

대학 조기진학이 과학영재의 심리, 정서적 적응에 미치는 영향

류 지 영*

KAIST
과학영재교육연구원

김 지 선**

KAIST
과학영재교육연구원

김 성 실***

KAIST
과학영재교육연구원

정 유 리****

KAIST
과학영재교육연구원

본 연구는 대학에 조기진학하는 과학영재들의 심리·정서적 적응을 알아보는데 목적이 있다. 연구를 위해 과학고를 조기졸업하고 대학을 조기진학한 학생 172명이 참여하였다. 이들의 심리·정서적 적응을 보다 면밀히 살펴보기 위해, 대학 일반입학 학생 147명도 참여하여, 두 집단을 비교 분석해 보았다. 이들을 대상으로 자아존중감, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감 검사를 실시하였고, 연구결과 자아존중감, 학업적 자기효능감 및 심리적 안녕감에서 두 집단간에는 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 조기입학 대학생들이 일반 입학 대학생들보다 자아존중감과 학업적 자기효능감 및 심리적 안녕감에서 더 높게 나타남을 확인하여, 조기입학 대학생들은 대학에 긍정적으로 적응하고 있음을 알 수 있었다. 결과를 바탕으로 대학 조기입학 발전방안과 후속연구가 제시되었다.

주제어: 과학영재 대학생, 대학 조기입학, 자아존중감, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감

I. 연구의 필요성 및 목적

과학고등학교는 초·중등 교육법 제27조 1항에 따라 우수한 학생에게 조기졸업 혹은 상급학교 조기입학의 자격을 주고 있다. 1987년 KAIST가 대전과학고등학교 1학년을 대상으로 조기입학제도를 시행하면서 공립학교 차원에서의 조기진학이 허용되기 시작하였지만, 본격적인 조기진학은 1995년에 교육법을 개정하면서 이루어졌다. 단위학교별 조기진급 및 조기졸업의 세부규정에 따라, 고등학교 2학년 초에 조기졸업을 신청한 학생들은 학교에서 정한 별도의 이수과정 및 이수인정 절차에 맞춰 4학기를 마치면 조기졸업을 할 수 있게 되었다(박완규, 2008). 이후 과학고의 조기졸업 비율은 점차 확대되어, 2003년에는 전체 2학년의 48%, 2006

*제1저자: 류지영, KAIST 과학영재교육연구원 영재정책센터장, jryu01@kaist.ac.kr

**교신저자: 김지선, KAIST 과학영재교육연구원, 선임연구원, jskim315@kaist.ac.kr

***공동저자: 김성실, KAIST 과학영재교육연구원, 연구원, gimseongsil@kaist.ac.kr

****공동저자: 정유리, KAIST 과학영재교육연구원, 연구원, akaglass@kaist.ac.kr

년은 68%, 2008년에는 76%까지 증가하는 등, 조기졸업은 과학고 내에서 대학 진학의 한 형태로 인식되기에 이르렀다(심재영, 김언주, 2007). 이런 현상이 벌어진 이유는 여러 대학들에서 과학고 학생을 위한 특기자 전형을 늘리고 지원 자격 기준을 완화하였기 때문이다. 이처럼 과학영재들에게 속진의 기회로 제공되었던 조기졸업제도가 대학 입시에 과도하게 적용되면서 본래의 목적과 다르게 운영되자, 2012년 12월에 교육과학기술부는 ‘과학고등학교 발전방안’을 통해 조기졸업 제한 정책을 발표하게 되었고, 조기졸업 비율은 차츰 줄어들게 되었다. 2021년 2월 기준으로 살펴보면, 과학고 졸업생 1,639명 중 31.8%인 521명이 조기졸업을 하고 있고, 대부분인 68.7%(1,073명)는 고교 3년과정을 마친 후 졸업을 하고 있다.

영재 전문가들은 똑똑한 학생들에게 일반 학생들과 같은 수준의 내용을 같은 속도로 배우게 하면 영재들이 가지고 있는 도전정신과 지적 호기심이 제대로 충족되지 않기 때문에, 조기 진학이나 조기입학과 같은 속진을 제공하여야 한다고 주장한다(Colangelo, Assouline, & Gross, 2004). 속진이란 일반적 교육체제를 따르지 않고 학습 속도와 난이도를 조절하여 일반 교육과정에 소요되는 시간을 단축시키는 수월성 교육의 일환으로(Broady, 2001; Gallagher, 2002), 3년의 고교 교육과정을 2년간 압축하여 이수하는 과학고 조기졸업의 경우 속진교육의 형태라 볼 수 있다. 속진은 따로 비용이 들지 않고, 학문적·사회적인 측면에서 장기적으로 볼 때 이점이 있기 때문에 영재 학생들에게 효과적인 교육중재안이다. 고등학교를 조기에 졸업하고 대학에 진학하는 학생들은 고등학교에서 가질 수 있는 특별한 경험을 놓치게 될 것이라고 생각되지만, 연구에 의하면 영재들은 자신의 개인적, 전문적 탐구를 위한 시간을 벌었다고 생각한다고 보고하고 있다(Colangelo et al., 2004). 미국 영재학회에서 편찬한 ‘국가적 기만’이라는 보고서에는 영재들의 교육을 위해서는 속진이 가장 효과적인 방법이라고 하면서, 속진을 실시할 때 약간의 문제점들이 나타날 수도 있지만 그것은 미약한 수준이며, 발생 원인은 대체로 체계적이지 못한 계획 때문이라고 기술하고 있다. 보고서는 교육자들에게 영재들의 속진 실시 여부를 묻지 말고, 속진의 방법을 생각하라고 하면서 속진교육의 필요성을 강조하고 있다(Colangelo et al., 2004).

외국에서는 속진의 한 형태인 대학 조기진학에 대한 연구들이 많이 진행되어 오고 있다. 연구 대상은 주로 고등학교 때 영재학교나 영재프로그램에 소속되었다가 대학을 조기진학한 학생들이며, 연구내용은 심리·정서적인 측면에서 이들이 대학에서 어떻게 적응해 가는지를 살펴보는 것이다. 연구들을 종합해 보면, 대학을 조기진학한 학생들은 진학 후 자아개념에 큰 변화가 없거나(Shepard, Nicpon, & Doobay, 2009), 긍정적인 사회적 및 정서적 발달을 보이면서 대학생활에 잘 적응하는 모습을 보였다고 한다(Boazman & Sayler, 2011; Dai, Steenbergen-Hu, & Zhou, 2015; Jett & Rinn, 2020). 하지만 조기진학으로 인해 학업 스트레스를 받거나(Oliver, Richard, Witt, Alvarado, & Hill, 2010), 불안을 느낀다는 연구도(Fischetti, Mackain & Smith, 2011) 제시되고 있다. 이처럼 외국에서는 영재들의 대학 조기진학에 대한 연구가 다방면에서 활발하게 진행되고 있지만, 고교 조기졸업 및 대학 조기진학이 과학고를 중심으로 지속적으로

이루어지고 있는 한국에서는 이에 대한 연구가 그다지 활발하지 않은 편이다. 대학 조기진학한 학생들의 적응에 관한 연구들과(김종득, 심재영, 2005; 이미순, 조석희, 이현주, 2006a; 류지영, 2010), 조기진학 대학생들의 종단연구(육근철, 문정화, 2004)가 진행되기는 했지만 비교적 오랜 연구들이다. 이러한 연구가 진행되던 당시에는 과학고등학교에 다니는 2학년 학생들의 대다수가 조기진학을 하였던 시기로 대학 조기진학을 자제시키고 있는 지금의 상황과는 상이했다. 또한 당시에는 과학영재학교가 한 곳밖에 없었지만 지금은 3년간의 고등학교 생활을 의무적으로 실시하는 과학영재학교가 8곳으로 늘어났다. 이처럼 바뀌어진 교육적 상황을 고려해 볼 때, 대학 조기진학에 대한 새로운 연구가 심층적으로 이루어질 필요가 있다.

이에 이 연구에서는 대학에 조기진학하는 과학영재들이 심리·정서적으로 어떻게 적응하고 있는지를 알아보고자 한다. 현 상황에서 대학에 조기진학할 수 있는 학생들은 과학고에 다니는 학생들이기 때문에, 이 연구에서는 과학고를 조기졸업하고 대학을 조기진학한 학생들을 대상으로 연구를 진행할 예정이다. 이들이 대학 조기진학후 심리·정서적으로 어떻게 적응하는지를 보다 명확히 살펴보기 위해, 고등학교 3년을 마치고 일반적인 절차로 대학에 입학한 학생들과의 심리·정서적 적응 결과를 비교 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 자아존중감, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감의 이해

엄격한 선발 체계를 가진 대학은 인지수준이 유사한 학생들이 함께 공부한다. 조기진학을 통해 대학을 입학한 학생들은 고등학교때보다 더 동질의 학생들과 함께 학습한다는 점에서, 대학에서 긍정적인 영향을 받을 수도 있지만, 비교와 경쟁으로 부정적인 영향을 받을 수도 있다(이선영, 우정민, 박혜성, 2022). 영재들은 특유의 심리·정서적 특성들로 인해 또래들과 관계형성에 어려움을 겪거나, 위험상황에 대한 소극적인 태도를 보이고, 완벽주의나 예민함 등과 같은 사회·정서적인 어려움을 경험하기도 하는데, 이러한 어려움들은 성장과정에 부정적인 경험을 가져다 줄 수 있다(Geiger, 1997). 이에 이 연구에서는 자아존중감과 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감을 활용하여, 대학 조기진학자들의 대학생활에 대한 심리·정서적 적응 정도를 알아보기로 한다.

자아존중감은 자신을 가치롭게 여기는 것으로, 자기 자신에 대한 전체적인 평가라고 할 수 있으며, 개인의 자신감과 동기, 통제력과 관련해서 매우 중요한 개념이다(Erol & Orth, 2014). 자아존중감은 또한 개인의 사회생활 적응 및 건강한 인격발달과 자아실현에도 중요한 역할을 하고 있다(Rosenberg, 1985). 높은 자아존중감은 자신을 존중하고 가치있다고 생각한다는 의미이며, 낮은 자아존중감은 자신을 거부하고 불만족하게 생각하며, 자신을 멸시한다는 것을 의미한다(Rosenberg, 1965). 자아존중감은 건강한 성격발달의 기초가 되고 한 개인을 결정짓는 중심적이고 필수적인 특성이다(구양희 외, 1996). 영재들의 자아존중감에 대한 연구들은,

영재들은 일반 학생들과 자아존중감에서 차이가 없거나, 영재들의 자아존중감이 더 높다는 연구결과를 보여 준다(박민정, 박지연, 전동렬, 이경숙, 2016; 류지영, 김미진, 2019; 송수지, 2000).

학업적 자기효능감(Academic self-efficacy)은 학습자가 학업관련 과제를 수행하기 위해 필요한 행위를 조직하고 실행해 나가는 자신의 능력에 대한 판단을 말한다(Bandura, 1977; 1986). 김아영(2007)은 학업적 자기효능감이란 특정한 과제 수행에 필요한 일련의 행동들을 실행할 수 있는 자기 능력에 대한 믿음이라고 정의하면서, 과제 수행에 필요한 학습동기, 인지적인 자원, 행동의 방향성을 결정하는 개인 능력의 판단이 포함된다고 하였다. 학업적 자기효능감은 새로운 상황을 마주했을 때, 새로운 지식과 기술을 습득하고, 이를 활용할 수 있는 능력을 신장시키는 역할을 한다(공운정, 2011). 학업을 최우선으로 수행하여야 하는 학생들에게 학업적 자기효능감은 학교 생활에서 중요한 변인으로 다루어 져야 하는데(고복순, 김영혜, 2011), 특히 영재들에게 학업적 자기효능감은 학업성취에 중요한 영향을 미치는 변수 중 하나로(조선미, 2011), 학교생활의 적응에 긍정적인 영향을 미치는 변수이다(한기순, 황은하, 2010).

학업적 자기효능감은 자신감, 자기조절효능감, 과제난이도선호의 하위요인으로 이루어져 있다(김아영, 박인영, 2001). 자신감은 학습자가 자신의 학습 능력에 대해 가지는 개인적 확신이나 신념을 말하고, 자기조절효능감은 자신의 행동을 관찰하고 목표 기준에 따라 그 행동을 판단하여 조절하는 자기조절적 수행을 얼마나 잘 하는지에 대한 개인의 신념을 말한다. 자기조절효능감이 높은 학생은 학업성취에 대한 효능감이 높고, 이 결과가 학업적 포부수준에 영향을 주어 높은 학업성적으로 이어진다고 알려져 있다(Zimmerman, Bandura, & Martinez-Pons, 1992). 과제 난이도 선호는 어려운 과제라도 자신이 성취할 수 있다고 믿고 도전적인 과제를 선택하는 것을 의미한다. 효능감이 높은 사람일수록 도전적인 과제를 선택하고 이를 해결하기 위해 지속적으로 노력하는 반면, 효능감이 낮은 사람은 이러한 상황을 위협적으로 지각하여 피하며 자신이 통제할 수 있다고 생각하는 정도의 과제만을 선택한다(Bandura 1977). 높은 학업적 자기효능감은 자신의 노력으로 문제를 해결하고 과제를 수행하려는 동기를 강화해서 학업에 긍정적인 영향을 준다(Swinton, 2010).

심리적 안녕감(Psychological Well-being)은 자신의 건전한 성장과 발달을 위해 자기 자신을 있는 그대로 받아들이고 긍정적인 면을 발견하여 자신의 행동을 스스로 조절하고 타인과 긍정적인 관계를 맺으면서 즐겁게 살아가는 것을 말한다(Ryff & Keyes, 1995). 이 개념은 개인이 사회의 구성원으로서 얼마나 잘 기능하고 있는가를 평가하는 ‘의미있는 삶’에 초점을 두고, 스스로 얼마나 성숙해 있으며 개체로서 얼마나 잘 기능한다고 느끼는지에 초점을 두고 있다(이현주, 이미나, 최인수, 2008). 심리적 안녕감은 행복이나 만족과 같은 개인적 삶의 질을 나타내는 지표로(곽운정, 2010), 학교생활 적응에 영향을 주는 중요한 변인이다(문영주, 2009). 심리적 안녕감은 자아수용성, 긍정적 대인관계, 자율성, 환경에 대한 통제력, 삶의 목적, 개인

적 성장의 6개 하위영역으로 구성되어 있다. 자아수용성은 자신의 건전한 성장과 발달을 위해 자신을 정확하게 이해하고 새로운 면을 발견하는 것으로, 자신의 긍정적인 면뿐 아니라 부정적인 면도 있는 그대로 받아들이는 것을 말한다(강혜립, 2016). 긍정적 대인관계는 사회속에서 성장해 가는데, 타인과의 관계를 통해 어떻게 형성해 나가는지에 대한 것이다. 자율성은 자기 스스로의 원칙에 따라 어떤 일을 하거나 자신을 통제하여 절제하는 것을 말하며, 환경에 대한 통제력은 자신의 환경을 잘 관리하는 능력으로 삶을 효율적으로 통제하면서 살아가는 것을 의미한다. 삶의 목적은 인생의 목표를 계획하고 실천해 가려는 신념을 의미한다. 개인적 성장은 자신의 잠재력을 알아차리고 끊임없이 개발하고 새로운 변화에 도전해 나가는 것을 말한다. 심리적 안녕감이 높은 사람들은 긍정적인 대인관계를 유지하고 뛰어난 의사결정을 수행하고 자신에게도 긍정적인 태도를 가진다.

2. 대학 조기진학의 효과성 선행연구

대학을 일반 학생들보다 조기에 진학한다는 것은 아직 성숙하지 않은 미성년자들에게 쉽지 않은 결정이다. 대학을 조기에 진학한 학생들을 대상으로 한 연구들은 대체적으로 긍정적인 결론들을 보여 주고 있다. 대학을 조기진학한 영재들에 대해 연구한 Colangelo 외(2004)는 대학 조기진학은 장기적, 단기적으로 성공적인 결과를 가져온다고 보았다. 그들의 연구에 따르면 대학 조기진학자들은 학업적으로 우수한 성적을 거두었으며, 장기적인 측면에서 직업적 성공과 개인적 만족을 보였다고 한다. 대학 조기진학 학생 가운데 사회적 또는 감정적 어려움을 경험하는 이는 적었으며, 문제가 발생하더라도 대체로 단기간에 그치거나 적응과정에 일어난 일이었다. 하지만 대학 조기진학의 성공과 실현 가능성을 증명한 여러 연구 결과들에도 불구하고 여전히 많은 교육자들은 대학 조기진학과 같은 속진에 대해 부정적이다.

대학 조기입학과 관련된 논문 27개를 분석한 Rogers(2004)는 대학 조기진학으로 성공할 수 있는 학생들의 특성을 예측하였다. 대학 조기진학에 성공할 학생들은 ①지능검사에서 IQ가 150을 넘고, ②고등학교 재학 동안 대학 학점을 취득하고, ③11학년이 되기 전에 SAT 수학과 언어점수에서 650점 이상을 받은 학생들이었다. 또한 이들은 ④ 일반 고등학교 교과목들의 진도를 지루하다고 느끼고, ⑤독립심, 동기, 사회적 성숙, 자신감과 경쟁력, 빠른 수업 진도에 대한 선호, 자기 주도적인 자료, 강의, 개인 프로젝트와 논의를 학습하기 좋아하는 성격적 특성을 가지고, ⑥고등학교 시절의 추억을 갖지 못함에 그다지 후회가 없으며, ⑦적어도 한 과목에 대해서는 깊은 관심을 가지고 있으며, ⑧학교밖 활동에도 적극적으로 참여하는 학생이라고 기술하였다.

일반적으로 다른 학생들보다 대학을 1년 먼저 진학한 학생들은 자신보다 나이가 많은 학생들과 인간관계를 형성하고 학교생활을 해야 한다는 점에서 대학 적응에 심리적 어려움을 겪을 수 있을 것이라는 우려가 있으나, 실제 연구 결과 고등학교를 조기졸업하고 입학한 대학생들은 일반적인 경로로 대학을 진학한 학생들보다 높은 자기효능감을 보인다고 밝혔다(류지영,

2010). 대학 조기진학의 장기적인 효과에 대한 연구 또한 긍정적인 결론을 제시하고 있다. 1987년에 고등학교 1학년과 2학년으로 KAIST에 입학한 6명의 학생들에 대해 조기진학의 장기적인 효과를 검증하였다. 대학에 입학한지 17년이 지난 후인 2004년에 이들에게 추수연구를 실시한 육근철과 문정화(2004)는 조기 진학에 대해 긍정적인 평가를 내렸다. 연구 대상자들은 모두 석사 이상의 학위를 취득하였고, 이 중 3명은 박사학위를 받았으며, 연구참여자 모두 조기진학이 학생들의 잠재력을 일찍 개발해 준다는 점에서 필요하다고 주장하였다(육근철, 문정화, 2004). 미국의 경우, 어린 나이에 수학에 탁월한 재능을 보이는 학생들을 위한 SMPY 프로그램을 졸업하고 16세 전후로 대학에 조기 진학한 학생들을 대상으로 한 4개의 연구들을 분석한 결과 또한 긍정적 결과를 보여 주고 있다. 지적으로 매우 우수한 학생들 중 대학에 조기 진학한 학생들은 그런 경험이 없는 영재들보다 대학교육 경험을 보다 긍정적으로 평가하는 것으로 나타났다.

조기졸업은 대학 생활과 대학 졸업 후의 성과에도 긍정적인 영향을 미친다고 다수의 연구들은 보고하고 있다(Brodady, Assouline & Stanley, 1990). 대학 졸업 후 직업 세계에서 성공적인 경험을 갖게 하거나(Broady et al., 1990), 과학계의 선구자로 성장해 나가는 데에도 속진의 경험은 중요한 영향을 미친다고 한다(Lubinski, 2004).

Jett와 Rinn(2020)은 대학 조기진학과 관련된 26편의 논문을 분석하여 대학 조기진학 프로그램의 성과와 효과를 알아보았다. 논문들은 미국의 노스 텍사스 대학의 텍사스 수학 과학 아카데미, 워싱턴 대학의 조기진학 프로그램, 조지아 고급 아카데미, 아이오와대학의 Belin-Blank Center, Mary Baldwin University의 영재프로그램과 중국 영재 특별반을 마치고 대학을 조기진학한 학생들과 호주의 특출한 학생 조기진학 제도를 통해 대학을 조기진학한 학생들을 대상으로 하고 있다. 이들 논문 중 조기진학의 심리적 적응과 관련된 논문들을 요약한 내용은 <표 1>에 요약되어 있다. Jett와 Rinn(2020)은 연구들을 분석한 결과, 대학 조기입학은 학생들에게 독특한 사회적, 정서적, 심리적 경험을 제공하여 비슷한 관심사를 가진 또래들과의 관계 형성과 서로 교류할 수 있는 기회를 제공하였다는 점에서 긍정적이라고 평가하고 있다. 대학 조기진학 학생들은 학업적 측면에서 일반입학 학생들보다 우수했고, 사회적, 정서적 또는 심리적으로는 그들과 유사하거나 우수한 편이었으며, 심리적 안정과 성취, 미래 전망에 대해서는 높은 자기 만족을 보였다고 한다. 다만 소외계층 가정에서 자란 조기진학 학생들은 적응에 다소 문제가 생기기도 했지만, 대부분의 학생들은 속진을 한 결정에 대해 만족한다고 하였다.

3. 대학 조기진학 학생과 대학 일반진학 학생비교 연구

대학을 조기에 진학한 학생들은 일반적으로 입학한 학생들과 어떠한 차이를 보이는 지를 분석한 연구들이 있다. 이미순 외(2006a)는 대학에 조기진학을 한 학생들과 일반적으로 대학을 진학한 학생들의 사회 및 정서적 발달 경향을 분석하였다.

<표 1> 해외 대학 조기진학 관련 심리적 적응 논문 요약

저자	대상수	국가	내용	연구결과
Boazman and Saylor (2011)	175	미국	TAMS 졸업생과 비교 집단을 대상으로 정서적응, 자기 효능감, 기질적 특성비교	TAMS 졸업생은 평균 이상의 정서적응, 비교 그룹보다 높은 자기 효능감, 미래에 대한 더 높은 기대를 함. 보다 진지하고 조직적인 태도 갖춤
Dai, Steenbergen-Hu(2015)	n/a	중국	영재특별반에 대한 여러 연구들의 요약	SCGY 졸업생은 잘 적응, 경쟁적, 지적으로 독립적. 어린 나이에 자기 주도력 보임. 프로그램에 등록하기 전에 숙진 경험이 있었음
Dai et al. (2015)	34	중국	대학 조기입학 프로그램 졸업생 대상 인터뷰 진행	학생들은 학업적 우수성과 사회적 및 정서적 발달 사이의 균형을 유지하면서 자신의 진로와 정체성에 대해 성숙한 결정을 내렸음
Hertzog & Chung (2015)	119	미국	조기 프로그램 경험에 관해 동문들을 35년간 추적 관찰	EFP 졸업생들은 프로그램에서 즐거운 경험을 했으며 졸업 후 취업, 수입 및 학위 취득 면에서 성공적. 대이티스 상대방 지능 우선시.
Janos et al. (1989)	43	미국	조졸, 조졸가능하지만 일반 입학, 일반학생, 국가장학금학생 간 학업/ 심리 적응	학문적으로 EFP 졸업생들은 National Merit Scholars를 제외한 모든 사람들을 능가함. 그룹 간의 사회적, 정서적 또는 심리적 차이에 대한 증거는 없었음.
Jung et al. (2015)	-	호주	우수학생 조기진학에 관한 연구 요약	대학조기진학은 호주에서 성공적. 조기진학 학생들은 대학에서 긍정적, 지적 자극, 사회적으로 만족스러운 경험.
McDonald & Farrell (2012)	31	미국	Early College High School의 소외계층 학생 대상 연구	대학 조기입학은 대학 수준의 자료를 이해하고 반응하는 학생의 능력을 지원하며 학습자 및 대학생으로서의 정체성에 큰 영향을 미침
Noble and Smyth (1995)	27	미국	대학조기입학 여학생의 조기입학 이유와 효과, 교육에서의 성차별에 대한 설문	14세에 조기입학한 여대생들에게 조기입학은 인지적으로 잠재력을 최대한 발휘하는데 효과적이며, 자중감과 자신감 높이는 데 도움. 대학의 지적인 환경은 조기입학 여대생들의 지적 성장에 도움. 성별은 대학 적응에 문제되지 않음.
Oliver et al. (2010)	111	미국	대학 등록 동기와 대학 유지 및 성공과 관련된 요인에 관한 설문조사 실시	조기 대학 고등학생은 교육 스트레스 수준이 높았지만 학업 동기도 더 높았다고 보고. 조기 대학 고등학생은 지원 서비스를 받는 데 덜 수용적임.
Olszewski-Kubilius (2002)	-	미국	조기 대학 입학 및 조기 대학 입학 프로그램(조기 대학 고등학교 제외)에 관한 문헌 검토	조기진학자는 다른 학생보다 GPA가 높고 졸업가능성이 높으며 제 시간에 졸업. 그들은 사회적으로 잘 하는 경향이 있으며, 같은 또래의 조기진학생 및 다른 정규 연령의 대학생과의 사회적 경험에 대해 긍정적으로 보고함
Sethna et al. (2001)	100	미국	조지아 Advanced 아카데미 졸업생 GPA, SAT, 자기개념검사	졸업생들은 명문 대학에 진학하여 그곳에서 높은 평점을 받을 뿐만 아니라 정상적인 자아 개념을 가지고 있음
Shepard et al. (2009)	22	미국	조기입학 대학생 자아 개념 조사	조기입학 1학기 전후 자아개념에는 큰 변화가 없었으나 점수는 평균에서 평균 이상이었음
Woodcock and Olson (2013)	3	미국	내러티브 탐구를 통해 대학 조기입학자들의 경험 분석	복잡한 인간의 삶을 요약하는 것은 어렵지만 참가자들은 조기진학으로 즐거운 시간을 보내고 참여하면서 얻는 기회에 감사.

※ ECH: Early College High Schools, TAMS: Texas Academy of Mathematics and Science,

SCGY: School of the Gifted Young(University of Science and Technology of China, 중국 영재 특별반, <https://en.scgy.ustc.edu.cn/>)

※ Jett, N., & Rinn, A. N. (2020). Student Experiences and outcomes of early college: A systematic review, *Roeper Review*, 42(2), 80-94 중 pp.84-86 번역

연구결과, 조기진학한 학생들은 일반 학생보다 일반적 자아존중감, 가정 관련 자아존중감, 사회적 관계 자아존중감 요인에서 높게 나타났다. 두 집단 간의 학업성취도에는 차이가 없었으나, 조기진학 학생들이 대학생활에서 학업적, 사회적, 정서적으로 더 잘 적응하는 모습을 보여 주었다(이미순, 조석희, 이현주, 2006b).

조성경 외(2018)는 과학고를 조기졸업하고 대학에 진학한 학생들과 일반 대학생들과의 학업성취에 대한 비교 연구를 실시하였다. 대학 학업성취와 관련하여 조기진학 집단의 2학년 학점은 일반진학 집단보다 높았고, 그 외의 학년에서는 집단간 유의한 차이가 나타나지 않았다. 대학 만족도와 대학 재학기간에 미치는 영향 또한 차이가 없어서, 조기졸업은 학업성취도 면에서 긍정적이고, 정의적인 측면에서도 다른 학생들과 별반 차이가 없다고 결론지었다. 대학을 조기진학한 학생들과 일반학생들의 학업동기검사를 비교한 연구도 두 집단간 자기조절학습능력에 유의한 차이가 나타나지 않는다는 것을 밝혔다. 오히려 조기진학 및 조기졸업 경험보다는 학업에 대한 즐거움이 자기조절 학습능력에 더 크게 관련이 있는 것으로 나타났다(이미순 외, 2006b).

III. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구에 참가한 학생들은 수학과 과학에 매우 우수한 능력을 보이는 과학영재들을 위해 설립된 이공계 특성화 대학에 재학 중인 319명의 학생들이다. 연구대상 학생들이 다니는 학교는 매년 과학영재들이 다니는 과학영재학교와 과학고에서도 상위권의 학업성취를 보이는 학생들과, 일반고에서 최상위권의 수학과 과학성적을 보이는 과학영재들이 진학하는 학교이다. 연구 참가자들의 구체적인 특성은 <표 2>와 같다. 연구에 참여한 학생들은 모두 319명이고, 조기진학을 한 학생은 전체의 53.9%인 172명으로, 이 중 남학생은 115명, 여학생이 57명이다. 3년의 고교시절을 마치고 대학을 진학한 일반입학자는 전체의 46.1%인 147명으로 남학생이 88명, 여학생이 59명이다. 일반전형으로 입학한 학생들의 졸업 고등학교를 보다 자세히 살펴보면, 과학고 3년을 마치고 입학한 학생들은 일반입학 학생 중 22.4%이고, 과학영재학교 3년을 마치고 입학한 학생들은 일반입학 학생의 17.7%, 일반고와 자사고를 졸업한 학생들은 일반입학 전체 학생 중 55.8%로 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 현재 재학하고 있는 학교급을 살펴보면, 학부생이 전체의 46.7%인 149명이고, 석사과정생은 24.8%, 박사과정은 27.3%를 차지하였다. 또한 초중고 시절에 영재교육의 경험을 가진 학생들은 전체의 90.6%인 289명이었다.

<표 2> 연구 참여 대학 조기진학자와 대학 일반입학자 특성

	구분	조기진학여부(명)		총인원 (명)	비율(%)
		조기진학	일반입학		
성별	남학생	115	88	203	63.6
	여학생	57	59	116	36.4
출신고	과학고	172	33	205	64.2
	영재고	-	26	26	8.2
	일반고/자사고	-	82	82	25.7
	기타	-	6	6	1.9
현재	학부	84	65	149	46.7
	석사	31	48	79	24.8
	박사	56	31	87	27.3
	무응답	1	3	4	1.2
총인원		172(53.9%)	147(46.1%)	319	100.0

2. 검사도구

이 연구에서 대학 조기진학 학생들과 일반입학 학생들의 심리·정서적 적응 분석에 사용된 검사는 자아존중감 검사, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감 검사이다.

먼저, 자기 존경의 정도 및 자신을 가치 있는 사람으로 느끼는 정도를 알아보기 위해 Rosenberg(1965)의 자아존중감 검사도구(Self-Esteem Scale)를 활용하였는데, 이 연구에서는 전병재(1974)가 번역한 Rosenberg Self-Esteem Scale(RSES)을 사용하였다. Rosenberg 자아존중감 검사는 자아존중감 검사에 가장 널리 사용되고 있는 검사도구인데, 청소년들의 자기 만족감과 자기 존중감을 내용으로 하고 있다. 이 검사는 자기 자신에 대한 긍정적인 감정과 부정적인 감정 모두 평가하고 있으며(Blascovich & Tomaka, 1991; Robins, Hendin, & Trzesniewski, 2001), ‘매우 그렇지 않다’의 1점에서부터 ‘매우 그렇다’의 5점 척도 문항반응 양식의 총 10문항으로 구성되어 있으며 자기만족감과 자기 존중감의 두 요인으로 나눌 수 있다. 신뢰도 검사결과, 문항내적 일관성 신뢰도 계수(Cronbach α)는 각각 .827, .794로 나타나 검사도구로서 적절하다고 보여진다.

학생들의 학업적 자기효능감을 알아보기 위해 김아영과 박인영(2001)이 개발한 학업적 자기효능감 검사를 사용하였다. 이 검사는 자신감, 자기조절효능감, 과제난이도의 하위요인을 가지며, 총 28문항으로 이루어져 있다. 각 하위요인의 Cronbach's α 계수는 각각 .844, .845, .894로 검사도구로서 적절하다고 볼 수 있다.

심리적 안녕감 검사를 위해 캐롤 리프(Ryff, 1989)가 개발한 심리적 안녕감 척도(Psychological Well-Being Scale)를 김혜원, 차경호, 김명소(2001)가 국내 실정에 맞게 수정·보완한 심리적 안녕감 척도를 사용하였다. 이 검사는 자아수용성, 긍정적 대인관계, 환경통제력, 삶의 목적, 자율성, 개인적 성장의 총 6개의 하위요인으로 구성되어 있다. 하위 6개 요인이 보인 Cronbach's α 계수는 .673 - .831까지 분포하여 검사도구로서 신뢰할 수 있다(<표 3> 참조).

<표 3> 검사도구 하위영역, 문항수 및 신뢰도

검사도구	하위영역	문항수	신뢰도 (Cronbach's α)
자아존중감(10문항)	만족감	5문항	.827
	존중감	5문항	.794
학업적 자기효능감 (28문항)	자신감	10문항	.844
	자기조절효능감	8문항	.845
	과제난이도	10문항	.894
	자이수용성	8문항	.822
심리적 안녕감(46문항)	긍정적 대인관계	7문항	.831
	환경통제력	8문항	.815
	삶의 목적	7문항	.820
	자율성	8문항	.673
	개인적 성장	8문항	.748

3. 자료 수집 및 분석

대학 조기진학 학생들이 일반 학생들과 심리·정서적인 측면에서 어떠한 차이를 보이는지를 알아보기 위해 영재교육 분야에서 최소 5년 이상의 경험과 전문성을 지닌 연구자들이 논의하여 설문지를 구성하였다. 설문지는 학생의 개인적 배경변인에 대한 응답과 함께, 자아존중감 검사, 학업적 자기효능감 검사 및 심리적 안녕감 검사에 응답하도록 구성하였다. 설문안내를 위해, 2022년 6월 9일부터 6월 30일까지 학교 포털 시스템의 학생게시판에 설문의 목적에 대한 자세한 안내와 설문 내용 등을 게시하였다. 설문에 걸리는 시간은 10분-15분으로 학습자의 배경변인을 포함하여 자아존중감, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감 문항 등 총 97문항을 온라인 설문으로 참여할 수 있도록 하였다. 배경변인들에 대해서는 각각 보기에 제시된 응답 중 본인에게 해당되는 내용을 선택하여 응답하도록 하였으며, 검사도구의 경우 문항에 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’부터 ‘매우 그렇다(5점)’의 리커트 척도를 이용하여 응답하게 하였다.

모든 통계분석은 SPSS 25.0으로 분석하였다. 설문문항의 신뢰도를 분석한 후, 자아존중감, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감에 대한 조기진학과 일반진학 집단간 차이를 분석하기 위해 다변량분석 방법을 실시하였다. 변인이 자아존중감, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감의 세 가지이고, 이들 변인마다 따로 *t*-test 할 때 다중검정문제 발생으로 1종오류가 증가하게 되므로 다변량분석을 실시하였다. 이 연구에서 모수요인은 대학조기진학집단과 일반진학집단의 2개이기 때문에 다변량분석을 통한 사후검증이 불가하여, 이를 보완하기 위해 사후검증을 대체하면서 유의하지 않은 요인을 알아볼 수 있도록 변인별 *t*-Test 분석을 실시하였다. 분석결과 *t*-Test에서 유의하다 할지라도 다변량분석에서 유의하지 않았던 요인은 유의하지 않은 것으로 판단하였다.

IV. 연구 결과

1. 조기진학 및 졸업고교형태에 대한 심리·정서적 변인의 다변량 검증

이 연구에서는 대학 조기진학이 학생들의 심리·정서적 특성에 어떤 영향을 주는지를 알아보고자 한다. 연구의 종속변인은 2개의 하위요인을 가진 자아존중감(만족감, 존중감)과, 3개의 하위요인을 가진 학업적 자기효능감(자신감, 자기조절효능감, 과제난이도), 6개의 하위요인을 가진 심리적안녕감(자아수용성, 긍정적 대인관계, 환경통제력, 삶의 목적, 자율성, 개인적 성장)이다.

우선 대학조기진학 여부에 대한 심리·정서적 변인의 다변량 분석을 실시해 보았다. 먼저 Pillai의 트레이스, Wilks의 람다, Hotelling의 트레이스, Roy의 최대근을 살핀 결과 $p < .01$ 의 수준에서 F 값은 모두 2.538이었다. 분석결과를 통해 대학조기진학 여부에 따라 심리·정서적 변인들은 동일한 효과를 지니지 않고 집단 간 차이가 있음을 알 수 있었다. 대학 조기진학에 대한 심리·정서적 변인의 효과를 검증한 결과는 <표 4>에 나타나 있다. 분석결과 대부분의 심리·정서적 변인의 하위요인들에서 대학 조기진학에 대한 효과가 유의한 것으로 나타났으나, 일부 학업적 자기효능감의 하위요인인 자신감($F=2.521$, $p=.113$)과 심리적안녕감의 하위요인인 긍정적대인관계($F=.532$, $p=.466$), 개인적성장($F=1.517$, $p=.219$)에서의 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

<표 4> 대학조기진학여부에 대한 심리·정서적 변인의 효과 검증(MANOVA)

변량원	종속 변수		제 III 유형 제곱합	자유도	평균 제곱	<i>F</i>	<i>p</i>
대학조기 진학여부	자아존중감	만족감	4.877	1	4.877	11.744	.001
		존중감	4.963	1	4.963	10.262	.001
	학업적 자기효능감	과제난이도	2.880	1	2.880	5.729	.017
		자기조절효능감	1.528	1	1.528	4.394	.037
		자신감	1.604	1	1.604	2.521	.113
		자아수용	5.016	1	5.016	12.776	.000
	심리적안녕감	긍정적대인관계	.228	1	.228	.532	.466
		자율성	3.337	1	3.337	11.503	.001
		환경통제력	4.474	1	4.474	12.241	.001
		삶의 목적	3.080	1	3.080	6.491	.011
		개인적 성장	.470	1	.470	1.517	.219

대학을 조기진학한 학생들은 모두 과학고등학교를 졸업했지만, 일반대학진학 학생들의 졸업고교형태가 다양하여, 학생들의 졸업고교형태에 대한 심리·정서적 변인의 다변량 분석을 실시하였다. 먼저 Pillai의 트레이스($F=1.539$), Wilks의 람다($F=1.541$), Hotelling의 트레이스($F=1.542$), Roy의 최대근($F=2.498$)을 살핀 결과 $p < .05$ 의 수준에서 모두 유의하였다. 분석결과를 통해 졸업고교형태에 따라 심리·정서적 변인들은 동일한 효과를 지니지 않고 집단 간 차이

가 있음을 알 수 있었다. 고교졸업형태에 따른 대학 조기진학의 심리·정서적 변인의 효과를 검증한 결과는 <표 5>에 나타내었다.

<표 5> 졸업고교형태에 대한 심리·정서적 변인의 효과 검증(MANOVA)

변량원	종속 변수		제 III 유형 제곱합	자유도	평균 제곱	F	p
졸업고교 형태	자아존중감	만족감	2.511	3	.837	1.967	.119
		존중감	4.162	3	1.387	2.835	.038
	학업적 자기효능감	과제난이도	4.501	3	1.500	2.996	.031
		자기조절효능감	2.461	3	.820	2.365	.071
		자신감	3.377	3	1.126	1.774	.152
		자아수용	5.389	3	1.796	4.560	.004
	심리적안녕감	긍정적대인관계	2.694	3	.898	2.119	.098
		자율성	4.409	3	1.470	5.093	.002
		환경통제력	4.840	3	1.613	4.400	.005
		삶의 목적	3.379	3	1.126	2.363	.071
		개인적 성장	.635	3	.212	.679	.565

분석결과 일부 심리·정서적 변인의 하위요인들에서는 졸업고교형태에 대한 효과가 유의한 것으로 나타났으며, 영재학교와 과학고 학생이 일반고 출신 학생보다 높은 것으로 나타났다. 구체적으로 자아존중감의 하위요인인 자기존중감($F=2.835$, $p=.038$), 학업적 자기효능감의 하위요인인 과제난이도($F=2.996$, $p=.031$), 심리적안녕감의 하위요인인 자아수용($F=4.560$, $p=.004$), 자율성($F=5.093$, $p=.002$), 환경통제력($F=4.400$, $p=.005$)에서의 효과는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 그러나 심리·정서적 변인 중 일부는 졸업고교형태에 대한 효과가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 구체적으로 자아존중감의 하위요인인 만족감($F=1.967$, $p=.119$), 학업적 자기효능감의 하위요인인 자기조절효능감($F=2.365$, $p=.071$)과 자신감($F=1.774$, $p=.152$), 심리적안녕감의 하위요인인 긍정적대인관계($F=2.119$, $p=.098$), 삶의목적($F=2.363$, $p=.071$), 개인적성장($F=.679$, $p=.565$)의 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

성별에 대한 심리·정서적 변인에 차이가 있는지를 알아보기 위해, 다변량 분석을 실시하였다. 먼저 Pillai의 트레이스, Wilks의 람다, Hotelling의 트레이스, Roy의 최대근을 살핀 결과 $p<.01$ 의 수준에서 F값은 모두 3.525였다. 분석결과를 통해 성별에 따라 심리·정서적 변인들은 동일한 효과를 지니지 않고 집단 간 차이가 있음을 알 수 있었다. 결과는 <표 6>에 나타나 있다.

<표 6> 성별에 대한 심리·정서적 변인의 효과 검증(MANOVA)

변량원	종속 변수	제 III 유형 제곱합	자유도	평균 제곱	F	p	
성별	자아존중감	만족감	2.725	1	2.725	6.455	.012
		존중감	4.101	1	4.101	8.432	.004
	학업적 자기효능감	과제난이도	7.656	1	7.656	15.699	.000
		자기조절효능감	1.248	1	1.248	3.582	.059
		자신감	14.159	1	14.159	23.737	.000
		자아수용	1.392	1	1.392	3.445	.064
		긍정적대인관계	.056	1	.056	.129	.719
	심리적안녕감	자율성	3.754	1	3.754	13.000	.000
		환경통제력	1.148	1	1.148	3.053	.082
		삶의 목적	1.336	1	1.336	2.784	.096
개인적 성장		.135	1	.135	.435	.510	

분석결과 일부 심리·정서적 변인의 하위요인들에서는 성별에 대한 효과가 유의한 것으로 나타났는데, 남학생이 여학생보다 높은 것으로 나타났다. 구체적으로 학업적 자기효능감의 하위요인인 과제난이도($F=15.699, p=.000$), 자신감($F=23.737, p=.000$)과, 심리적안녕감의 하위요인인 자율성($F=13.000, p=.000$), 자아존중감의 하위요인인 만족감($F=6.455, p=.012$), 존중감($F=8.432, p=.004$)에서의 효과가 통계적으로 유의하게 나타났다.

그러나 그 외의 심리·정서적 변인에서 성별에 대한 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 구체적으로 학업적 자기효능감의 하위요인인 자기조절효능감($F=3.582, p=.059$)과 심리적안녕감의 하위요인인 자아수용($F=3.445, p=.064$), 긍정적대인관계($F=.129, p=.719$), 환경통제력($F=3.053, p=.082$), 삶의 목적($F=2.784, p=.096$), 개인적성장($F=.435, p=.510$)에서의 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

연구에 참여한 학생들의 재학유형(학/석사과정)에 따른 심리·정서적 변인의 다변량 분석을 실시하였다. 먼저 Pillai의 트레이스($F=1.355$), Wilks의 람다($F=1.363$), Hotelling의 트레이스($F=1.371$)의 경우 $p<.05$ 의 수준에서 모두 유의하지 않았다. 반면, Roy의 최대근($F=2.227$)을 살핀 결과 $p<.05$ 의 수준에서 유의하였다. 분석결과를 통해 재학유형에 따라 심리·정서적 변인들은 동일한 효과를 지니고 집단 간 차이가 없음을 알 수 있었다. 재학유형에 대한 심리·정서적 변인의 효과를 검증한 결과는 <표 7>에 나타내었다. 분석결과 모든 심리·정서적 변인의 하위요인들에서 재학유형에 대한 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

<표 7> 재학유형에 대한 심리·정서적 변인의 효과 검증(MANOVA)

변량원	종속 변수		제 III 유형 제공합	자유도	평균 제곱	F	p
재학유형 (학/석사과정)	자아존중감	만족감	.742	2	.371	.864	.423
		존중감	2.133	2	1.066	2.158	.117
	학업적 자기효능감	과제난이도	.512	2	.256	.500	.607
		자기조절효능감	.214	2	.107	.303	.739
	심리적안녕감	자신감	1.089	2	.545	.851	.428
		자아수용	.152	2	.076	.185	.831
	심리적안녕감	긍정적대인관계	.810	2	.405	.944	.390
		자율성	.060	2	.030	.099	.906
		환경통제력	.083	2	.041	.109	.897
		삶의 목적	.789	2	.394	.816	.443
		개인적 성장	.940	2	.470	1.519	.220

2. 조기진학 대학생과 일반입학 대학生の 심리·정서적 적응 결과

모수요인이 대학조기진학 여부에 의한 2개 집단이기 때문에 다변량분석을 통한 사후검증이 불가하여, 이를 보완하기 위해 사후검증을 대체할 수 있는 각 변인별 *t*-Test를 실시하였다. 연구 대상들의 자아존중감, 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감의 3개 검사를 대학 조기진학여부에 따라 독립표본 *t*-Test를 실시한 결과, <표 8>과 같이 자아존중감 검사($t=3.457, p=.001$), 학업적 자기 효능감검사($t=2.618, p=.009$) 및 심리적 안녕감 검사($t=3.127, p=.002$)에서 모두 유의수준 .01에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이러한 결과를 통해 대학을 조기진학한 학생들은 일반유형으로 입학한 학생들보다 자아존중감, 학업적 자기효능감 및 심리적 안녕감에서 더 높게 나타남을 알 수 있다.

<표 8> 조기진학 대학생과 일반입학 대학生の 심리정서적 검사 결과

구분	대학입학 형태	빈도	평균	표준편차	t	p
자아존중감	조기진학	172	4.11	.625	3.457**	.001
	일반입학	147	3.86	.661		
	total	319	3.99	.653		
학업적 자기효능감	조기진학	172	3.68	.552	2.618**	.009
	일반입학	147	3.52	.522		
	total	319	3.60	.543		
심리적안녕감	조기진학	172	3.73	.474	3.127**	.002
	일반입학	147	3.56	.477		
	total	319	3.65	.482		

** $p < .01$

3. 조기진학 대학생과 일반입학 대학생의 학업적 자기효능감 비교

학업적 자기효능감의 하위영역인 자신감, 자기조절효능감, 과제난이도 선호를 대학 조기진학 여부에 따른 독립표본 *t*-Test를 실시한 결과, <표 9>와 같이 하위영역인 자신감($t=1.985$, $p=.048$), 자기조절효능감($t=2.390$, $p=.017$) 및 과제난이도 선호($t=2.576$, $p=.010$) 모두 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

<표 9> 조기진학 대학생 대 일반입학 대학생의 학업적 자기효능감 비교

구분	대학 조기진학여부	빈도	평균	표준편차	<i>t</i>	<i>p</i>
학업적 자기효능감	조기진학	172	3.68	.552	2.618**	.009
	일반입학	147	3.52	.522		
	total	319	3.60	.543		
자신감	조기진학	172	3.62	.658	1.985*	.048
	일반입학	147	3.48	.610		
	total	319	3.56	.639		
자기조절 효능감	조기진학	172	3.67	.607	2.390*	.017
	일반입학	147	3.51	.560		
	total	319	3.59	.590		
과제난이도 선호	조기진학	172	3.73	.606	2.576*	.010
	일반입학	147	3.56	.584		
	total	319	3.65	.601		

* $p<.05$, ** $p<.01$

그러나 다변량분석에서 효과가 유의하지 않았던 자신감을 제외하면, 대학 조기진학 학생들은 학업적 자기효능감의 하위영역인 자기조절효능감, 과제난이도 선호에서 일반입학 학생들보다 높은 점수를 보여 주어, 대학 조기진학 학생들은 일반입학 학생들보다 자기조절효능감이 좋고, 더 어려운 과제를 선호하는 것으로 보인다.

4. 조기진학 대학생과 일반입학 대학생의 심리적 안녕감 비교

심리적 안녕감의 6개 하위영역인 자아수용성, 긍정적 대인관계, 환경 통제력, 삶의 목적, 자율성 및 개인적 성장에서 대학 조기진학여부에 따른 독립표본 *t*-Test를 실시한 결과, <표 10>과 같이 긍정적 대인관계와 자율성을 제외하고 유의수준 .01과 .001에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 자아수용성($t=3.574$, $p=.000$)의 경우, 통계적으로 유의미한 차이를 보여 대학 조기진학자가 일반입학자보다 높은 수준의 자아수용성을 가지고 있음을 알 수 있다. 환경통제력($t=3.915$, $p=.002$), 삶의 목적($t=2.548$, $p=.011$) 및 개인적 성장($t=3.499$, $p=.001$) 또한 유의수준 .01에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 그러나 다변량분석에서 효과가 유의하지 않았던 긍정적 대인관계와 개인적 성장을 제외하면, 대학 조기진학 학생은 대학 일반입학 학생보다 환경통제력이나 삶의 목적에서 높은 수준을 나타낸다고 보인다. 하지만 심리적 안녕감의

하위영역 중 환경을 변화시키거나 향상시킬 수 있다고 느끼는 환경 통제력은 대학 조기진학자와 대학 일반입학자 모두 다른 영역보다 평균이 다소 낮은 수준을 나타내고 있는 것을 알 수 있다.

<표 10> 조기진학 대학생 대 일반입학 대학생의 심리적 안녕감 비교

구분	대학 조기진학여부	빈도	평균	표준편차	<i>t</i>	<i>p</i>
심리적 안녕감 전체	조기진학	172	3.73	.474	3.126**	.002
	일반입학	147	3.56	.477		
	total	319	3.65	.482		
자아수용성	조기진학	172	3.75	.595	3.574***	.000
	일반입학	147	3.50	.662		
	total	319	3.63	.638		
긍정적 대인관계	조기진학	172	3.71	.578	.341	.733
	일반입학	147	3.69	.575		
	total	319	3.70	.576		
환경 통제력	조기진학	172	3.32	.585	3.067**	.002
	일반입학	147	3.13	.559		
	total	319	3.23	.580		
삶의 목적	조기진학	172	3.89	.693	2.548*	.011
	일반입학	147	3.69	.684		
	total	319	3.80	.695		
자율성	조기진학	172	3.87	.620	1.409	.160
	일반입학	147	3.78	.593		
	total	319	3.83	.609		
개인적 성장	조기진학	172	3.80	.621	3.499**	.001
	일반입학	147	3.57	.585		
	total	319	3.69	.615		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

V. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 대학에 조기진학하는 과학영재들의 심리·정서적 적응을 알아보는 데 있다. 현재 대학의 조기진학은 과학고에 재학중인 학생들을 중심으로 이루어지기 때문에, 이 연구에서는 과학고를 조기졸업하고 대학을 조기진학한 학생들을 대상으로 연구를 진행하였다. 이들이 대학 조기진학후 심리·정서적으로 어떻게 적응하는지를 보다 명확히 살펴보기 위해, 고등학교 3년을 마치고 일반적인 절차로 대학에 입학한 학생들과 심리·정서적 적응 결과를 비교하고 분석하였다. 연구를 위해 자아존중감 검사, 학업적 자기효능감 검사 및 심리적 안녕감 검사를 실시하여 학생들의 심리·정서적 적응 정도를 살펴보았다.

대학조기진학 여부에 따른 심리·정서적 변인의 다변량 분석을 실시한 결과, 대학조기진학을 한 학생들은 학업적 자기효능감, 심리적 안녕감, 자기존중감에서 일부 하위요인을 제외하고는

일반입학한 학생들보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 조기진학 대학생들은 일반 입학 대학생들보다 자아존중감, 학업적 자기효능감 및 심리적 안정감에서 통계적으로 유의미한 차이를 보이며 더 높게 나타나, 조기진학 학생들이 가지는 높은 수준의 적응도를 확인할 수 있었다. 자신을 얼마나 가치있는 사람인지 느끼는 정도를 말하는 자아존중감과, 학업에 긍정적인 영향을 미치는 학업적 자기효능감이 높다는 것은 조기진학 대학생들의 심리적 적응도가 일반입학 대학생들보다 더 안정적이라는 것을 보여 준다. 또한 개인의 삶의 질을 나타내는 지표인 심리적 안정감이 더 높다는 것은 조기진학 대학생들이 대학생활에 만족하면서 적응을 잘 하고 있는 것으로 볼 수 있다. 이를 통해 일반적으로 대학 조기진학자들에게 우려되는 정서적 부적응이나 사회관계성 등의 부적응적인 모습은 본 연구의 참여자들에게는 존재하지 않음을 알 수 있다. 이는 조기진학 학생들이 학업적, 심리적으로 긍정적인 결과를 보여준다는 선행연구들(이미순 외, 2006a; Colangelo et al., 2004; 류지영, 2010)과 유사한 결과를 보인다고 할 수 있다. 이런 결과는 고교를 조기에 졸업하고 대학진학을 원하는 영재들의 대학생활에 대한 적응은 크게 우려하지 않아도 된다는 생각을 갖게 한다. 실제로 외국에서는 대학 조기진학의 긍정적인 효과를 바탕으로 학문적 도전이 필요한 탁월한 능력의 영재들에게 속진의 기회를 제공하는 것이 효과적이라 생각하여 다양한 형태의 고등학교와 대학간의 연계를 통하여 대학 조기진학의 기회를 제공하고 있다.

고교 졸업형태에 따른 심리정서 변인들의 분석 결과, 영재학교와 과학고 학생들이 일반고 학생들보다 자아존중감, 심리적 안정감 척도에서 자아수용과 자율성, 환경통제력에서 유의하게 높게 나타났다. 다만 결과 해석에 주의를 두어야 할 점은, 영재학교 학생들과 일반고 학생들 모두 고등학교를 3년동안 다닌 후 대학을 입학하고 있어 일반 대학입학자로 분류되어 있다는 것이다. 본 연구에 참여한 영재고등학교 졸업자는 전체의 8%정도 밖에 되지 않고, 3년을 마치고 입학한 과학고등학교의 학생수도 적어서 결과에 미치는 영향력이 크지는 않지만, 앞으로 대학 일반입학 학생들에 대한 보다 자세한 분석을 위해서는 일반고등학교 출신과 영재고등학교 및 과학고 3년 재학 후 대학 진학 학생들을 나누어서 분석할 필요가 있다.

이러한 결과를 통해 본 연구는 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

첫째, 조기진학의 조건을 갖추고 지적인 도전이 필요한 과학영재학생들에게 대학 조기진학은 여러 긍정적인 효과를 가져다 준다. 특히 20대 초반에 군복무 의무를 해야 하는 한국 남학생들의 상황을 고려해 볼 때, 1년의 의무교육 기간을 단축할 수 있다는 것은 매우 중요한 사안이다. 고등학교에서 가질 수 있는 경험에 비해 대학에서 학생들이 가질 수 있는 경험은 더 다양하고 지적으로, 사회·정서적으로 성장하는데 자극을 준다. 우수한 영재학생들의 교육적 요구와 국가 인재발굴 및 양성이라는 측면에서 과학고에서만 이루어지고 있는 현재의 조기진학의 형태를 확대하여, 보다 다양한 과학영재들에게 기회를 줄 수 있도록 개선된 대학 조기진학 방안들이 검토되어야 할 것이다.

둘째, 연구들은 대학 조기진학 학생들이 대체적으로 잘 적응하고 있음을 보여 주고 있지만, 우수한 학업성적을 기준으로 대학에 조기 진학한 일부 학생들 중 뛰어난 동급생들과의 비교와 경쟁으로 학습동기와 성취에 부정적인 영향을 가질 수 있다고 보고하고 있다(Preckel &

Brüll, 2010; Plucker & Callahan, 2014; Dicke et al., 2018). 또한 대학에서는 고교시절보다 독립적이고 자율적인 생활을 하게 되는데, 조기진학한 학생들은 이러한 상황을 힘겨워할 수 있다. 이를 위해 조기진학을 한 학생들이 대학에서 잘 적응하고 있는 경우와 그렇지 않은 학생들의 경우를 면밀히 분석하여, 단 한 명의 조기진학 과학영재도 힘든 상황을 겪지 않도록 세심한 관심과 지원을 이룰 수 있는 제도적인 장치의 마련이 필요하다.

대학은 전문적인 학문을 배우는 주된 역할 외에도 대학문화가 가지는 다양성, 개방성, 융합성, 도전감 등으로 고등학교때보다 열린 시각과 다양한 문화, 글로벌한 환경을 제공하여 영재들이 인지적, 사회적, 정서적으로 성장하도록 도와준다. 또한 대학은 급변하는 세계의 변화에 적응하고 이끌어가는 주체적인 역할을 함과 동시에 재학생들이 미래사회에 필요한 인재로 성장하도록 준비시키는 기관이다. 탁월한 과학영재들이 고등학교와 대학 중 어느 곳에서 더 크게 성장하게 될지를 생각해 본다면 조기진학을 통해 성장할 수 있는 기회를 조기에 제공하는 것은 의미있는 일이다.

하지만 조기진학의 긍정적인 효과를 확인하였다고 해서 조기진학 학생들을 지나치게 확대하는 것은 매우 신중하게 진행되어야 한다. 한때 과학고등학교의 70% 이상이 대학 조기진학을 하였을 때 나타나는 부정적 결과들이 다시 반복되어서는 안된다. 대학조기진학이 입시제도와 맞물리게 되면 사회적 파장이 우려되므로, 학생의 정서적, 심리적 성숙도와 함께 학문에 대한 도전을 원하는 학생들에게 대학 조기진학이 제대로 이루어질 수 있도록 진지한 논의가 필요하다.

본 연구에 대한 후속 연구로는 대학 조기진학 학생 중 학교생활에 긍정적으로 적응하는 학생들과, 어려움을 겪는 학생들에 대한 심층 면담을 통해 조기진학 학생들의 성공적인 대학생활을 위한 학업 준비도 및 심리적, 정서적 상태를 자세하게 분석할 것을 제안한다. 우수한 인재들이 대학에서 잘 적응하도록 지원하기 위해서는 개별 학생들이 가지고 있는 조건과 상황에 대한 세밀한 분석이 필요하기 때문이다. 또한 일반적인 경로로 대학을 진학하는 학생들은 조기진학 학생들에 비해 다양한 특성을 가진 학생집단으로 구성되어 있는데, 이들 집단간에 학교생활 적응은 어떤 양태로 나타나는지도 확인해볼 필요가 있다. 이와 더불어 대학 조기진학을 위한 보다 다양한 제도적 장치에 대한 논의도 이루어질 필요가 있다. 현재는 과학고등학교에 재학하고 있는 학생들에게만 대학 조기진학제도가 이루어지고 있는데, 보다 다양한 학교 형태에 있는 과학영재들 중 대학 조기진학이 필요한 학생들이 조기진학 제도를 활용할 수 있도록 제도적인 방안을 고안할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강혜림 (2016). **보육교사의 심리적 안녕감 향상을 위한 마음챙김명상 기반 무용·동작치료 프로그램 개발 및 검증**. 석사학위논문. 원광대학교.
- 고복순, 김영혜 (2011). 중학생이 지각하는 진로장벽과 진로의식 성숙의 관계에서 학업적 자기효능감의 효과. **동서정신과학**, 14(2), 29-42.

- 곽윤정 (2010). 청소년을 위한 정서지능 프로그램의 효과 분석: 정서지능과 심리적 안녕감을 중심으로. **청소년학연구**, 17(4), 263-281.
- 공윤정 (2011). 청소년의 성적, 학업적 자기효능감, 성역할과 직업포부의 관계. **청소년상담연구**, 19(1), 127-141.
- 구양희, 김희진, 원희정, 이정희, 조운선, 하주영 (1996). 청소년의 약물남용과 자아존중감, 건강통제위와의 관계. **이화간호학회지**, 29(1), 94-111.
- 김아영 (2007). **학업적 자기효능감: 이론과 현장연구**. 서울: 학지사.
- 김아영, 박인영 (2001). 학업적 자기효능감 척도 개발 및 타당화 연구. **교육학연구**, 39(1), 95-123.
- 김종득, 심재영 (2005). **대학 조기진학 전형의 개선과 합격생 프로그램운영 방안**. KAIST 과학영재교육연구원.
- 김혜원, 차경호, 김명소 (2002). 심리적 안녕감의 구성개념분석: 한국 성인 남녀를 대상으로. **한국심리학회지: 사회 및 성격**, 15(2), 19-39.
- 류지영 (2010). 고교 조기졸업 대학생들의 성격유형과 기질에 따른 자기효능감과 자아존중감. **청소년학연구**, 17(2), 59-86.
- 류지영, 김미진 (2019). 소외계층 영재, 일반영재, 일반학생들의 자아존중감과 삶의 만족도 비교. **교육문화연구**, 25(5), 397-414.
- 문영주 (2009). 사회복지 전공 대학생의 학업동기와 학교적응관계에서 심리적 안녕의 매개효과 연구. **청소년학연구**, 16(9), 31-51.
- 박민정, 박지연, 전동렬, 이경숙 (2016). 소외계층 영재학생의 인지특성과 학습요구. **영재교육연구**, 26(1), 1-20.
- 박완규 (2008). **과학고등학교 학생의 입학전형방법에 따른 학업성취도 변화추이에 관한 연구**. 박사학위논문. 서울대학교.
- 송수지 (2000). 영재아의 자아존중감에 관한 연구. **영재교육연구**, 10(2), 88-109.
- 심재영, 김언주 (2007). **과학고 및 한국과학영재학교 졸업생의 대학적응능력에 관한 연구**. 대전: KAIST 과학영재교육연구원.
- 육근철, 문정화. (2004). KAIST 조기진학을 위해 초고속 속진학습을 받은 과학영재들의 성취정도와 효과에 대한 종단연구. **영재교육연구**, 14(2), 1-18.
- 이미순, 조석희, 이현주 (2006a). 조기진급 및 조기졸업이 대학 조기진학자의 사회, 정서적 적응에 미치는 효과. **영재교육연구**, 16(3), 143-166.
- 이미순, 조석희, 이현주 (2006b). 조기진급 및 조기졸업 유무에 따른 학업 동기와 자기조절적인 학습능력. **교육심리연구**, 20(4), 955-973.
- 이선영, 우정민, 박혜성 (2022). 동질그룹핑 교육 경험이 영재들의 학습, 정서 및 사회성, 창의성과 진로 발달에 미치는 영향에 관한 메타분석. **영재교육연구**, 33(1).
- 이현주, 이미나, 최인수 (2008). 한국 청소년 안녕감 척도 (K-WBSA) 의 타당화 및 삶의 질 분석. **교육심리연구**, 22(1), 301-315.
- 전병재 (1974). Self-esteem: A test of its measurability. **연세논총**, 11, 109-129.

- 조선미 (2011). 영재의 자기조절학습전략에 대한 종단연구. **영재와 영재교육**, 10(3), 33-52.
- 조성경, 문찬주, 송진주, 신동용, 허광영, 정동욱 (2018). 과학고등학교 조기졸업이 대학 학업성취도, 만족도, 재학기간에 미치는 영향. **아시아교육연구**, 19(1), 211-236.
- 한기순, 황은하 (2010). 영재학생과 일반학생의 완벽주의와 학교적응간의 관계: 자기효능감의 매개효과. **열린교육연구**, 18(3), 27-45.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Blascovich, J., & Tomaka, J. (1991). Measures of self-esteem. In J. P. Robinson, P. R. Shaver, & L. S. Wrightsman. *Measures of personality and social psychological attitudes*, 115-160.
- Boazman, J., & Sayler, M. (2011). Personal well-being of gifted students following participation in an early college-entrance program. *Roeper Review*, 33, 76-85.
- Brody, L. E. (2001). The talent search model for meeting the academic needs of gifted and talented students. *Gifted and Talented International*, 16(2), 99-102.
- Brody, L. E., Assouline, S. G., & Stanley, J. C. (1990). Five years of early entrants: Predicting successful achievement in college. *Gifted Child Quarterly*, 34(4), 138-142.
- Colangelo, N., Assouline, S. G., & Gross, M. U. (2004). The Templeton national report on acceleration. *A nation deceived: How schools hold back America's brightest students (Volume II)*, 87-96.
- Dai, D. Y., Steenbergen-Hu, S., & Zhou, Y. (2015). Cope and grow: A grounded theory approach to early college entrants' lived experiences and changes in a STEM program. *Gifted Child Quarterly*, 59, 75-90.
- Dicke, T., Marsh, H. W., Parker, P. D., Pekrun, R., Guo, J., & Televantou, I. (2018). Effects of school-average achievement on individual self-concept and achievement: Unmasking phantom effects masquerading as true compositional effects. *Journal of Educational Psychology*, 110(8), 1112-1126.
- Erol, R. Y., & Orth, U. (2014). Development of self-esteem and relationship satisfaction in couples: Two longitudinal studies. *Developmental Psychology*, 50, 2291-2303.
- Fischetti, J., MacKain, S., & Smith, R. (2011). Mr. Watson, come here: The performance of early college students in their first year at the university and the challenge to a P-16 education. *Improving Schools*, 14(1), 48-64.
- Hertzog, N. B., & Chung, R. U. (2015). Outcomes for students on a fast track to college: Early College Entrance Programs at the University of Washington. *Roeper Review*, 37, 39-49.
- Gallagher, J. J. (2002). Gifted education in the 21st century. *Gifted Education International*, 16(2), 100-110.
- Geiger, R. (1997). *Meeting the needs of the highly gifted: A parent's perspective*.
- Janos, P. M., Robinson, N. M., & Lunneborg, C. E. (1989). Markedly early entrance to college: A

- multi-year comparative study of academic performance and psychological adjustment. *Journal of Higher Education*, 60, 495-518.
- Jett, N. & Rinn, A. N. (2020) Student Experiences and Outcomes of Early College: A Systematic Review, *Roeper Review*, 42, 80-94.
- Jung, J. Y., Young, M., & Gross, M. U. M. (2015). Early college entrance in Australia. *Roeper Review*, 37, 19-28.
- Lubinski, D. (2004) Long-term effects of educational acceleration. *A nation deceived: How schools hold back America's brightest students (Volume II)*, 23-38.
- McDonald, D., & Farrell, T. (2012). Out of the mouths of babes: Early College High School students' transformational learning experiences. *Journal of Advanced Academics*, 23, 217-248.
- Noble, K. D., & Smyth, R. K. (1995). Keeping their talents alive: Young women's assessment of radical, post secondary acceleration. *Roeper Review*, 18, 49-55.
- Oliver, M., Richard, R. J., Witt, K. J., Alvarado, M., & Hill, P.(2010). Creating college advising connections: Comparing motivational beliefs of Early College High School students to traditional first-year university students. *NACADA Journal*, 30(1), 14-22.
- Olszewski-Kubilius, P. (2002). A summary of research regarding early entrance to college. *Roeper Review*, 24, 152-157.
- Plucker, J. A., & Callahan, C. M. (2014). Research on giftedness and gifted education: Status of the field and considerations for the future. *Exceptional Children*, 80(4), 390-406.
- Preckel, F., & Brüll, M. (2010). The benefit of being a big fish in a big pond: Contrast and assimilation effects on academic self-concept. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 522-531.
- Robins, R. W., Hendin, H. M., & Trzesniewski, K. H. (2001). Measuring global self-esteem: Construct validation of a single-item measure and the Rosenberg Self-Esteem Scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(2), 151-161.
- Rosenberg, M. (1965). Society and adolescent self-image. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rosenberg, M. (1985). Self-concept and psychological well-being in adolescence. *The Development of the Self*, 1, 205-246.
- Rogers, K. B. (2004). The academic effects of acceleration. *A nation deceived: How schools hold back America's brightest students (Volume II)*, 47-57.
- Ryff C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069-1081.
- Ryff, C. D., & Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(4), 719.
- Sethna, B. N., Wickstrom, C. D., Boothe, D., & Stanley, J. C. (2001). The advanced academy of Georgia: Four years as a residential early-college-entrance program. *Journal of Secondary Gifted Education*, 13, 11-21.

- Shepard, S. J., Nicpon, M. F., & Doobay, A. F. (2009). Early entrance to college and self-concept: Comparisons across the first semester of enrollment. *Journal of Advanced Academics*, 21, 40-57
- Swinton, O. H. (2010). The effect of effort grading on learning. *Economics of Education Review*, 29(6), 1176-1182.
- Woodcock, J. D., & Beal, H. K. O. (2013). Voices of early college high school graduates in Texas: A narrative study. *The High School Journal*, 97(1), 56-76.
- Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29(3), 663-676.

= Abstract =

Psychological and Emotional Adjustment of Early-entrance College Gifted Students in Science

Jiyoung Ryu

KAIST Global Institute for Talented Education

Jiseon Kim

KAIST Global Institute for Talented Education

Seong-Sil Kim

KAIST Global Institute for Talented Education

Yuri Jung

KAIST Global Institute for Talented Education

The objective of this research was to examine the psychological and emotional adjustments of early-entrance college gifted students specializing in science. A total of 172 early-entrance college students were included in the study, with 147 conventionally admitted college students serving as the comparative cohort. This investigation encompassed an analysis of self-esteem, academic self-efficacy, and psychological well-being across both groups. The findings revealed statistically significant differences between the two cohorts concerning self-esteem, academic self-efficacy, and psychological well-being. Early-entrance college students exhibited higher levels of self-esteem, academic self-efficacy, and psychological well-being when contrasted with their conventionally admitted peers, suggesting a positive adaptability of early-entrance college students to the collegiate environment. Based on these findings, this study proposes the developmental plan and a follow-up study of early-entrance college students.

Key Words: Scientifically gifted students, Early entrance to college, Self-esteem, Academic self-efficacy, Psychological well-being

1차 원고접수:	2023년	9월	4일
수정원고접수:	2023년	9월	28일
최종게재결정:	2023년	9월	29일