

勞 動 經 濟 論 集  
 第 44 卷 第 1 號, 2021.3. pp.169~204  
 © 韓 國 勞 動 經 濟 學 會

## 대학입학전형별 교육투자 비교 분석\*

조 하 영\*\* · 김 진 영\*\*\* · 송 헌 재\*\*\*\*

본 연구는 한국교육고용패널 자료를 이용하여 대학입학전형별로 서로 다른 교육투자행태를 보이는지 확인해보았다. 분석 결과, 수시전형으로 대학에 입학한 학생들의 연평균 사교육비와 일주일 평균 혼자서 공부한 시간이 정시전형으로 대학에 입학한 학생들보다 낮았고, TV 시청, 컴퓨터 이용 등과 같은 여가시간과 수면시간이 더 긴 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대학입학 제도가 교육투자의 양태를 바꿀 가능성을 보여주며, 나아가 필요한 인적자본투자를 효율적으로 이루 어지도록 유도할 가능성도 있음을 보여준다.

주제어: 교육투자, 사교육비, 대학입학전형, 공부시간

### I. 서론

대학 진학률이 높은 대한민국에서 대학입학 과정의 공정성은 여러 분야에서 중요한 문제이다. 공정성에 대한 요구는 매우 강력하여 교육부에서는 신입생 중 정시모집으로

논문 접수일: 2021년 2월 8일, 논문 수정일: 2021년 3월 16일, 논문 게재확정일: 2021년 3월 17일

\* 본 논문은 2020년도 한국조세재정연구원 재정전문가 네트워크 사업 「대학입학전형별 사교육비와 자기주도학습 비교」(김진영(2020))에 기초한 논문이며 논문 작성 과정에서 제13회 KEEP 학술대회에서 「대학 입학전형별 인적자본 축적양식 차이 분석」이란 제목으로 발표된 바 있습니다. 재정전문가 네트워크 사업에서 논평해주신 교육분과 참여 연구자들과 세심한 논평으로 논문의 완성도를 높이는 데 크게 기여해 주신 익명의 심사자들에게 감사드립니다.

\*\* (제1 저자) 서울시립대학교 경제학과 박사과정 (hayoungj12@naver.com)

\*\*\* (제1 저자) 건국대학교 경제학과 교수 (jykm19@konkuk.ac.kr)

\*\*\*\* (교신저자) 서울시립대학교 경제학과 부교수 (heonjaes@uos.ac.kr)

입학하는 학생들의 비율을 높이겠다는 대책을 발표하기도 했다. 대학수학능력시험이라는 표준시험을 통해서 각자의 실력을 겨루고, 객관적인 점수를 기반으로 대학에 진학하는 방식이 더 공정하다는 인식이 정책 결정의 배경으로 작용한 것이다. 그러나 일각에서는 대학수학능력시험이 요구하는 학생의 자질과 실제 대학에서 요구하는 학문적 능력에는 차이가 있으며, 도리어 수시모집에서 제공하는 차별 철폐 조치(affirmative action)가 줄어들어 교육 기회의 평등에 어긋날 수 있다는 비판을 제기하고 있다. 이와 더불어 실제 입학학생들의 가정환경을 보면 수시와 정시가 큰 차이가 나지 않는다는 지적도 있다.

그런데 이런 공정성 혹은 형평성의 논의에 묻혀 주목받지 못하고 있는 중요한 문제 중 하나는 과연 학생들이 고등학교 시절을 어떻게 보내는지에 대한 것이다. 대학입시 제도는 중고등학생들의 인적자본 투자행태에 막대한 영향을 미치기 때문에 입시제도는 실제로 중고등학교 학생들이 무슨 공부를 하면서 어떻게 시간을 보내는지를 고려하면서 설계될 필요가 있다. 실제로 대학수학능력시험의 도입이나 수시 확대와 같은 입시제도의 큰 변화는 모두 반복 암기를 강요하는 한 줄 세우기를 탈피하자는 취지에서 도입되었다는 점을 기억해야 할 것이다. 이러한 관점에서 교육에 대한 투자라는 방식으로 인적자본을 축적하는 양태가 입학제도의 영향을 받는지는 중요한 연구과제라고 볼 수 있다.

인적자본 투자의 행태는 매우 다양하겠지만 현실적으로 우리나라의 고등학생들은 대학입시를 준비하면서 사교육을 받거나 혼자 공부하는 방식으로 인적자본을 축적해 가고 있다. 따라서 대학입시가 인적자본 투자행태에 영향을 미친다면 준비하는 입시 유형에 따라 고등학생들의 사교육이나 자습 시간에 차이가 있을 것이다. 이런 점에 착안하여 본 논문에서는 대학입학전형별로 다른 교육투자 행태를 보이는지 실증적으로 확인해보고자 한다. 교육투자는 대개 비용과 시간이라는 두 가지 측면에서 이루어지므로 포괄적인 분석을 위해서는 대학입학 전에 이루어지는 교육투자에 대한 상세한 자료가 필요하다. 그러나 안타깝게도 대학입학 전 교육투자에 대한 정보를 제공하는 자료는 많지 않다. 다행히 한국교육고용패널 자료는 청소년의 교육 및 진학에 대해 광범위한 내용을 제공하고 있어 본 연구에서는 이 자료를 이용하였다. 한국교육고용패널 자료는 2004년 당시 중학교 3학년, 일반계 고등학교 3학년, 전문계 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 2015년까지 추적조사를 바탕으로 생성되었기 때문에 대학에 입학한 학생들의 사교육비, 공부시간, 여가시간, 수면시간 등 다양한 정보가 패널자료의 형태로 제공되고 있다. 또한, 2016년에 고등학교 2학년생들을 대상으로 한 두 번째 패널자료도 추가됨으로써 코호트(cohort) 간 차이도 분석할 수 있다. 실증분석을 통해 확인하고자 하는 사항은 앞서 언급

한 바와 같이 대학입학전형의 선택에 따른 사교육비 및 학습시간의 차이가 있는지도. 이와 함께 사교육비 및 학습시간 차이에서 2007년 고등학교 3학년 학생들과 2017년 고등학교 3학년 학생들 사이에 서로 다른 패턴이 발견되는지도 살펴볼 것이다. 하지만 우리나라의 대학입학전형은 시간이 흐르면서 전형이 추가되기도 하고 사라지기도 하면서 복잡하게 바뀌었고, 한국교육고용패널에서 자세한 전형유형을 설문하지 않아 대학입학전형을 수시 및 정시로 단순하게 분류하여 분석을 진행하였다.

이후 본 논문의 구성은 다음과 같다. 제II장에서 본 논문의 비교 대상인 수시 및 정시와 관련한 제도적 배경을 설명한 후 대학입학전형별 교육투자에 관련한 연구를 정리한다. 제III장에서 분석에 활용한 자료와 분석 방법을 소개한 후, 이어지는 제IV장에서 분석 결과에 대해 논의한다. 제V장에서는 논문의 주요 결과를 요약하면서 정책 시사점을 제시한다.

## II. 제도적 배경과 선행연구

### 1. 제도적 배경

수시와 정시는 학생들을 뽑는 시기에 따른 구분이다. ‘수시’는 9월 중에 모집하고 정시는 대학수학능력시험을 치른 이후에 모집을 시작하게 된다. 수시지원은 6개 대학까지 가능하며 정시는 3개 대학에 지원할 수 있고, 보통 12월 마지막 주부터 1월 첫째 주까지 입학원서를 접수한다.<sup>1)</sup> 수시와 정시는 전형의 수를 기준으로 생각할 때 그 성격을 보다 명확히 알 수 있다. 2015학년도 이후에는 ‘수시 4개 전형, 정시 2개 전형’이 정착된다.<sup>2)</sup> 즉 전형 요소라는 측면에서 수시가 더 다양하다고 볼 수 있다. 보통 학생 선발을 위해 대학이 사용할 수 있는 전형 요소는 다섯 가지로 분류할 수 있는데, 학생부교과, 학생부비교과, 논술, 실기, 수능 등이 그것이다. 이들 중 ‘학생부교과, 학생부비교과, 논술, 실

1) 정원을 못 채운 경우 정시 이후에 추가 모집을 실시하기도 한다.

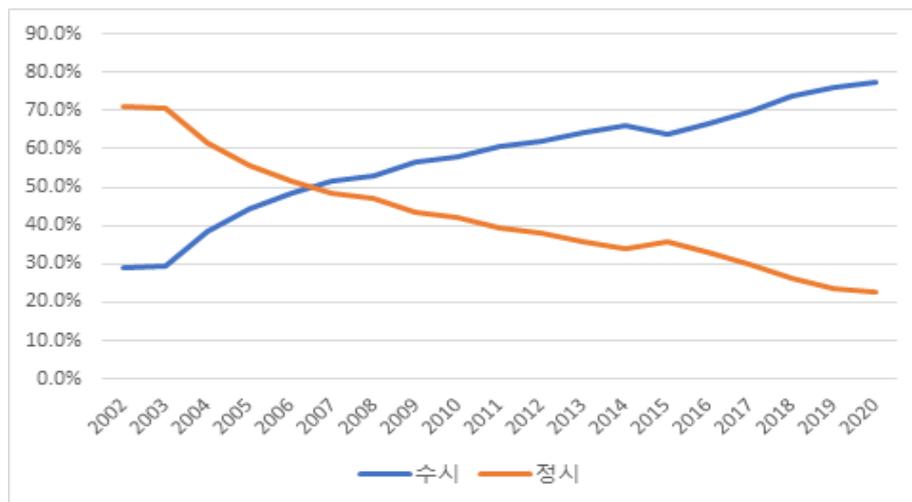
2) 이하의 논의는 대학저널의 기사를 참조하였다.

(<https://www.dhnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=78512>)

기'는 수시입학에서 활용하는 요소이며, 수능은 정시입학에서 활용하는 전형 요소라고 정리할 수 있다. 따라서 정시에서는 수능이 가장 중요한 요소이고 수시에서는 대학들이 수능 이외의 다양한 요소들을 전형 과정에서 활용한다고 정리할 수 있다. 하지만 수시에 서도 수능 최저학력기준을 요구하고 있어서 수능이라는 전형 요소가 수시 전형 과정에서 전혀 배제되는 것은 아니다.

학생 선발 시기라는 측면에서 입시제도의 변천 과정을 보면 2000년대 이후 수시 확대 기조가 유지되어 왔으며, 2020년에 와서는 선발인원 기준으로 수시와 정시의 비중이 대략 77:23 수준이라고 정리할 수 있다. [그림 1]은 2002년에서 2020년까지 4년제 대학의 수시와 정시의 선발인원 비중을 제시하고 있다. 2002년에는 수시 선발인원의 비중이 30%에 약간 못 미치는 수준이었지만, 2007년에는 수시 선발인원이 정시 선발인원보다 더 많아지게 된다. 2007년 이후에는 수시 선발인원의 비중과 정시 선발인원 비중의 차이는 지속적으로 증가하였다. 본 논문의 분석 대상인 2007년 당시 고등학교 3학년 학생들과 2017년 당시 고등학교 3학년 학생들은 수시의 비중이 절반을 넘은 상태를 유지하던 시기에 입학했다. 하지만 이 10년간 수시 입학생의 비중은 약 24%p 증가했다.

[그림 1] 수시와 정시 비중의 변화 (2002~2020)



주: 4년제 대학 기준

자료: [2002~2021] 한 눈에 보는 입시 변화] 4년제 대학 수시-정시 모집인원 및 비율 어떻게 달라졌나? (<https://www.edujin.co.kr/news/articleView.html?idxno=31868>)

여기서 입학 정원과 실제 등록에서는 차이가 있다는 점과 수시의 전형 요소가 다양하다는 사실을 확인할 필요가 있다. <표 1>은 본 논문의 분석 대상인 4년제 대학의 2018학년도 입시의 전형별 입학 현황을 제시하고 있다. 정원 기준으로 보면 수능 위주의 입학자들은 약 22% 정도이다. 하지만 실제 등록자를 기준으로 보면 수능 위주의 선발인원은 30%에 근접하게 된다. 이는 수시입학에서 채우지 못한 정원을 추가로 선발하는 과정에서 충원하면서 수능이 기준이 되기 때문이다. 따라서 최종결과를 놓고 보자면 수능과 수능 외 전형 요소에 따른 선발인원 비중이 대략 3:7이라고 볼 수 있겠다.

수능 외의 전형 요소 중에서 가장 비중이 높은 전형은 학생부 교과이다. 즉 고교 내신 위주의 선발 방식이라고도 할 수 있는데, 그 비중이 정원 기준으로는 약 39%, 실제 등록자 기준으로는 34%에 달한다. 공정성 측면에서 많은 비판을 받고 있는 학생부 종합 전형의 비중은 정원 기준 약 24%, 실제 선발인원 기준 22%에 머무르고 있다. 학생부 종합 선발에서도 교과 성적이 매우 중요한 요소로 작용한다는 점을 감안하면 수시에서 내신의 중요성은 절대적이라고 볼 수 있다. 이하에서 행해질 교육투자에 관한 실증분석에서도 정시는 주로 수능성적 향상을 위한 투자이며 수시는 주로 내신성적 향상을 위한 투자라는 사실을 <표 1>에서 유추해볼 수 있다.

<표 1> 2018학년도 입시의 전형 요소별 선발인원 (4년제 대학)

	인원		비중	
	정원기준	등록자 기준	정원기준	등록자 기준
수능 위주	78,989	102,345	21.9%	29.3%
논술 위주	12,961	12,708	3.6%	3.6%
실기 위주	30,128	28,627	8.3%	8.2%
학생부위주(교과)	139,706	118,611	38.7%	33.9%
학생부위주(종합)	86,243	77,066	23.9%	22.0%
기타	13,083	10,316	3.6%	3.0%
전 체	361,110	349,673	100%	100%

자료: 대학알리미(<https://www.academyinfo.go.kr/index.do>)의 대학별 자료를 활용하여 저자가 계산함. 전형 요소 분류는 대학알리미의 분류를 따름.

## 2. 선행연구

교육투자와 관련한 대부분의 연구는 사교육비 지출 수준에 집중되어 있다. 그중에서도 입학사정관 전형을 다룬 연구가 많은데, 이는 입학사정관 전형이 사교육을 줄이고 다양한 학생들을 대학에 입학시키는 등의 목적을 가지고 도입되었기 때문이다. 강태중 외(2012)는 서울시 내 중상위권 대학인 A대학의 학생들을 대상으로 설문조사를 시행한 결과 입학사정관 전형으로 입학한 학생들의 경우 사교육비 지출이 더 적은 것을 확인하였다. 그런데 이필남(2011)은 「한국교육중단연구」 6차 연도 자료를 이용하여 입학사정관 전형이 실제로는 사교육 지출 및 참여에 유의한 영향을 미치지 못하였다는 결과를 얻었다. 강태중 외(2012)와는 반대로 박여진 외(2012)는 경희대학교 서울캠퍼스와 국제캠퍼스에 재학 중인 학생들을 대상으로 설문조사를 수행하여 입학사정관 전형으로 대학에 입학한 학생들의 사교육 경험이 더 적은 것을 발견하였다. 더불어 조형정 외(2013)는 천안·아산 지역에 있는 입학사정관 전형에 지원하고자 하는 고등학생을 조사하여 입학사정관 전형을 준비하는 학생 역시 내신성적 및 수능과 관련한 사교육을 이용하고 있다고 보고하였다. 과도한 사교육을 방지할 목적으로 도입된 입학사정관 전형이 아무런 효과를 나타내지 못했다는 결과를 얻은 것이다.

최근에는 입학사정관 전형만을 분석하는 경향에서 벗어나 다양한 전형유형을 함께 고려하는 연구가 진행되고 있다. 지은림 외(2014)는 전국 7개 대학의 재학생을 대상으로 설문을 실시하였고, 이를 이용하여 여러 전형유형 중 정시전형이 상대적으로 사교육 경험 비율도 높고, 사교육을 받은 기간도 길었으며, 월평균 사교육비용 또한 많다고 보고하였다. 또한 류영철(2016)은 C 대학에 재학 중인 학생들을 설문조사하여 정시전형으로 입학한 학생들이 다른 전형으로 입학한 학생들보다 사교육 경험 비율이 높다는 결과를 얻었다. 김영식 외(2019)는 한국교육고용패널을 이용하여 기계학습 기법 중 하나인 랜덤 포레스트(Random Forest)를 이용하여 혼자 공부하는 시간이 대학입학전형 중 수시를 선택하는 데 중요한 영향을 미치고 있음을 발견하였다. 그러나 랜덤포레스트 방식의 경우 선형 모형과 같이 쉽게 해석할 수 있는 결과가 도출되는 것이 아니기 때문에 김영식 외(2019)의 연구에서 혼자 공부하는 시간이 늘어나면 대학입학전형 중 수시를 선택할 확률이 높아지는지, 낮아지는지 알 수는 없다.

이상에서 살펴본 바와 같이 개별 대학이나 몇 개 대학의 입학생에 대한 설문조사를 바탕으로 한 연구들은 찾아볼 수 있으나 전국단위 자료를 이용하여 대학입학전형별 교육

투자 차이를 살펴본 논문은 찾아보기 힘들다. 하지만 소수의 연구에서 전국단위 자료를 활용하여 대입제도의 변화가 사교육비를 감소시켰다는 결과를 보여주고 있다. 채창균 외(2009)는 입학사정관제도를 명시적으로 도입한 2008학년도 대입제도가 고등학생들의 사교육 참여도를 낮추고 사교육비 수준을 감소시켰음을 보인 바 있다. 이수정(2011)과 이수정·조원기(2014) 또한 채창균 외(2009)와 유사한 분석을 통해 2008학년도 대입제도 변화로 인해 사교육비 지출 정도나 과목별 사교육 참여 시간 모두 줄어드는 것을 관찰하였다.

지금까지의 연구를 정리해 보면 주로 사교육비를 대상으로 분석하고 있으며, 특정 전형에 초점을 맞추고 있거나 한정된 대학의 자료만을 이용하였기 때문에 해당 결과가 다른 전형 혹은 다른 대학에도 동일하게 적용될지는 알 수 없다. 또한 전국단위 자료를 이용한 채창균 외(2009), 이수정(2011), 그리고 이수정·조원기(2014)의 연구 모두 본 연구에서 이용한 자료인 한국교육고용패널을 이용하였으나 고등학교 3학년 때의 자료만을 이용하였다는 한계가 있다. 이와 달리 본 연구에서는 전국단위의 자료를 이용하였고, 재수생을 고려하였을 뿐만 아니라 사교육비와 함께 교육에 투자한 시간까지 교육투자의 한양상으로 간주하여 분석의 범위를 넓혔다는 점에서 이전의 연구와 차별성을 가진다. 더불어 입학 연도가 크게 차이가 나는 다른 학생집단을 비교한다는 것 또한 본 연구가 가지는 또 하나의 차별점이다.

### Ⅲ. 분석자료 및 분석 방법

#### 1. 분석자료

교육에 대한 투자는 시간과 비용이라는 두 가지 자원을 통해 이루어진다. 따라서 각 학생의 교육투자 수준을 정확히 측정하기 위해서는 학생과 학부모가 교육을 위해 투입한 시간과 비용에 대한 자료를 모두 살펴볼 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 한국교육고용패널(KEEP: Korean Education and Employment Panel)자료를 이용하였다. 한국교육고용패널은 청소년의 교육 경험과 진학, 진로, 직업세계로의 이행 등을 파악하기 위하여 시

행되었고, 학생들의 교육과 그에 따른 인적자본 축적 등을 측정하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 위하여 부모의 교육수준, 가구소득 및 고등학교 소재지, 졸업한 고등학교 계열 등에 대한 자세한 정보를 설문하고 있다. 특히 매년 조사대상이 대학진학을 위하여 사용한 교육비와 공부시간 등 교육투자에 관한 상세한 문항을 조사하고 있어 본 연구를 수행하기에 적합하다. 분석대상에는 대학진학을 목표로 공부하는 재수생, 대학교에 진학하지 않고 직장에 취업한 학생, 홈스쿨링을 선택한 학생 등을 모두 포함하였다.

1차 조사는 2004년에 중학교 3학년, 전문계 고등학교 3학년, 일반계 고등학교 3학년 학생을 대상으로 2015년까지 추적 조사한 내용을 담고 있다. 이 중에서 고등학교와 재수 시기의 교육투자 정보를 모두 확보할 수 있는 중학교 3학년생 코호트만을 대상으로 분석할 것이다. 한편 한국교육고용패널 2차 조사는 2016년의 고등학교 2학년 학생들을 대상으로 추적 조사 중에 있으며 현재 2019년 자료까지 공개되어 있다. 따라서 1차 조사와 2차 조사 중 분석의 대상이 되는 학생들이 대학수학능력시험을 치른 시점을 기준으로 보자면 2007년 당시 고등학교 3학년 학생과 2017년 당시 고등학교 3학년 학생을 비교하면서 살펴보게 되는 것이다. 10년 동안 입시제도에서 적지 않은 변화가 있었기 때문에 시점에 따른 차이를 살펴보는 것이 본 연구의 새로운 기여라고 할 수 있다. 이하에서는 편의상 한국교육고용패널 1차 조사의 2007년 고등학교 3학년 학생집단을 2007년 코호트, 한국교육고용패널 2차 조사의 학생집단을 2017년 코호트라고 칭하기로 한다.

## 2. 종속변수

본 연구의 주된 목적은 대학입학전형별로 교육투자가 어떻게 변화되었는지 확인하는 것이므로 종속변수를 대학에 입학하기 전까지 이용한 사교육비용의 연평균 금액과 일주일 평균 혼자서 공부한 시간으로 구성하였다. 더불어 전반적인 시간 사용에 어떠한 차이를 보이는지 확인하기 위해 일주일 평균 여가시간, TV 시청시간, 컴퓨터 이용시간 및 하루 평균 수면시간 등의 시간 활용변수에 대한 추가분석을 시행하였다. 본 절에서는 분석에 이용한 종속변수를 어떻게 구성하였는지 자세히 설명하면 다음과 같다.

무엇보다 중요한 지점은 연평균 사교육비의 산출 과정일 것이다. 한국교육고용패널은 1차 조사의 1차연도~4차연도 시기에 학생과 가구 설문에서 동시에 사교육비에 대한 응답을 제공하고 있어 다양한 설문 문항을 이용할 수 있다. 이 중에서 학생 설문의 응답을 기준으로 연평균 사교육비 변수를 구축하였는데, 이는 5차연도부터는 가구 설문이 진행

되지 않아 재수생에 대한 일관된 응답을 이용할 수 없기 때문이다. 설문 문항 선택과 더불어 시기와 관련한 문제도 있다. 한국교육고용패널조사는 매년 6월~7월경 설문을 시작하며, 사교육에 대한 설문을 진행하면서 ‘지난 1년’, 다시 말해 설문 시점을 기준으로 한 해 전의 7월부터 설문 시점인 6월까지의 사교육에 대해 설문하고 있다. 따라서 각 연도의 응답값을 해당 연도의 연평균 사교육비로 환산하면 지난 연도 2학기과 설문 당시 1학기의 평균 사교육비가 설문 당시 1년의 사교육비로 잘못 산출된다. 따라서 기간 문제를 해결하기 위해 각 조사연도 6개월분을 합하여 해당 학년의 연간 사교육비로 환산하였다. 예를 들어, 2007년 코호트의 경우 3차연도(2006년) 자료에는 고등학교 1학년 2학기~고등학교 2학년 1학기에 해당하는 사교육비에 대한 응답이 수록되어 있다. 따라서 3차연도(2006년)에 응답한 사교육비의 6개월분과 4차연도(2007년)에 응답한 사교육비의 6개월분을 합하여 고등학교 2학년 시기의 연간 사교육비로 구성하였다. 이렇게 6개월씩 안분한 것은 사교육 시장에서 강의가 시작되는 시기를 고려하기 위함이다. 학사일정으로 3월부터 새 학기와 새 학년이 시작되지만, 사교육 시장에서는 선행학습이 이루어지기 때문에 겨울방학 혹은 여름방학부터 다음 학년도 및 다음 학기에 대한 강의가 시작된다. 즉, 2007년에 고등학교 3학년이 되는 학생의 경우에는 2007년 1월, 더 빠르면 2006년 12월부터 학원에서 고등학교 3학년 강의를 수강하게 된다. 따라서 학교의 일정이 아니라 학원의 일정에 맞추어 사교육비를 산출하는 것이 더 정확할 것으로 보아 6개월을 기준으로 하였다. 재수생의 경우에는 사교육비에 재수비용을 포함하여 연평균 사교육비를 산출하였다. 구체적으로는 고등학교 재학 당시의 사교육비와 재수하던 때의 사교육비를 모두 합하고, 고등학교 3년에 재수 기간을 합한 뒤 이 기간으로 나누어 산출하였다. 본 연구에서 정의한 재수생은 설문이 진행될 당시에 고등학교를 졸업했으면서 해당 연도에 시행되는 대학수학능력시험에 응시할 예정이라고 응답한 학생이다. 재수생으로 인정된 학생은 ‘대학진학 준비에 소요되는 학원이나 과외비, 교재비 등 사교육비용은 월평균 얼마나 됩니까?’라는 문항의 응답을 환산하여 사교육비로 포함하였다. 더불어 한 번이라도 사교육을 이용한 경험이 있는 학생을 모두 분석대상으로 포함하였기 때문에 고등학교 재학 시기에 지출하는 사교육비의 평균적인 경향을 살펴보는 데에는 큰 무리가 없을 것으로 생각된다.

시간과 관련한 문항은 사교육비와 달리 응답값을 해당 연도의 시간으로 이용하였다. 공부 시간이나 여가시간, 수면시간을 설문하는 문항을 살펴보면 “학교나 학원 수업, 과외 시간을 제외하고 혼자서 공부하는 시간을 일주일에 평균 얼마나 됩니까?” 혹은 “평소

여가시간은 하루 평균 얼마나 됩니까?” 등으로 ‘지난 1년’이라는 기준이 주어져 있지 않다. 이를 통해 유추할 수 있는 것처럼 사교육비와는 달리 기간을 특정하지 않았으므로 현재 자신의 행태를 기준으로 응답하였을 가능성이 크다. 이에 따라 시간과 관련한 문항은 해당 조사 차수에 응답한 것을 그대로 이용하였다.

### 3. 분석 방법

분석에 이용한 원자료는 패널 자료이지만, 학생들이 대학에 진학하는 사건의 발생은 자퇴 후 재입학하는 등의 특수한 경우를 제외할 경우 1회에 그치기 때문에 패널 분석은 수행하지 않았다. 기본적인 분석모형은 아래와 같다.

$$y_i = \alpha + \beta susi_i + \gamma X_i + \epsilon_i$$

$y_i$ 는 각 학생이 대학에 입학하기 전까지 이용한 사교육비용의 연간 금액과 일주일 평균 혼자서 공부한 시간 및 일주일 평균 여가, TV 시청, 컴퓨터 이용 및 하루 평균 수면 시간 등의 시간 활용변수이다. 본 연구에서 공부한 시간은 학원 및 과외 등에 소요된 시간을 포함하지 않고 혼자서 공부한 시간만을 교육투자로 정의하였다. 학습(學習)이라는 것은 지식을 전달받는 것(學)과 전달받은 지식을 익히는 것(習)으로 나눌 수 있으며, 지식을 내재화하기 위해서는 혼자서 공부하는 것이 필수적이기 때문이다. 게다가 사교육비에는 교육 서비스를 이용한 총 시간이 포함된 것이므로 정확한 교육투자를 산출하기 위해서는 혼자서 공부한 시간을 분석하는 것이 필요하다고 판단하였다.

변수  $susi_i$ 는 학생  $i$ 가 수시전형으로 대학에 입학한 경우 1의 값을 갖는 변수이며, 본 연구에서 가장 관심을 가지는 회귀계수는  $\beta$ 이다. 만일 수시전형으로 대학에 입학한 학생이 정시전형과 다른 교육투자 행태를 보인다면  $\beta$ 값이 통계적으로 유의미하게 다를 것으로 예상할 수 있다.  $X_i$ 는 학생  $i$ 의 특성을 통제하기 위한 통제변수 벡터로, 학교 특성을 통제하기 위한 요소와 인구통계학적 요소가 포함되어 있다. 학교 특성을 통제하기 위한 변수로는 4년제 대학진학 여부, 서울 소재 4년제 대학진학 여부, 진학과 학과 계열(더미변수<sup>3)</sup>), 특성화고교 졸업 여부, 졸업한 고등학교가 사립인지 나타내는 더미변수 및

3) 학과 계열은 사회과학, 사회학, 교육학, 이공계, 자연계, 의약계, 예체능, 특수대학(사관학교, 경찰

고등학교 소재지가 있다. 4년제 대학진학 여부 변수는 4년제 대학에 진학한 경우 1의 값을 갖는 변수이며, 서울 소재 4년제 대학진학 여부는 서울에 위치한 4년제 대학을 진학한 경우 1의 값을 갖는다. 또한 전문계고교 졸업 여부는 학생  $i$ 가 전문계고교를 졸업한 경우 1의 값을 부여하고, 졸업한 고등학교가 사립인지 나타내는 더미변수는 사립 고등학교를 졸업한 경우 1의 값을 부여하였다. 따라서 더미변수를 통해 기준집단은 전문계고교를 졸업하지 않았으며, 공립 고등학교를 졸업하여 서울 이외 권역에 소재한 전문대학에 합격한 학생들임을 알 수 있다. 더불어 인구통계학적 요소를 통제하기 위해 여성 더미, 나이, 형제자매 수, 재수 여부, 가구소득, 부모님의 교육연수 및 입학연도 더미 등을 포함하였다. 여성 더미변수의 경우 여성이면 1의 값을 갖게 되고, 재수 여부 또한 재수 및 삼수 등과 같이 여러 차례 대학입시를 거친 경우 1의 값을 갖도록 변수를 구성하였다. 가구소득 또한 사교육비와 마찬가지로 방법으로 변수를 구성하였는데, 1차 조사의 5차연도 설문부터는 절반 정도의 응답자가 가구소득에 대해 응답하지 않아 4차연도에 응답한 가구소득을 고등학교 3학년 시기의 월평균 가구소득으로 이용하였다.

종속변수 중 연평균 사교육비의 경우 사교육을 이용하지 않은 학생의 비율이 1차 조사에서는 34.5%, 2차 조사에서는 22.9%로 무시할 수 없는 정도로 많아 토빗 모형(Tobit model)을 이용하여 분석하였다. 토빗 모형을 이용하면 종속변수가 일정 값 이상이나 이하에서만 관찰되는 중도절단자료(censored data)에서 회귀분석을 수행할 때 일치 추정량을 얻을 수 있다. 본 연구에서 사용한 추정식은 다음과 같다.

$$private_i = \max(0, \alpha + \beta susi_i + \gamma X_{it} + \epsilon_i)$$

$private_i$ 는 학생  $i$ 의 고등학교 재학 및 재수기간 동안 연평균 사교육비로 구성된 잠재변수이다. 이 학생이 사교육을 이용한 경우 실제로  $private_i$ 를 관측하게 되지만 그렇지 않은 경우에는 0의 값을 가진다.

#### 4. 기초통계

<표 2>에는 2007년 코호트에 대해 정시전형과 수시전형을 비교하고 있다. 대학 입학

---

대 등)으로 나누었다.

전형에 따른 교육투자 차이가 주된 관심 대상이기 때문에 분석에는 대학 진학자들만 포함된다. 분석에 이용한 자료를 모두 갖춘 표본 중 정시전형으로 대학에 진학한 학생은 576명, 수시전형으로 대학에 진학한 학생은 568명이었다. 별도로 시기 구분을 하지 않은 경우는 개인별로 고 1에서 고등학교 3학년 사이의 평균값을 바탕으로 계산하였다.

두 집단의 기초통계를 비교해 보면 선택한 입학전형에 따라 학생들의 특성이 어느 정도 차이가 있음을 알 수 있다. 연평균 사교육비의 경우 정시전형으로 대학에 입학한 학생들이 수시전형으로 대학에 입학한 학생들의 약 2배에 가까운 것을 볼 수 있다. 또한 일주일 혼자서 공부한 시간의 평균값에서도 정시전형과 수시전형 간에는 큰 차이를 보이고 있다. 기초통계만을 살펴봐도 정시전형으로 대학에 입학한 학생과 수시전형으로 입학한 학생 사이의 교육투자에서 상당한 차이를 보이는 것이다. 반면 일주일 평균 여가시간이나 하루 평균 수면시간은 수시전형에 합격한 학생들이 더 길었다. 여가시간의 경우 대부분을 TV를 시청하거나 컴퓨터를 이용하는 것으로 나타났다. <표 2>의 결과만을 놓고 논의한다면, 2007년 코호트 중 수시전형으로 대학에 합격한 학생들이 상대적으로 적은 시간과 비용을 교육에 투자하고 있다고 해석할 수 있다.

대학진학과 관련한 부분을 살펴보면, 수시전형을 선택한 학생 중 전문계고 비율이 정시전형에 비해 3배 이상 많고, 4년제 대학 진학자 비율이나 서울 소재 4년제 대학 진학자 비율은 정시전형을 선택한 학생이 월등히 높으며, 재수 비율은 2배에 이른다. 수시전형을 선택한 학생 중 전문계 고등학교 졸업생 비율이 높은 이유는 수시전형 중 전문계 고등학교 학생들을 대상으로 하는 특성화 고등학교 전형이 따로 존재하기 때문으로 보인다. 정시전형을 선택하여 경쟁자를 늘려서 합격할 확률을 낮추기보다는 특성화 고등학교 학생들만 경쟁하는 전형을 선택하는 전략적인 행동의 결과라고 해석할 수 있을 것이다<sup>4)</sup>. 하지만 <표 2>에서 보듯이 전문계 고등학교를 제외하더라도 수시전형의 교육투자가 상대적으로 적다는 사실은 변하지 않는다. 여학생의 비율은 약 50% 내외로 비슷한 수준이었고, 부모님의 교육연수와 월평균 가구소득 수준은 수시전형으로 대학에 입학한 학생이 정시전형으로 대학에 입학한 학생보다 낮은 것으로 나타난다.

4) 특성화 고등학교의 경우 정시, 수시, 정시 중에서도 정원의 전형을 선택할 수 있어 선택지가 넓은데다가 특정 분야에 특성화된 지식을 배우다 보니 지원하는 학과도 제한적이어서 자신의 경쟁 상대가 어느 학교 출신인지 알고 있는 경우도 있다. 게다가 대학입시에 대비한 준비를 학교 차원에서 진행하는 경우도 있어서 경쟁상대를 모르는 정시전형보다 수시전형을 선호하여 나타난 결과로 보인다.

〈표 2〉 기초통계량: 2007년 코호트

	전체		전문계고 졸업생 제외	
	정시전형	수시전형	정시전형	수시전형
연평균 사교육비 (만원)	268.4 (300.8)	139.7 (215.4)	292.6 (304.8)	186.5 (238.7)
고1 연평균 사교육비 (만원)	267.8 (302.5)	157.7 (254.7)	292.7 (306.0)	205.1 (283.2)
고2 연평균 사교육비 (만원)	281.7 (344.6)	143.2 (236.4)	310.2 (349.2)	193.1 (263.4)
고3 연평균 사교육비 (만원)	298.6 (410.2)	131.8 (259.2)	326.5 (419.9)	179.7 (292.4)
일주일 평균 혼자서 공부한 시간	12.72 (9.317)	8.407 (8.111)	13.54 (9.260)	10.56 (8.646)
일주일 평균 여가시간	25.29 (10.04)	31.20 (12.44)	23.86 (8.743)	27.47 (9.838)
일주일 평균 TV 시청시간	10.38 (5.483)	13.20 (6.522)	9.884 (5.041)	11.64 (5.586)
일주일 평균 컴퓨터 이용시간	10.57 (5.404)	13.37 (6.671)	10.10 (5.014)	11.75 (5.654)
하루 평균 수면시간	6.073 (0.886)	6.478 (0.948)	5.977 (0.832)	6.211 (0.811)
사립 고등학교 비율	51.0%	46.7%	52.8%	48.6%
전문계고 졸업 비율	9.2%	29.8%	-	-
4년제 대학 진학 비율	72.9%	56.3%	76.7%	67.9%
서울 소재 4년제 대학 진학자 비율	14.2%	8.1%	14.3%	10.5%
재수 비율	16.1%	8.1%	15.9%	8.0%
대학 진학 당시 나이	19.39 (1.074)	19.36 (1.131)	19.35 (0.955)	19.33 (1.049)
여성비율	48.4%	50.7%	50.5%	53.9%
형제자매 수	1.198 (0.601)	1.315 (0.688)	1.182 (0.580)	1.326 (0.679)
월평균 가구소득 (백만원)	366.2 (255.1)	316.7 (185.0)	377.7 (262.3)	325.5 (154.4)
부 교육연수	13.14 (2.791)	12.12 (2.893)	13.28 (2.777)	12.41 (2.879)
모 교육연수	12.13 (2.593)	11.44 (2.485)	12.25 (2.584)	11.72 (2.358)
관측치 수	576	568	523	399

주: 괄호 안의 숫자는 표준편차를 의미함.

자료: 한국교육고용패널 1차 조사, 2005~2015년.

〈표 3〉에서는 2017년 코호트에 대해 정시전형 입학생과 수시전형 입학생을 비교하고 있다. 사교육비용과 관련해서는 두 가지 중요한 사실을 발견할 수 있다. 우선 사교육비 지출액이 입시전형과는 관계없이 큰 폭으로 증가하였다. 정시전형 집단은 2017년 코호트

가 2007년 코호트에 비해 사교육비 지출액이 약 1.8배 증가하였으며, 수시전형 집단은 약 2.6배 증가하였다. 2007년 코호트가 고등학교 1학년인 2005년에서 2017년 코호트가 고등학교 3학년인 2017년 사이에 소비자물가지수 상승률이 약 31%라는 점을 감안하더라도 실질 사교육비 지출이 큰 폭으로 증가한 것이다. 즉, 약 10년에 가까운 기간 동안 있었던 여러 정책에도 불구하고 사교육비는 줄어들지 않고 도리어 증가하였음을 알 수 있다. 이는 수시전형의 확대가 사교육비를 감소시키는 역할을 하지는 못했다는 사실을 보여주기도 한다.

두 번째로 정시전형에 비해서 수시전형의 평균 사교육비가 여전히 더 낮다는 사실도 확인된다. 2007년 코호트와 2017년 코호트 모두 정시전형으로 대학에 입학한 학생이 연간 130만 원가량 더 많은 사교육비를 지출하고 있었으며, 전문계 고등학생을 제외한다고 하더라도 연간 사교육비 차이는 113만 원에 이른다. 2007년 코호트와 2017년 코호트에서 유사한 정도의 사교육비의 차이가 유지되는 것은 대입 준비 과정에서 수시와 정시가 완전히 분리되지 않는 경향을 반영할 수도 있다. 2007년 코호트는 수시를 지원할 때 원하는 만큼 많은 수의 대학에 원서를 작성할 수 있었으며, [그림 1]에서 알 수 있듯이 수시와 정시 비율이 엇비슷한 수준이다. 그래서 이 시기에 수시전형을 준비하던 학생은 불합격에 대한 위험(uncertainty)을 다수의 대학에 지원하는 것으로 대비(hedge)할 수 있었다. 반면에 2017년 코호트는 수시 비중이 정시 비중의 2배가 넘었으며, 수시를 준비하는 학생은 6개 대학에만 원서를 작성할 수 있었다. 이는 2017년 코호트에서는 수시를 준비하는 학생도 지원한 6개 대학에서 모두 불합격할 것에 대비하여 정시전형을 위한 투자도 일정 부분 이루어져야 함을 의미한다. 이에 따라 두 전형 모두를 준비하는 학생이 늘어나면서 사교육비가 최대 2배 이상 증가한 것으로 보인다.

그 외의 지표들에서는 두 집단 간 큰 차이가 보이지 않는다. 정시전형으로 대학에 합격한 학생의 혼자서 공부한 시간이 일주일 평균 1.4시간 정도 더 긴 경향이 있는데, 수시전형 학생들의 여가시간이 3시간 정도 더 많고 하루 평균 수면시간이 0.16시간 정도 더 많다는 것을 감안하면, 수시전형 학생들이 학습시간을 주로 여가로 대체한다고 할 수 있다. 2017년 코호트에서 2007년 코호트와 다르게 운동시간을 분석한 것은 2차 조사부터 TV 시청과 컴퓨터 이용과 관련한 설문을 이용 시간이 아니라 빈도로 조사하였기 때문이다. 즉, 2017년 코호트에서는 TV 시청과 컴퓨터 이용 시간을 알기 어려워져서 이를 대체하기 위해 시간을 설문하고 있는 운동시간을 분석항목으로 선정하였다. 그러나 두 조사 모두 여가시간을 ‘수면시간, 식사 시간, 학교 수업 시간, 학원·과외 시간을 제외한

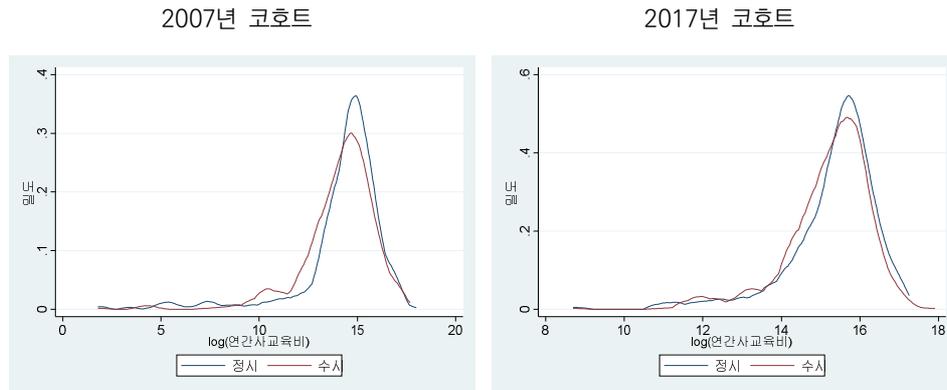
〈표 3〉 기초통계량: 2017년 코호트

	전체		전문계고 제외	
	정시전형	수시전형	정시전형	수시전형
연평균 사교육비 (만원)	496.4 (496.1)	362.6 (419.1)	525.6 (498.9)	412.4 (424.6)
고2 연평균 사교육비 (만원)	477.8 (466.5)	364.8 (410.4)	504.1 (469.4)	414.0 (409.0)
고3 연평균 사교육비 (만원)	514.9 (684.4)	360.5 (574.2)	547.1 (689.7)	410.8 (591.8)
일주일 평균 혼자서 공부한 시간	12.67 (8.948)	11.25 (9.243)	13.30 (8.888)	12.51 (9.305)
일주일 평균 여가시간	22.93 (10.97)	25.90 (11.53)	22.11 (10.37)	24.33 (10.73)
일주일 평균 운동시간	2.361 (3.316)	2.531 (3.273)	2.336 (3.355)	2.471 (3.311)
하루 평균 수면시간	5.944 (1.063)	6.104 (1.107)	5.903 (1.024)	6.012 (1.020)
전문계고 졸업생 비율	8.7%	15.5%	-	-
4년제 대학 진학자 비율	72.4%	69.8%	75.7%	77.3%
서울 소재 4년제 대학 진학자 비율	18.9%	18.3%	19.6%	20.6%
여성비율	55.7%	55.1%	56.5%	56.3%
형제자매 수	2.044 (0.858)	2.118 (0.887)	2.044 (0.846)	2.095 (0.885)
월평균 가구소득 (백만원)	614.2 (327.2)	577.4 (324.2)	625.9 (329.2)	590.0 (327.7)
부 교육연수	14.27 (2.581)	13.88 (2.587)	14.39 (2.551)	14.08 (2.572)
모 교육연수	13.77 (2.343)	13.32 (2.455)	13.91 (2.238)	13.50 (2.391)
관측치 수	1,179	3,225	1,076	2,724

주: 괄호 안의 숫자는 표준편차를 의미함.  
 자료: 한국교육고용패널 2차 조사, 2016년~2019년.

자유로운 시간'으로 규정하고 있어서 총 여가시간과 관련한 분석은 일관된 기준으로 해석이 가능하다. 한편 가구소득은 정시전형 집단 쪽이 약간 더 높으며 부모의 학력 또한 정시전형 쪽이 다소 높은 편이다. 수시전형 안에서도 매우 다양한 선발 방식이 포함되어

[그림 2] 정시입학집단과 수시입학집단의 사교육비 지출



있기 때문에 선부른 일반화는 어렵겠지만 적어도 평균적으로 보자면 수시 쪽에 가정환경이 더 나은 학생이 몰린다는 주장은 하기 어렵다고 볼 수 있다. 4년제 대학 진학자 비율, 서울 소재 4년제 대학 진학자 비율 등의 입학 성과 면에서는 양 집단 간 큰 차이가 나지 않는다. 전문계고 출신 학생들의 비중은 수시전형 쪽이 두 배 가까이 높다.

평균적으로는 수시입학 집단의 사교육비 지출 수준이 낮지만, 수시입학 집단 중 일부 학생들이 상당한 액수의 사교육비를 지출하고 있어 정시입학 집단과 수시입학 집단의 사교육비 지출 분포가 다를 가능성이 있다. 이를 검토하기 위해 두 집단의 사교육비 지출의 분포를 살펴보았다. [그림 2]는 정시입학 집단과 수시입학집단의 사교육비 자연로그 값의 분포를 2007년 코호트와 2017년 코호트로 나누어서 제시하고 있다. 분포에서도 나타나듯이 정시입학 집단의 사교육비 지출 평균이 높을 뿐 아니라 상대적인 고액 사교육비 지출자들의 비중도 정시 쪽이 다소 더 높다는 것을 알 수 있다. 이는 2007년과 2017년 코호트에 공통되는 현상이다.

#### IV. 입학전형별 사교육비 및 시간 활용

앞서 두 정시전형과 수시전형 두 집단 간 교육투자에서 눈에 띄는 차이가 있다는 점을 살펴보았다. 이는 평균 수치만을 본 것으로 가정환경 등 “다른 조건이 동일할 때에

도” 차이가 나는 것인지는 확인해 볼 필요가 있다. 이번 장에서는 회귀분석을 통해 두 집단 간 사교육비 및 시간 활용의 차이를 살펴본다.

## 1. 사교육비 및 공부시간

대학입학전형별 교육투자 행태를 살펴보기 위한 회귀분석 결과는 <표 4>와 <표 5>에 요약하였다. 분석 결과, 단순 평균 비교에서 살펴본 내용이 다시 확인되고 있다. 즉, 수시전형으로 대학에 입학한 경우 연평균 사교육비와 혼자서 공부한 시간이 더 적은 것으로 나타난다. 구체적으로 살펴보면, 수시전형으로 대학에 입학한 학생들이 2007년 코호트의 경우 연평균 사교육비를 약 33만 원 덜 지출하였으며(<표 4>). 2017년 코호트의 경우 약 58만 원가량 덜 지출한 것으로 나타났다. 즉, 회귀분석 결과에 비추어 보면 다른 조건이 동일하다고 할 때 수시전형과 정시전형의 사교육비 지출금액의 차이는 10년 사이에 조금 더 벌어진 것이다. 뿐만 아니라 2007년 코호트에서는 대학입학전형에 따라 혼자서 공부한 시간에 별 차이가 없었는데, 2017년 코호트에서는 수시전형으로 대학에 입학한 학생이 정시전형으로 대학에 입학한 학생보다 혼자서 공부한 시간이 적은 경향이 발견되었다.

이 현상은 2007년과 2017년 사이에 사교육비를 더 지출하는 특성을 가진 학생들이 수시전형을 선택하였다는 의미로 해석될 수 있다. 잘 알려진 바와 같이 사교육비 지출은 가정환경에 많이 의존한다. 다시 말해, 학력과 소득이 높은 부모를 둔 학생의 사교육비 지출이 많은 경향이 있다. 실제로 <표 2>와 <표 3>에서 제시한 가구소득과 부모 학력을 살펴보면, 2007년과 2017년 코호트에서 모두 정시 쪽이 높았으나 두 집단 간의 차이는 줄어들고 있다. 즉, 2007년의 수시입학 집단에 비해서 2017년의 수시입학 집단이 사교육비를 더 많이 지출하는 집단이 된 것이다. 이는 수시가 입시에서 차지하는 비중이 높아지면서 나타나는 자연스러운 현상일 수 있다. 이 점을 감안하면 2007년에서 2017년 사이 수시 집단의 사교육비가 정시 집단에 비해 더 큰 폭으로 증가한 원인은 상당 부분 집단의 구성이 달라진 데에 있는 것으로 보인다.

한편, 이러한 결과가 도출된 배경으로 수시모집을 선택하는 학생들이 효율적으로 교육 투자를 했을 가능성을 생각해볼 수 있다. 수시전형의 경우 대학수학능력시험의 점수가 필요하지 않거나 필요하다고 하더라도 학교에서 요구하는 최소한의 등급만 받으면 되기 때문에 선택과 집중이 가능하다. 지원하고자 하는 학교에서 요구하는 일정 성적을 유지

하기만 하면, 수시전형에 필요한 특정 형태의 인적자본에 집중하여 투자할 수 있는 것이다. 게다가 수시전형으로 대학에 입학한 학생들에 대한 자료가 학교와 입시학원에 축적되면서 학생 개개인이 진학하기를 원하는 학교에 합격할 전략을 세우는 것이 상대적으로 용이하게 되었을 가능성도 배제하지 못한다. 이에 반해 정시전형을 준비하는 학생은 어떤 지문과 어떤 문제가 대학수학능력시험에서 출제될지 알 수 없는 불확실성은 동일하며, 정시전형으로 선발하는 학생 수가 적어졌기 때문에 더 많은 교육투자가 이루어졌을 것이다. 이로 인해 전체적인 사교육비용은 증가하고, 수시와 정시 간 사교육비 차이는 유지된 것으로 미루어 짐작할 수 있다. 그렇다면, 적어도 입시 결과를 목표로 하는 투자라는 측면에서 보자면 수시전형을 선택하는 학생들이 효율적으로 교육투자를 했다는 해석도 가능할 것이다. 수시전형 중에서도 다양한 형태의 입학전형에 반응하는 전략적인 행태를 선택함으로써 더 적은 교육투자로 같은 대학에 진학했다면 이를 입시에 있어서는 효율적인 교육투자라고 해석할 여지가 있는 것이다.

수시전형과 정시전형에서 비중을 두는 요소가 다르다는 점도 교육투자를 감소시키는 배경이 될 수 있을 것이다. 수시전형의 경우 대부분 대학수학능력시험 점수보다는 학교 성적, 혹은 각 전형에 필요한 기타 요소들이 중요하다. 사교육 시장에서 대학수학능력시험과 관련한 강의보다 학교 성적을 관리하기 위한 강의를 더 저렴하게 제공된다는 증거는 없지만, 몇 가지 형태의 수시 입학전형은 단기간에 인적자본을 축적하여 장기간 사교육의 필요성을 낮출 가능성도 생각해 볼 수 있다. 뿐만 아니라 학생들이 대학입학전형을 선택하는 시점의 차이도 교육투자를 감소시키는 배경이 될 수 있다. <표 2>와 <표 3>에서 살펴본바와 같이, 전문계 고등학교 학생들을 제외한 표본에서 수시전형과 정시전형 사이의 교육투자가 상당한 차이를 보이기 시작하는 시기는 고2이다. 다시 말해, 고등학교 2학년 때 자신의 대학입학전형을 선택함에 따라 다른 교육투자 행태를 보이기 시작하였고, <표 4>와 <표 5>는 이러한 투자행태의 차이가 누적된 결과로 해석할 수 있다.

그러나 만일 대학에서 신입생을 100% 수시전형으로 선발하게 되면 전체적인 사교육이 감소하게 될 것인지는 여러 요소를 고려해보아야 한다. 수험생은 대학의 선발 방식이 변화함에 따라 자신의 행태를 변화시킬 것이고, 일부 수시전형 중에서도 고등학교 내신을 중점적으로 평가하는 전형으로 인해 사교육 부담이 가중될 수 있다. 그런데다가 학생과 학부모는 정시전형, 다시 말해 수능을 준비하기 위해 사용하던 사교육비용을 내신 준비 혹은 여타 수시전형을 대비하기 위한 사교육으로 지출할 가능성이 크다. 이는 이미 사교육비용을 지출하고 있던 가구는 자녀가 좋은 대학에 가기를 희망하며 동일한 정도의

사교육비용을 부담할 용의가 있다고 볼 수 있기 때문이다. 대학에서 신입생을 100% 정시전형으로 선발하는 경우도 마찬가지이다. 수시전형에 지원하기를 희망하는 자녀를 둔 가구가 대학의 변화된 입시체계를 접하게 되면 수시전형의 준비를 위해 투자하던 사교육비를 그대로 정시전형을 위한 사교육비로 전환할 개연성이 상당히 높다. 따라서 수시와 정시 어느 쪽이 100%라도 사교육비용은 변화하지 않을 수 있다. 도리어 한쪽 전형만으로 신입생을 선발하게 되면 두 전형 모두를 준비하던 비용 중 일부를 투입하지 않아도 되므로 전체적인 사교육비용은 줄어들 가능성이 있다.

이러한 관점에서 <표 4>와 <표 5>의 결과를 해석해보면, 수시와 정시전형의 선발 비율보다는 수시와 정시전형을 동시에 준비해야 하는 현행 입시체계가 사교육을 더욱 의존하는 결과를 불러왔을 것으로 추론해볼 수 있다. 2007년 코호트와 2017년 코호트 사이에 대학입시 관련 정책이 변화하여 수시전형으로 지원할 수 있는 대학의 수가 제한되고, 정시전형으로 선발하는 학생의 비율이 줄어들었다. 이는 곧 어느 한 전형을 대비하기 위해 모든 자원을 투입한다고 하더라도 불합격의 위험을 충분히 대비할 수 없다는 것을 의미한다. 그래서 수험생과 학부모는 두 전형 모두를 위한 교육투자를 진행하고, 이에 따라 더 많은 자원을 투입하게 된 것이다.

그 이외 변수들의 영향을 살펴보면, 4년제 대학에 입학했거나 서울 소재 4년제 대학에 입학하는 경우 사교육비를 더 지출하고 혼자서 공부하는 시간이 긴 것으로 나타났다. 이는 4년제 대학, 그리고 서울에 소재한 대학에 입학하고자 하는 학생들이 많아 경쟁이 치열한 것을 고려하면 상식에 부합하는 결과이다. 흥미로운 점은 여학생이 남학생보다 연평균 37만원 가량의 사교육비를 더 투자한다는 것이다. 이 현상은 그 자체로 흥미로운 연구 대상이 될 수 있을 것이다. 몇 가지 가능한 설명으로 상대적으로 여학생이 남학생에 비해 부모의 의사에 더 잘 따르는 경향을 생각해 볼 수 있다. 한편 더 많은 교육투자는 입학 결과에서 불확실성을 제거하려는 노력으로 해석한다면, 여성이 남성보다 불확실성을 기피했기 때문에 나타나는 현상이라고 볼 수도 있을 것이다. 하지만 이에 관한 연구는 본 연구의 범위를 넘어서는 것이기 때문에 자세한 해석은 시도하지 않았다.

이 외에도 월평균 가구소득이 높을수록, 부모의 교육연수가 길수록 사교육비가 더 많은 것으로 나타나는데 이는 많은 기존 연구에서도 공통으로 나타나는 현상이다. 월평균 가구소득이 높으면 더 많은 사교육비를 감당할 여력이 있으며, 부모의 교육연수가 길수록 교육투자에 관심이 더 높기 때문으로 보인다. 또한 재수를 통해 대학에 입학한 경우 혼자서 공부한 시간이 더 길었다. 이 결과로 미루어보아 재수하는 경우에는 이미 배운

것들을 체화하기 위하여 혼자서 공부하는 시간을 늘리는 경향이 있음을 짐작해볼 수 있다.

이상의 경향은 2007년 코호트와 2017년 코호트에서 유사하게 나타나는데, 회귀분석 결과에 비추어 보면 다른 조건이 동일하다고 할 때 수시전형과 정시전형의 사교육비 지출금액이나 혼자서 공부한 시간의 차이는 10년 사이에 더 벌어지고 있다.

〈표 4〉 대학입학전형이 연평균 사교육비와 일주일 평균 공부시간에 미친 영향: 2007년 코호트

	사교육비		공부시간
	토빗 모형	한계효과	OLS
수시전형으로 대학입학	-48.53*** (15.76)	-32.70*** (10.57)	-0.734 (0.469)
4년제 대학입학	147.3*** (17.85)	99.25*** (11.91)	2.975*** (0.492)
서울 소재 4년제 대학입학 여부	111.6*** (33.34)	75.17*** (22.24)	3.651*** (0.943)
사립 고등학교 졸업	9.661 (16.17)	6.510 (10.90)	-0.0171 (0.444)
전문계 고등학교 졸업	-242.1*** (21.64)	-163.1*** (14.08)	-5.629*** (0.458)
여성 더미	55.00*** (18.07)	37.06*** (12.20)	0.446 (0.531)
입학 당시 나이	-27.30 (18.09)	-18.40 (12.19)	-1.317** (0.534)
형제자매 수	-23.90* (12.31)	-16.10* (8.285)	0.292 (0.341)
재수 여부	-53.37 (48.53)	-35.96 (32.70)	8.630*** (1.246)
월평균 가구소득	0.207*** (0.0660)	0.140*** (0.0444)	0.00116 (0.00120)
부 교육연수	9.623** (3.869)	6.484** (2.599)	0.307*** (0.0981)
모 교육연수	12.08** (4.916)	8.136** (3.294)	-0.212* (0.113)
상수항	670.7 (409.1)		38.88*** (13.16)
관측치 수	1,144	1,144	1,144

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학연도 더미 및 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략함.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차를 의미하며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

자료: 한국교육고용패널 1차 조사, 2005~2015년.

〈표 5〉 대학입학전형이 연평균 사교육비와 일주일 평균 공부시간에 미친 영향: 2017년 코호트

	사교육비		공부시간
	토빗모형	한계효과	OLS
수시전형으로 대학입학	-80.52*** (16.24)	-58.37*** (11.75)	-0.974*** (0.279)
4년제 대학입학	161.3*** (20.35)	116.9*** (14.65)	3.356*** (0.315)
서울 소재 4년제 대학입학 여부	19.50 (21.29)	14.14 (15.43)	3.306*** (0.404)
전문계 고등학교 졸업	-422.6*** (26.01)	-306.4*** (18.24)	-4.923*** (0.296)
여성 더미	113.1*** (15.07)	82.01*** (10.83)	1.226*** (0.273)
형제자매 수	-40.23*** (8.499)	-29.17*** (6.087)	-0.227 (0.143)
월평균 가구소득	0.234*** (0.0295)	0.170*** (0.0212)	0.000283 (0.000390)
부 교육연수	15.78*** (3.177)	11.44*** (2.314)	0.246*** (0.0568)
모 교육연수	12.38*** (3.448)	8.975*** (2.493)	0.134** (0.0580)
상수항	13.74 (147.4)		1.737 (1.527)
관측치 수	4,547	4,547	4,510

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략함.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차를 의미하며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

자료: 한국교육고용패널 2차 조사, 2016~2019년.

## 2. 공부시간 외 시간사용

수시전형을 선택한 학생들이 혼자서 공부한 시간을 줄였다면, 그 시간을 과연 어디에 분배하였는지 살펴보기 위하여 대학입학유형별 시간 사용 행태에 대한 회귀분석을 해보았다. <표 6>과 <표 7>은 그 결과를 요약하고 있다. 여가시간이나 수면시간의 경우 대부분의 학생들이 필수적으로 이용하는 시간이기 때문에 0이라는 값이 나타나지는 않으므로 최소자승(OLS) 회귀분석 모형을 이용하였다. 여가시간 및 TV 시청시간, 컴퓨터 이용시간은 일주일 평균시간이며, 수면시간은 일 평균이다. 분석결과, 수시전형으로 대학에 입학한 경우 여가시간과 일 평균 수면시간이 더 긴 것으로 나타났다. <표 6>에서 보듯이 2007년 코호트의 경우 수시전형 입학생 집단이 정시전형 입학생 집단에 비해 혼자서 공부한 시간이 짧은 것 이상으로 여가시간이 더 길며(회귀계수는 공부시간이 -0.734, 여가시간이 2.189), TV 시청시간과 컴퓨터 이용시간, 그리고 수면시간 모두 정시전형 입학생들에 비해 긴 것으로 나타난다.

주요 관심변수 외의 결과를 살펴보면, 4년제 대학에 입학하였거나 서울에 소재한 4년제 대학에 입학한 경우 여가시간이 감소한다. 즉, 학생들이 자신의 여가시간을 줄여서 혼자서 공부하는 시간을 늘리는 것이다. 또한, 전문계 고등학교를 졸업한 경우 수면시간과 여가시간이 더 길었다. 여학생의 TV시청 시간과 컴퓨터 이용시간이 더 길다는 결과는 다소 의외의 결과로 볼 수도 있다. 그런데 이는 한국교육고용패널에서 여가시간에 하는 일 중에 ‘노래방, 오락실, 만화방 등’을 따로 설문하는 과정에서 남학생들이 컴퓨터 이용이 아니라 ‘노래방, 오락실, 만화방 등’을 선택하였기 때문으로 보인다.<sup>5)</sup> 또한 연평균 가구소득이 많은 경우 TV 시청시간과 컴퓨터 이용시간이 줄어드는 결과를 보였다. 더불어 아버지의 교육 연수가 길면 TV 시청시간이 짧고, 어머니의 교육 연수가 길면 컴퓨터 이용시간이 짧은 것으로 나타났다. 대체로 부모의 학력이 높고 가구소득이 높을수록 학생들을 더 관리하는 모습을 보인다고 해석할 수 있다.

2017년 코호트를 대상으로 한 회귀분석 결과도 종속변수에서는 다소 차이가 있지만 질적으로는 거의 동일하게 나타난다. 다만 양 집단 간의 여가시간 차이가 2007년 코호트에 비해 다소 줄어들고 있다는 점은 주목할 만하다.

5) 해당 내용은 <부표 1>에서 확인할 수 있다.

〈표 6〉 대학입학유형이 시간사용에 미친 영향: 2007년 코호트

	여가시간	TV 시청시간	컴퓨터 이용시간	일 평균 수면시간
수시전형으로 대학 입학	2.189*** (0.596)	0.956*** (0.331)	1.085*** (0.335)	0.143*** (0.0529)
4년제 대학 입학	-4.072*** (0.742)	-2.157*** (0.404)	-2.437*** (0.414)	-0.230*** (0.0621)
서울 소재 4년제 대학 입학	-2.374*** (0.861)	-2.074*** (0.527)	-2.113*** (0.527)	-0.0901 (0.0830)
사립 고등학교 졸업	-0.201 (0.606)	-0.219 (0.341)	-0.208 (0.344)	-0.109** (0.0509)
전문계 고등학교 졸업	10.84*** (0.982)	3.963*** (0.527)	3.826*** (0.535)	0.774*** (0.0739)
여성 더미	-0.408 (0.684)	1.366*** (0.337)	1.443*** (0.366)	-0.0488 (0.0562)
입학 당시 나이	-0.485 (0.531)	-0.789*** (0.160)	-0.0351 (0.297)	-0.0913 (0.0702)
형제자매 수	0.0626 (0.520)	0.164 (0.286)	0.238 (0.284)	-0.00925 (0.0394)
재수 여부	2.146 (1.776)	-0.0455 (0.930)	1.134 (0.948)	0.108 (0.129)
월평균 가구소득	-0.000447 (0.00125)	-0.00191** (0.000852)	-0.00174** (0.000852)	-0.000275** (0.000108)
부 교육연수	-0.115 (0.129)	-0.166** (0.0813)	-0.112 (0.0812)	-0.0213* (0.0122)
모 교육연수	-0.198 (0.144)	-0.126 (0.0887)	-0.159* (0.0905)	0.00624 (0.0127)
상수항	34.11*** (12.85)	31.14*** (3.406)	13.31* (7.495)	7.933*** (1.549)
관측치 수	1,144	1,144	1,144	1,144

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학연도 더미 및 입학한 학교더미를 포함하였으나 보고는 생략함

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

자료: 한국교육고용패널 1차 조사, 2005~2015년.

〈표 7〉 대학입학유형이 시간사용에 미친 영향: 2017년 코호트

	여가시간	운동시간	일평균 수면시간
수시전형으로 대학입학	1.854*** (0.369)	0.120 (0.0813)	0.0681* (0.0392)
4년제 대학입학	-4.123*** (0.493)	-0.164 (0.104)	-0.244*** (0.0549)
서울 소재 4년제 대학입학	-2.925*** (0.438)	-0.120 (0.104)	-0.0196 (0.0461)
전문계 고등학교 졸업	6.608*** (0.581)	0.224* (0.115)	0.359*** (0.0643)
여성 더미	-1.683*** (0.364)	-1.308*** (0.0802)	-0.322*** (0.0394)
형제자매 수	0.440** (0.187)	0.0549 (0.0391)	0.0497** (0.0199)
월평균 가구소득	-0.000341 (0.000535)	0.000361*** (0.000128)	1.01e-05 (6.20e-05)
부 교육연수	-0.281*** (0.0756)	0.0100 (0.0160)	-0.0215*** (0.00808)
모 교육연수	-0.210** (0.0873)	-0.0173 (0.0180)	-0.00277 (0.0100)
상수항	36.47*** (3.666)		6.570*** (0.276)
관측치 수	4,507	4,462	4,539

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략하였음.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

자료: 한국교육고용패널 2차 조사, 2016~2019년.

### 3. 학년별 차이

앞서 수시전형으로 대학에 입학한 학생과 정시전형으로 대학에 입학한 학생 간 교육 투자의 차이가 발생하는 한 가지 이유로 대학입학전형 선택 시기에 대해 논의한 바 있다. 이를 확인하기 위하여 학년별 분석을 시행하였고, 주요 분석 결과를 <표 8>에 요약하였다. 자세한 분석은 부표에 수록하였는데, <부표 2>~<부표 4>는 2007년 코호트의 사교육비와 시간 활용을 고등학교 학년별로, 그리고 <부표 5>와 <부표 6>은 2017년 코

호트의 사교육비와 시간 활용을 고등학교 2학년과 고등학교 3학년으로 나누어서 회귀분석한 결과를 제시하였다. 우선 2007년 코호트를 살펴보면 통계적으로 유의한 입학전형별 사교육비 차이는 고등학교 2학년과 3학년 시기에서만 관측되는데, 그 차이가 3학년 때 더욱 커지는 현상을 관찰할 수 있다. 시간 활용 면에서도 여가시간과 수면시간의 차이는 고등학교 3학년 시기에서만 관측된다. 이런 현상은 전체 평균으로 본 집단 간 교육투자 차이가 정시와 수시의 준비 과정 전반에 걸쳐 존재한다기보다는 입학 결정 시기에서 기인하는 부분도 어느 정도 있음을 암시한다. 고등학교 1학년 시기에 정시전형 입학생과 수시전형 입학생 사이에 큰 차이가 없는 것은 아마도 어떤 전형을 위주로 대입을 준비할지 결정하지 못했기 때문으로 보인다. 그러나 고등학교 2학년 시기부터는 1년 동안의 모의고사 성적과 내신 성적, 자신의 능력 등을 고려하여 지원할 전형을 선택하여 교육투자를 진행하는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 학년별로 나누어 볼 때, 가정환경 등 다른 조건이 동일하다는 가정하에서 적어도 고등학교 2학년 이후에는 정시 입학생 쪽이 더 많은 교육비와 교육시간을 투자하고 있다는 결론을 내릴 수 있다.

2017년 코호트는 2007년 코호트와 동일하게 고등학교 2학년과 3학년 시기에서 대학입학전형별로 사교육비의 큰 차이를 보인다. 입학 준비 과정에서 수시전형으로 대학에 입학한 집단이 사교육비를 덜 쓰는 현상이 시기와 관계없이 일관되게 나타나는 것이다. 앞서 언급한 바와 같이 적어도 평균적으로는 수시전형이 사교육비의 필요 정도가 덜한 입시 형식이기 때문에 나타나는 현상으로 해석할 수 있다. 그런데 2007년 코호트에서는 고등학교 3년 동안 공부시간에서 유의한 차이를 발견할 수 없었으나, 2017년 코호트에서는 고등학교 3학년 당시 수시전형으로 대학에 입학한 집단에서 공부시간이 유의하게 줄어드는 것을 관찰할 수 있다. 이러한 현상의 원인으로 수시전형에서 내신성적의 반영이 고등학교 3학년 1학기에 그치는 제도적 요인을 고려해 볼 수 있다. 수시입학 집단의 경우 고등학교 3학년 2학기 내신에 대비하기 위한 공부에 시간을 덜 쓰게 된다면 그만큼 학습시간이 줄어들 수 있다.

원인에 대한 탐구의 필요성과는 별개로, 이상의 분석을 통해 학생과 학부모들이 입시제도에 상당히 민감하게 반응하고 있는 것만은 분명하게 나타나고 있다. 즉, 입시제도가 교육투자 양상을 변화시키는 유력한 수단이 될 수 있음이 확인되는 것이다. 따라서 입시제도를 설계하는 입장에서는 공정성 외에도 바람직한 인적자본 투자를 유도하고, 입시과정에서 중복투자가 이루어지고 있다면 이를 막는 방안을 마련하는 것이 바람직한 방향일 것이다.

〈표 8〉 대학입학유형이 학년별 교육투자 및 시간 사용에 미친 영향

## 〈A. 2007년 코호트〉

	사교육비	공부시간	여가시간	TV시청 시간	컴퓨터 이용시간	일평균 수면시간
수시전형(고1)	-11.96 (12.57)	-0.769 (0.504)	0.736 (0.885)	0.520 (0.459)	0.520 (0.459)	-0.00420 (0.0795)
수시전형(고2)	-32.23*** (12.14)	-0.0708 (0.613)	0.846 (0.771)	0.459 (0.487)	0.459 (0.487)	0.0883 (0.0731)
수시전형(고3)	-56.00*** (14.65)	-0.736 (0.857)	4.125*** (0.984)	1.673*** (0.436)	1.673*** (0.436)	0.306*** (0.0794)
관측치 수	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144

## 〈B. 2017년 코호트〉

	사교육비	공부시간	여가시간	운동시간	일평균 수면시간
수시전형(고2)	-56.20*** (12.33)	-0.458 (0.300)	1.793*** (0.468)	0.0808 (0.0897)	0.106*** (0.0379)
수시전형(고3)	-64.84*** (16.20)	-1.588*** (0.428)	2.066*** (0.465)	0.190* (0.112)	0.0983** (0.0412)
관측치 수	4,547	4,510	4,507	4,462	4,539

주: 1) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

2) 사교육비는 Tobit 분석 후 한계효과를 제시함.

자료: 한국교육고용패널 1차 조사, 2005~2015년; 한국교육고용패널 2차 조사, 2016~2019년.

지금까지 살펴본 내용을 종합해 보면, 대체로 수시전형으로 대학에 입학한 학생들이 정시전형으로 대학에 입학한 학생들보다 더 적은 교육투자를 하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 앞선 연구들과 유사한 결과라고 할 수 있다. 수시전형을 선택한 경우 상대적으로 적은 비용이나 시간을 투입하고 있는데, 이런 적은 투자로 정시전형에 지원한 학생들과 유사한 결과를 얻는다는 면에서는 동일한 입학 성취를 올렸다는 전제하에서는 효율적인 투자를 하는 것으로 해석할 수도 있다.

수시전형과 정시전형 입학생들이 고교시절 인적자본 투자에서 보이는 이러한 차이는

두 전형에서 선발하고자 하는 인재의 유형이 실제로 다를 수 있음을 암시하고 있다. 예컨대 수시전형 중에는 고등학교 재학 기간, 특히 2, 3학년 시기의 금전적, 시간적 투자로 끌어올리기 힘든 재능이나 적성 혹은 그 이전 시기부터 누적된 관심과 경험이 유리하게 작용하는 전형이 있다면 이러한 차이가 발생할 수 있을 것이다. 대학입학 이전의 학습시간과 사교육비용이 과다하다는 것이 일반적인 인식이라는 점에 비추어 보면 수시집단의 상대적으로 낮은 인적자본 투자를 과소투자라고 평가하기는 어려울 것이다.

자료의 한계로 추가적인 분석은 불가능하겠지만, 또 하나 고려해야 할 사항은 수시전형 입학 집단의 줄어든 공부시간이 과연 생산적인 투자로 이어졌는가 하는 점이다. 수시전형을 준비하는 학생의 경우 더 많은 여가시간과 수면시간을 확보하고 있어 정신건강 및 체력적인 부분을 관리하는 측면에서도 긍정적으로 볼 여지가 있기는 하다. 하지만 구체적으로 자습시간을 대체한 활동이 무엇인지는 분명하지 않기 때문에 과연 늘어난 여가시간을 긍정적으로 해석할 수 있을지에 관한 판단은 현재로서는 유보할 수밖에 없다.

## V. 결 론

우리나라에서 대학입시 관련 주제는 항상 많은 이들의 관심 대상이다. 특히 공정성과 형평성은 수많은 수험생과 학부모가 중요하게 생각하는 요소 중 하나이다. 공정성은 당연히 추구해야 할 가치이나 지나치게 공정성과 형평성만을 강조할 경우 자칫하면 극단적인 상황이 나타날 위험이 있다. 즉, 대학수학능력시험 도입과 수시전형 도입 이전으로 돌아갈 우려가 있는 것이다. 본 연구는 대학입학전형의 공정성과 함께 고려해야 할 중요한 사항으로 고등학교 시절의 교육투자 행태가 입학전형별로 차이를 보이는지 살펴보았다.

분석 결과를 요약하면, 수시전형으로 대학에 입학한 학생들이 연평균 사교육비와 일주일 평균 혼자서 공부한 시간이 정시전형으로 대학에 입학한 학생들보다 낮았다. 또한 수시전형으로 대학에 입학한 학생들이 TV 시청, 컴퓨터 이용 등과 같은 여가시간과 수면시간이 더 긴 것으로 나타났다. 즉, 유사한 대학에 진학한 학생이라고 하더라도 수시전형으로 대학에 입학한 학생들이 정시전형으로 대학에 입학한 학생들보다 대학진학을 위한 투자를 적게 하는 경향이 있었다. 게다가 2007년 당시 고등학교 3학년 학생들 (2007

년 코호트)과 2017년 당시 고등학교 3학년이었던 학생들 (2017년 코호트)을 비교하면, 수시 입학생들이 더 적은 비용과 시간을 투자하는 경향은 시간이 흐르면서 강화되었다. 유사한 환경에서 유사한 수준의 대학에 입학한 경우, 수시입학 집단의 사교육비 금액이 더 적었으며, 수시입학 집단의 여가시간과 수면시간이 더 길었다. 늘어난 여가시간 대부분은 TV 시청과 컴퓨터 이용으로 보내고 있었다. 이러한 결과는 대학입학 제도가 교육 투자의 양태를 바꿀 가능성을 보여주며, 나아가 필요한 인적자본투자를 효율적으로 이루어지도록 유도할 가능성도 있음을 보여준다.

물론 현 단계의 분석에는 많은 한계가 있다. 분석에 이용한 자료가 패널 자료임에도 불구하고 관측치 수도 적고 결측치도 존재해 충분한 표본을 확보하지 못한 것은 아쉬움으로 남는다. 이렇게 충분한 표본을 확보하지 못한데다가 자료의 한계로 수시 내에 존재하는 논술과 학생부 종합전형, 기회균등전형 등 서로 다른 다양한 전형 별 차이는 검토할 수 없었다. 이에 더하여 입학한 대학에 대한 정보도 한계가 있었기 때문에 목표한 대학에 따른 교육투자의 차이에 대한 분석도 충분히 진행할 수 없었다. 마지막으로 발생 가능한 내생성과 누락변수에 의한 편의를 완전히 제거하지 못하였다는 점을 분명히 하고 싶다. 본 연구의 결과로는 수시전형으로 대학에 입학한 학생이 사교육비와 공부시간이 적은 것인지, 사교육비와 공부시간이 적기를 희망하는 학생이 수시전형을 선택하는 것인지 알 수 없다. 따라서 본 연구의 결과는 정시전형으로 대학에 입학한 학생집단과 수시전형으로 대학에 입학한 학생집단 사이에서 발생할 수 있는 차이를 과대추정(over estimated)하였을 가능성이 있다. 향후 연구에서는 내생성과 관련한 엄밀한 분석을 고려할 필요가 있다.

이러한 한계점에도 불구하고 평균적으로는 수시입학 집단 쪽이 적은 투자를 하고 있다는 실증적 사실은 어느 정도 설득력 있게 보였다고 판단된다. 만약 고등학교 교육에서 과도한 선별로 인한 심각한 중복투자 및 과잉투자가 이루어지고 있다면, 수시전형이 중복투자를 막을 수 있다는 면에서는 바람직한 측면이 있다고 해석할 수 있다. 하지만 수시전형 집단의 인적자본 투자가 더 바람직하다고 볼 수 있다는 규범적인 해석을 내리기는 어려운 것이 사실이다. 줄어든 학습시간이 여가시간과 수면시간으로 대체되지만, 구체적으로 어떤 활동으로 이어지는지, 그리고 늘어난 수면시간이 더 건강한 삶으로 이어지는지는 아직 확인되지 않았기 때문이다.

아직 초기 단계의 시도일 뿐이지만 여러 한계점에도 불구하고 본 연구는 전국단위 자료를 이용하여 입학제도에 사교육비와 자습시간으로 본 교육투자 행태가 달라질 수 있다

는 면을 보여주었다는 점에서 의미를 갖는다. 하지만 입시가 교육의 모든 것은 아니고 인적자본 투자의 최종결과는 아니기 때문에, 앞으로 이런 다른 투자 양상이 대학에서도 이어질지 그리고 노동시장에서의 성과 차이로 이어질지는 좀 더 긴 시계를 가지고 살펴 보아야 할 것이다.

## 참고문헌

- 강태중·송혜정·김진경. 「‘사교육’에 대한 입학사정관 전형의 영향 분석」, 『아시아교육연구』 13권 4호 (2012. 12): 1-34.
- 김영식·이은정·주현준. 「랜덤 포레스트를 활용한 대학 수시 전형 선택 관련 예측 요인 탐색」, 『교육과학연구』 50권 4호 (2019. 12): 233-255.
- 류영철. 「대입전형에서의 사교육 영향평가 연구: C대학을 중심으로」, 『입법과 정책』 8권 2호 (2016. 12): 399-425.
- 박여진·공자원·박은아. 「사교육 유발요인과 입시정책과의 관계 연구 - 경희대학교 재학생을 대상으로 -」, 『입학전형연구』 1권 (2012. 12): 235-261.
- 이수정. 「대입제도의 변화가 사교육비 지출에 미친 영향 분석」, 『교육재정경제연구』 20권 1호 (2011. 3): 127-147.
- 이수정·조원기. 「대입전형에서 학생부 내신 반영 강화 정책과 고교생의 사교육비 지출 간의 관련성 분석」, 『직업능력개발연구』 27권 3호 (2014. 12): 125-150.
- 이필남. 「대학 입학사정관전형 지원 계획과 사교육 수요 관계 분석」, 『교육재정경제연구』 20권 4호 (2011. 12): 125-151.
- 조형정·윤지영·김기덕. 「입학사정관 전형 대학입시와 사교육의 관계에 관한 연구: 천안, 아산 지역을 중심으로」, 『순천향 인문과학논총』 32권 2호 (2013. 8): 129-164.
- 지은림·김경숙·차정민·정연재. 「전형유형별 사교육 요인 탐색」, 『입학전형연구』 3권 (2013. 12): 111-128.
- 채창균·유한구·류지영·이수정·장석환. 『대입정책의 변화가 사교육비 지출에 미치는 영향』 2009년 정책연구개발사업 연구보고서, 교육과학기술부, 2009.

## 부 표

〈부표 1〉 학년 및 성별 노래방, 오락실, 만화방 등을 이용한 비율

	남학생	여학생
고1 이용 비율	20.91%	14.79%
고2 이용 비율	18.22%	10.28%
고3 이용 비율	18.66%	10.92%

자료: 한국교육고용패널 1차 자료, 2005~2015년.

<부표 2> 대학입학유형이 고등학교 1학년 당시 교육투자 및 시간사용에 미친 영향: 2007년 코호트

	사교육비	공부시간	여가시간	TV시청 시간	컴퓨터 이용시간	일평균 수면시간
수시전형	-11.96 (12.57)	-0.769 (0.504)	0.736 (0.885)	0.520 (0.459)	0.520 (0.459)	-0.00420 (0.0795)
4년제 대학	97.11*** (14.96)	1.741*** (0.535)	-2.552** (1.101)	-2.301*** (0.567)	-2.301*** (0.567)	-0.176* (0.0922)
인서울 4년제	82.18*** (21.61)	5.179*** (1.253)	-2.080 (1.312)	-2.081*** (0.764)	-2.081*** (0.764)	-0.139 (0.119)
사립고	22.94* (13.31)	0.322 (0.515)	-0.0889 (0.897)	-0.531 (0.474)	-0.531 (0.474)	-0.157** (0.0776)
전문계고	-194.8*** (19.75)	-3.342*** (0.500)	10.44*** (1.434)	3.531*** (0.691)	3.531*** (0.691)	0.867*** (0.108)
여성 더미	38.16*** (14.03)	0.728 (0.597)	0.571 (1.012)	2.563*** (0.479)	2.563*** (0.479)	-0.0352 (0.0832)
입학당시 나이	-10.99 (19.76)	-0.465 (0.406)	-1.519** (0.631)	-0.169 (0.454)	-0.169 (0.454)	-0.125* (0.0707)
형제자매 수	-23.40** (10.77)	-0.105 (0.379)	0.0161 (0.700)	-0.184 (0.399)	-0.184 (0.399)	-0.0415 (0.0566)
재수 여부	-19.27 (37.55)	1.165 (1.332)	1.596 (2.734)	-0.929 (1.342)	-0.929 (1.342)	0.343 (0.222)
가구소득	0.157*** (0.0465)	-0.000618 (0.00109)	-0.00308* (0.00170)	-0.000668 (0.00111)	-0.000668 (0.00111)	-0.000182 (0.000137)
부 교육연수	5.342* (2.993)	0.124 (0.121)	-0.101 (0.189)	-0.179 (0.116)	-0.179 (0.116)	-0.0176 (0.0167)
모 교육연수	7.395** (3.453)	0.0773 (0.137)	-0.296 (0.209)	-0.330*** (0.128)	-0.330*** (0.128)	-0.0237 (0.0192)
상수항		16.05 (9.972)	56.61*** (14.91)	19.58* (10.16)	19.58* (10.16)	8.638*** (1.756)
관측치 수	1,132	1,080	1,060	1,062	1,062	1,079

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학연도 더미 및 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략함.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

3) 사교육비는 Tobit 분석 후 한계효과를 제시함.

자료: 한국교육고용패널 1차 조사, 2005~2015년.

〈부표 3〉 대학입학유형이 고등학교 2학년 당시 교육투자 및 시간사용에 미친 영향: 2007년 코호트

	사교육비	공부시간	여가시간	TV시청 시간	컴퓨터 이용시간	일평균 수면시간
수시전형	-32.23*** (12.14)	-0.0708 (0.613)	0.846 (0.771)	0.459 (0.487)	0.459 (0.487)	0.0883 (0.0731)
4년제 대학	112.1*** (14.64)	2.765*** (0.649)	-2.651*** (0.919)	-2.455*** (0.608)	-2.455*** (0.608)	-0.254*** (0.0918)
인서울 4년제	63.92*** (23.46)	3.004** (1.235)	-3.621*** (1.093)	-1.962*** (0.710)	-1.962*** (0.710)	-0.230** (0.116)
사립고	7.416 (12.43)	-0.255 (0.629)	-0.560 (0.765)	-0.460 (0.490)	-0.460 (0.490)	-0.0760 (0.0726)
전문계고	-186.7*** (17.10)	-4.583*** (0.614)	9.887*** (1.187)	3.981*** (0.781)	3.981*** (0.781)	0.685*** (0.109)
여성 더미	47.83*** (13.57)	-0.161 (0.700)	0.663 (0.841)	1.613*** (0.547)	1.613*** (0.547)	0.0767 (0.0780)
입학당시 나이	-11.49 (15.07)	-0.191 (1.203)	-0.0723 (0.657)	-0.306 (0.520)	-0.306 (0.520)	-0.0163 (0.138)
형제자매 수	-17.36* (9.846)	0.594 (0.431)	1.169 (0.723)	0.637 (0.404)	0.637 (0.404)	-0.0114 (0.0585)
재수 여부	-10.54 (40.39)	0.735 (1.634)	1.510 (2.314)	0.406 (1.407)	0.406 (1.407)	0.147 (0.198)
가구소득	0.150*** (0.0482)	0.00327* (0.00177)	0.00115 (0.00156)	-0.00291** (0.00117)	-0.00291** (0.00117)	-0.000375** (0.000150)
부 교육연수	8.806*** (3.187)	0.198 (0.130)	-0.0355 (0.171)	-0.132 (0.105)	-0.132 (0.105)	-0.0237 (0.0170)
모 교육연수	7.448** (3.771)	-0.248* (0.144)	-0.151 (0.215)	-0.0135 (0.121)	-0.0135 (0.121)	0.0234 (0.0181)
상수항		19.71 (26.65)	19.94 (15.44)	15.08 (12.34)	15.08 (12.34)	6.597** (2.975)
관측치 수	1,144	1,106	1,102	1,100	1,100	1,107

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학연도 더미 및 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략함.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

3) 사교육비는 Tobit 분석 후 한계효과를 제시함.

자료: 한국교육고용패널 1차 조사, 2005~2015년.

<부표 4> 대학입학유형이 고등학교 3학년 당시 교육투자 및 시간사용에 미친 영향: 2007년 코호트

	사교육비	공부시간	여가시간	TV시청 시간	컴퓨터 이용시간	일평균 수면시간
수시전형	-56.00*** (14.65)	-0.736 (0.857)	4.125*** (0.984)	1.673*** (0.436)	1.673*** (0.436)	0.306*** (0.0794)
4년제 대학	133.6*** (17.35)	3.317*** (0.872)	-6.307*** (1.236)	-2.428*** (0.588)	-2.428*** (0.588)	-0.259*** (0.0983)
인서울 4년제	63.59** (29.65)	3.684** (1.684)	-1.477 (1.396)	-2.149*** (0.593)	-2.149*** (0.593)	0.0221 (0.116)
사립고	-0.457 (14.79)	0.327 (0.797)	-0.398 (0.955)	0.0937 (0.451)	0.0937 (0.451)	-0.123* (0.0731)
전문계고	-182.5*** (21.87)	-8.505*** (0.688)	13.19*** (1.606)	4.162*** (0.809)	4.162*** (0.809)	0.826*** (0.120)
여성 더미	39.92** (17.28)	1.327 (0.971)	-1.424 (1.116)	0.833* (0.486)	0.833* (0.486)	-0.167** (0.0802)
입학당시 나이	-3.750 (14.97)	-1.407* (0.826)	-0.431 (0.652)	0.162 (0.350)	0.162 (0.350)	-0.0157 (0.121)
형제자매 수	-11.26 (11.97)	0.211 (0.626)	-1.147 (0.857)	-0.0247 (0.385)	-0.0247 (0.385)	0.0305 (0.0666)
재수 여부	18.86 (45.54)	4.366** (1.956)	5.277* (2.850)	1.230 (1.284)	1.230 (1.284)	-0.304 (0.228)
가구소득	0.149*** (0.0451)	0.00308* (0.00163)	-0.000757 (0.00176)	-0.00160** (0.000792)	-0.00160** (0.000792)	-0.000264* (0.000155)
부 교육연수	8.431** (3.518)	0.460*** (0.173)	-0.141 (0.219)	-0.158 (0.110)	-0.158 (0.110)	-0.0247 (0.0176)
모 교육연수	9.224* (4.775)	-0.495** (0.202)	-0.198 (0.246)	-0.0707 (0.121)	-0.0707 (0.121)	0.00957 (0.0189)
상수항		45.09** (20.61)	34.51** (15.21)	6.998 (8.500)	6.998 (8.500)	6.396** (2.485)
관측치 수	1,138	1,142	1,144	1,136	1,136	1,141

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학연도 더미 및 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략함.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

3) 사교육비는 Tobit 분석 후 한계효과를 제시함.

자료: 한국교육고용패널 1차 조사, 2005~2015년.

〈부표 5〉 대학입학유형이 고등학교 2학년 당시 교육투자 및 시간사용에 미친 영향: 2017년 코호트

	사교육비	공부시간	여가시간	운동시간	일평균 수면시간
수시전형	-56.20*** (12.33)	-0.458 (0.300)	1.793*** (0.468)	0.0808 (0.0897)	0.106*** (0.0379)
4년제 대학	131.7*** (16.10)	2.795*** (0.344)	-4.487*** (0.623)	-0.127 (0.117)	-0.231*** (0.0520)
인서울 4년제	26.33 (16.24)	2.738*** (0.446)	-3.614*** (0.546)	-0.183 (0.120)	-0.0860* (0.0456)
전문계고	-305.6*** (20.78)	-4.401*** (0.303)	7.251*** (0.711)	0.223* (0.131)	0.446*** (0.0614)
여성 더미	83.97*** (11.73)	1.271*** (0.296)	-1.466*** (0.456)	-1.297*** (0.0900)	-0.358*** (0.0387)
형제자매 수	-26.63*** (6.681)	-0.257* (0.146)	0.339 (0.250)	0.0890* (0.0456)	0.0347* (0.0200)
가구소득	0.135*** (0.0206)	0.000652 (0.000403)	-0.00133** (0.000666)	0.000236* (0.000127)	-0.000104* (5.37e-05)
부 교육연수	12.29*** (2.433)	0.153** (0.0617)	-0.175* (0.0968)	0.0277* (0.0167)	-0.0108 (0.00783)
모 교육연수	6.966*** (2.676)	0.124** (0.0624)	-0.319*** (0.0991)	-0.0227 (0.0194)	0.00140 (0.00808)
상수항		1.372 (1.680)	40.23*** (4.610)		6.237*** (0.260)
관측치 수	4,547	4,534	4,526	4,508	4,538

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략하였음.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

3) 사교육비는 Tobit 분석 후 한계효과를 제시함.

자료: 한국교육고용패널 2차 조사, 2016~2019년.

<부표 6> 대학입학유형이 고등학교 3학년 당시 교육투자 및 시간사용에 미친 영향: 2017년 코호트

	사교육비	공부시간	여가시간	운동시간	일평균 수면시간
수시전형	-64.84*** (16.20)	-1.588*** (0.428)	2.066*** (0.465)	0.190* (0.112)	0.0983** (0.0412)
4년제 대학	130.5*** (22.01)	3.902*** (0.465)	-4.234*** (0.617)	-0.258* (0.137)	-0.291*** (0.0517)
인서울 4년제	2.171 (20.33)	3.889*** (0.598)	-2.860*** (0.560)	-0.0234 (0.145)	-0.128*** (0.0469)
전문계고	-411.0*** (31.58)	-5.604*** (0.430)	6.627*** (0.719)	0.249* (0.149)	0.451*** (0.0579)
여성 더미	77.12*** (15.65)	1.234*** (0.405)	-2.238*** (0.463)	-1.528*** (0.109)	-0.323*** (0.0394)
형제자매 수	-27.28*** (9.037)	-0.200 (0.221)	0.582** (0.241)	0.0506 (0.0564)	0.0380* (0.0197)
가구소득	0.189*** (0.0287)	-0.000260 (0.000602)	0.000270 (0.000697)	0.000438** (0.000177)	0.000120* (6.99e-05)
부 교육연수	10.09*** (3.340)	0.374*** (0.0825)	-0.335*** (0.0968)	-0.0190 (0.0226)	-0.0211*** (0.00802)
모 교육연수	12.48*** (3.554)	0.169** (0.0850)	-0.130 (0.110)	0.0149 (0.0242)	-0.00903 (0.00881)
상수항		3.107* (1.791)	33.14*** (3.740)		6.881*** (0.449)
관측치 수	4,547	4,459	4,397	4,450	4,458

주: 1) 출신 고등학교 소재지 지역더미, 입학한 학과더미를 포함하였으나 보고는 생략하였음.

2) 괄호 안의 숫자는 표준오차이며, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

3) 사교육비는 Tobit 분석 후 한계효과를 제시함.

자료: 한국교육고용패널 2차 조사, 2016~2019년.

## An Analysis between College Entrance Exam Types and Educational Investment

Hayoung Jo\* · Jinyoung Kim · \*\* · Heonjae Song\*\*\*

We empirically verified whether there are different educational investment behaviors according to university admissions, using the Korean Education and Employment Panel data. The results are as follows; the average annual private education cost and the average amount of time spent studying alone per week of rolling admission type were lower than those of regular admission type. Also, rolling admission applicants had longer leisure and sleeping hours, such as watching TV and using computers. These results show the possibility that the university admission system will change the educational investment behavior. Furthermore, there is a possibility to induce the human capital investment to be made efficiently.

Keywords: educational investment, private education, college entrance exam types, study hours

---

\* (First Author) Department of Economics, University of Seoul (hayoungj12@naver.com)

\*\* (First Author) Department of Economics, Konkuk University (jykm19@konkuk.ac.kr)

\*\*\* (Corresponding Author) Department of Economics, University of Seoul (heonjaes@uos.ac.kr)