다는 새로운 직업을 개척할 수 있도록 격려할 필요가 있다. 진로 정체성 상태는 발달 과정의 한 과정일 뿐, 특정한 방향으로의 발달적 궤도가 성립되지 않는다고 보는 견해가 지배적이므로 앞으로 영재학교에 진학하여 어떠한 경험과 지식을 쌓아나가느냐가 과학영재학생들의 진로 정체성 형성에 매우 결정적인 역할을 할 것으로 보인다. 따라서 이들이 영재학교에 입학하여 생활하면서 겪게 될 치열한 경쟁 속에서도 여전히 진로에 대한 호기심과 인내심, 융통성과 낙관성, 위험감수 등을 통해 진로 정체성을 견고히 해 나갈 수 있도록 영재들의 진로 목표 실현을 방해하거나 가로막는 내외적

요인들에 대한 연구도 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서 밝힌 과학영재들의 진로 정체성에 대한 연구는 한국의 과학영재들이 미래의 자아를 어떻게 바라보고 자신이 성취하고자 하는 목표에 대한 성찰의 경험은 무엇에 집중되어 있는지, 그리고 진로 선택에 있어 무엇을 우선순위로 할 것인지를 밝히는 데 기초자료로 활용될 수 있을 것이라 기대된다. 본 연구를 통해 과학영재들의 진로 교육에 대한 사회적 관심을 환기하고 과학영재들이 개인의 자아실현을 넘어 국가와 인류 발전에 기여하는 영재교육 본연의 목표를 실현할 수 있도록 과학영재 진로교육 방법과 그 내용을 개발하기 위한 후속 연구가 추가적으로 지속되어야 할 것이다.

국문요약

사람은 누구나 행복한 미래를 꿈꾼다. 개인이 결정하는 진로의 방향은 곧 그의 삶의 방향과 질을 결정하므로, 긍정적 진로발달을 이루기 위한 진로 정체성은 청소년기의 가장 중요한 발달 과업 중 하나이다. 개인적 측면뿐만 아니라 국가적 측면에서도, 과학영재들의 진로 정체성은 중요한 논의의 대상이다. 본 연구는 과학영재학교에 최종 합격한 과학영재 103명을 대상으로 하였으며, 그들의 진로 정체성을 살펴보기 위하여 미래의 자신에게 쓴 편지를 수정·보완된 VISA 모델을 사용하여 분석하였다. 연구결과 과학영재들의 진로 정체성 상태는 조기결정과 탐색유예를 보여주었다. 과학영재들은 진로 몰입 정도가 진로 탐색이나 진로 재고려 차원 보다 높게 나타났으며, 진로 동일시, 좁은 탐색과 진로 유연성이 높게 나타났다. 과학영재들의 진로 정체성에서 발견된 공통적인 지향점은 강한 열정, 한계에 대한 도전, 인류에 대한 책임감이었다. 본 연구를 통해 과학영재들의 진로교육에 대한 사회적 관심을 환기하고자 하였으며 과학영재들이 개인의 목표와 영재교육 본연의 목표를 실현할 수 있도록 영재를 위한 진로교육 방법과 그 내용을 개발하는 후속 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

주제어 : 과학, 영재, 진로, 서술적, 진로 정체성

References

Adams, G. R., & Fitch, S. A. (1982). Ego stage and identity status development: A cross-sequential analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(3), 574-583.

Ahn, M., & Yoo, M. (2012). Compare formal image of science and scientists in the elementary gifted students and the general preference student career awareness. *Journal of Gifted/Talented Education*, 22(3), 527-550.

Berzonsky, M. D. (1989). Identity style: Conceptualization and measurement. *Journal of Adolescent Research*, 4(3), 268-282.

Blustein, D. L., Devenis, L. E., & Kidney, B.A. (1989). Relationship between the identity formation process and career development. *Journal of Counseling Psychology*, 36(2), 196-202.

Blustein, D.L., & Noumair, D.A. (1996). Self and Identity in Career Development: Implications for Theory and Practice. *Journal of Counseling & Development*, 74(5), 433-441.

Bosma, H. A. (1985). Identity development in adolescents: Coping with commitments. Unpublished doctoral dissertation, University of Groningen, The Netherlands.

Colangelo, N. (2003). Counseling gifted students. In N. Colangelo and G.A.

Davis(Eds.), *Handbook of gifted education*. Boston: Allyn & Bacon.

Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Delisle, J., & Squire, S. (1989). Career development for gifted and talented youth: Position statement. *Journal for the Education of the Gifted*, 13(1), 97-104.

Erikson, E. H. (1959). Identity and the life cycle: Selected papers. *Psychological Issues*, 1, 1-171.

Greene, M. J. (2006). Helping build lives: Career and life development of gifted and talented students. *Professional School Counseling*, 10(1), 34-42.

Greene, M.J. (2002). Gifted adrift? career counseling of the gifted and talented. *Roeper review*, 25(2), 66-72.

Habermas,T., & Bluck, S. (2000). Getting a life: The emergence of the life story in adolescence. *Psychological Bulletin*, 126, 248-269.

Han, K., & Yang, T. (2007). Current trends and future directions of research in the area of gifted education in Korea. *Journal of Gifted/Talented Education*, 17(2), 338-364.

Holland, J. L. & Holland, J. E.(1977). Vocational indecision: More evidence and speculation. *Journal of Counseling Psychology*, 24(5), 404-414.

Holland, J. L. (1985). *Making vocational choices*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Jeong, J.H. (2013). A Study of the Career Identity Status and Narrative Identity of University Student. Unpublished Master's thesis, Kyungsoong University, Busan.

Jeong, Y.J. (2015). Effects of Career Group Counseling Program on the Career Decision Level, Career Identity and Career Preparation Behavior of Career-Undecided College Students. Unpublished Master's thesis, Kwangwoon University, Seoul.

Kang, K. (2009). The domestic research trend related to science education for gifted. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 30(1), 54-67.

Kelly, K., and Cobb, S.J. (1991). A profile of the career development characteristics of young gifted adolescents: examining gender and multicultural differences. *Roeper Review*, 13(4), 202-206.

Kelly, K., and Colangelo, N. (1990). Effects of academic ability and gender on career development. *Journal for the Education of the Gifted*, 13, 168-175.

Kerr, B., & Erb, C. (1991). Career counselling with academically talented students: Effect of a value-based intervention. *Journal of counselling Psychology*, 38(3), 309-314.

Kim, N., Bang, J., & Jeong, J. (2012). The perceptions and demands of high school students and parents regarding the career teachers in Korea. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 18(4), 249-268.

Kim, S., & Yoo, M. (2012). Comparison of middle school students and gifted students career-oriented professional values and science egeers. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 32, 1222-1240.

Laine, A. (1998). *Faire de sa vie une histoire: Theories et pratiques de l'histoire de vie en formation*. Paris: Desclee de Brouwer.

Lee, B-I. (2012). A comparative analysis of career aspiration, career decision-making and happiness between science high school and general high school students. *Korean Society for Creativity Education*, 12(3), 133-155.

Lee, G., Choi, K., & Lee, H. (2011). Career development courses from elementary to high school science high school students. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 31(1), 48-60.

Lee, H-J., & Kwon, C-S. (2014). Comparison on the consciousness level of the social contribution and career awareness between elementary gifted students and general students. *Journal of the Korean Society of Earth Science Education*, 7(1), 110~118.

Lee, J-A., Park, S., & Kim, Y. (2012). An analysis of educational factors on career choice of science-gifted students to science and technology bound universities. *Journal of the Korean Association for Science Education*. 32(1), 15-29.

Lee, S-h. & Oh, B-y. (2014) Comparing 4-Statuses and 6-Statuses of Career Identity: focusing on Searching Moratorium. *The Korean Journal of*

- Counseling and Psychotherapy, 26(2), 459-478.
- Leung, S.A. (1998). Vocational identity and career choice congruence of gifted and talented high school student. *Counseling Psychology Quarterly*, 11(3), 325-335.
- McAdams, D. P. (1995). What do we know when we know a person? *Journal of Personality*, 63, 365-396.
- McAdams, D. P. (2001). The psychology of life stories. *Review of General Psychology*, 5, 100-122.
- McAdams, D.P. (2006). The problem of narrative coherence. *Journal of Constructivist Psychology*, 19, 109-125.
- McLean, K.C. (2005). Late adolescent identity development: narrative meaning making and memory telling. *Developmental Psychology*, 41, 683-691.
- Miller, J. V. (1981). Over view of career education for gifted and talented. *Journal of Career Education*, 7(4), 266-270.
- Ministry of Education (2013). The 3rd master plan for promotion of gifted education (2013-2017). Sejong: Ministry of Education.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology*. (pp. 89-105). New York, NY: Oxford University Press.
- Paccon, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Perrone, P. A. (1991). Career development. In N. Colangelo & Gray A. G.(Eds.), *Handbook of gifted education*. (pp. 321-327). Massachusetts, Ma: Allyn and Bacon.
- Porfeli E. J., Lee B., Vondracek F. W., & Weigold I. K. (2011). A multi-dimensional measure of vocational identity status. *Journal of Adolescence*, 34(5), 853-871.
- Savickas, M. L.(1989). Annual review: Practice and research in career counseling and development. *The Career Development Quarterly*, 38, 100-134.
- Seo, Y.R., & Lee, S.H. (2012). Comparison between self-identity and career-identity on career attitude maturity. *Korea Journal of Counseling*, 13(2), 525-542.
- Shim, K-C., Park, S-T., Park, J-S., Byun, D-W., & Kim, Y-S. (2003). Perception for occupations of science gifted/talented middle school students' analysing "self-portraits after 20 years". *Journal of Gifted/Talented Education*, 13(2), 57-71.
- Son, Y-A, Sin, S-J, & Son, E-Y. (2014). Valuables affecting to Career Identity of middle school student. *The Journal of Career Education Research*, 27(1), 109-125.
- Stephen, J., Fraser, E., & Marcia, J. E. (1992). Moratorium-achievement (Mama) cycles in lifespan identity development: Value orientations and reasoning system correlates. *Journal of Adolescence*, 15(3), 283-300.
- Super, D. E. (1990). A life-span, life-space approach to career development. In D. Brown, L. Brooks, & Associates (Eds.), *Career choice and development: applying contemporary theories to practice* (2nd ed., pp. 197-261). San Francisco: Jossey-Bass.
- Vondracek, F. W. (1992). The construct of identity and its use in career theory and research. *Career Development Quarterly*, 41(2), 130-144.
- Waterman, A. S., & Geary, P. S. (1974). Longitudinal study of changes in ego identity status from the freshman to the senior year at college. *Developmental Psychology*, 10(3), 387-392.
- Yang, J-W., Yang, E., & Kim, G. (2012). Attachment, careerselfefficacy, and career-related behaviors among college students In Korea: mediating effect of meaning-making in the turning point narrative. *Korean Journal of Youth Studies*, 19(8), 55-76.
- Yoon, K., & Yoo, S. (2011). Gifted by the Holland theory, comparison of humanities and social gifted, general characteristics of the middle school career. *Journal of Secondary Education*, 59(4), 1001-1029.
- Yu, E-J. (2009). Identity formation of preservice earth-science teachers who changed their majors. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.