

연구논문

## 학원정보 공공데이터를 활용한 서울시 사교육 공급에 관한 분석

### Analysis on the Supply of Private Supplementary Education in Seoul Using Administrative Data on Hagwon

문상균<sup>a)</sup> · 배한나<sup>b)</sup> · 최재성<sup>c)</sup>

Sanggyun Moon · Hannah Bae · Jaesung Choi

학생들의 사교육 이용은 사교육 수요뿐만 아니라 사교육 공급에도 영향을 받는다. 따라서 인구학적 특성과 지역에 따른 교육 기회의 격차를 이해하고, 교육 정책의 개발 및 효율적 집행을 위해서는 사교육 공급 측면을 정확하게 파악하는 작업이 필요하다. 본 연구는 나이스 학원 민원서비스를 통해 공시되는 서울에 소재한 모든 학원에 대한 정보를 수집(web scraping)하고, 공시 자료에 포함된 개별 학원의 주소와 학원에서 제공하는 수업 정보를 활용하여 서울시 사교육 공급의 공간분포를 살펴본다. 이 과정에서 지역·과목특성·학교급별 차이에 주목한다. 분석의 결과, 서울시 사교육 공급은 소수의 행정동을 중심으로 매우 집중되어 있으며, 행정구 사이의 격차뿐만 아니라 동일 행정구에 속한 행정동 사이의 격차도 현격한 것으로 확인되었다. 또한 행정구 수준에서는 상대적으로 사교육 접근성이 낮은 지역으로 분류되더라도 해당 행정구 내에서는 사교육 공급의 중심지 역할을 수행하는 행정동이 존재함이 드러났다. 분석대상을 고급 과목으로 한정하여 살펴보면 전체과목을 대상으로 분석한 결과와 비교할 때 지역에 따른 사교육 공급 격차가 보다 두드러졌다. 마지막으로 학교급별 사교육 공급의 차이를 살펴보면 고등학생을 대상으로 하는 수업의 경우가 중학생이나 초등학생을 대상으로 하는 수업에 비하여 지역에 따라

a) 성균관대학교 일반대학원 경제학과 석·박사 통합 과정.

b) 성균관대학교 글로벌경제학과 학사 과정.

c) 교신저자(corresponding author): 성균관대학교 글로벌경제학과 조교수 최재성.

E-mail: [jaesungc@skku.edu](mailto:jaesungc@skku.edu)

불균등하게 분포하는 것으로 나타났다. 본 논문에서 확인된 지역별 사교육 공급의 격차는 사교육 소외 지역에도 양질의 프로그램이 제공될 수 있는 교육 환경을 조성하여 교육 기회의 격차를 줄이기 위한 정책적 노력의 필요성을 시사한다.

**주제어:** 사교육 공급, 공공데이터, 공간분포, 교육 불평등, 학원 수업

The use of private supplementary education is affected not only by demand but also by supply of those programs. Therefore, it is important to understand the supply side of private supplementary education to better understand the gap in the use of private supplementary education across demographic groups and also its geographic variations. It would be also helpful for development of effective education policies and their successful implementation. For this study, we scrapped information on private tutoring institutes, Hagwon, disclosed on the website administered by Seoul Metropolitan Office of Education. Exploiting this unique data set which contains exact location of entire private tutoring institutes and program details offered by them, we examined the spatial distribution of Hagwon and their programs in Seoul. We paid a particular attention to the differences across administrative boundaries, characteristics of programs, and level of school. We find that supply of private supplementary education in Seoul is highly concentrated around a small number of Haengjeong-dong, and that there is also a substantial variation in the supply of those programs across Haengjeong-dong within the same administrative district. In addition, in each administrative district there is at least a core Haengjeong-dong which performs a dominant role as a main supplier of private supplementary education. Furthermore, when we narrow our analytic sample to more selective or advanced programs, the access gap across administrative boundaries gets more pronounced. Lastly, programs targeted for high school students are more unevenly

distributed across administrative boundaries compared to those targeted for middle or elementary school students. The geographical access gap to private supplementary education, especially striking for selective and advanced ones, calls for policy efforts to reduce the gap in educational opportunities by providing alternative chances for students living in areas where there are insufficient supply of quality programs.

**Key words:** private supplementary education, administrative data, spatial distribution, educational inequality, Hagwon

## I. 서론

통계청이 발표한 2015년 초·중·고 사교육비조사 결과에 따르면 초·중·고 학생의 사교육 참여율은 68.8%이며 초등학생의 경우에는 80.7%에 이른다. 2015년 학생 1인당 월평균 사교육비는 24만 4천 원에 달하며, 지난 1년 동안 사교육에 지출된 총비용은 우리나라 GDP의 1%를 넘어서는 금액인 약 17조 8천억 원으로 추산된다(통계청 2016). 이러한 한국 사회의 사교육에 대한 높은 의존도는 사교육 이용을 위한 개별 가구의 경제적 부담을 야기할 뿐만 아니라 높은 양육비 및 교육비 부담에 대한 우려로 인해 출산에 대한 결정에도 영향을 미치고 있다.

높은 경제적 부담으로 인하여 학생들의 사교육 이용은 가정의 경제 수준과 부모의 교육 투자에 대한 의지에 영향을 받을 수밖에 없으며, 이는 교육 기회의 격차를 야기한다. 사교육비조사를 분석한 통계청 보고서에 따르면 2015년 월평균 소득 700만원 이상 가구의 경우 자녀에게 1인당 월평균 사교육비로 42만원을 지출한 반면 100만원 미만인 가구의 경우 월평균 사교육비로 6만6천 원을 지출하여 두 소득 집단 간 사교육비 지출 격차가 6배를 초과한 것으로 조사되었다. 사교육 참여율 또한 가구소득 간 격차가 현저한데, 월평균 소득 700만원 이상 가구의

사교육 참여율은 82.8%로 100만원 미만인 가구의 참여율인 32.1%와 비교하여 50.7%p 높다. 이러한 격차는 지역별로도 드러나는데, 서울이 74.3%로 가장 높고 그 다음으로 경기도가 72.3%의 참여율을 보인다. 반면 전남, 전북, 충남, 충북 지역의 평균 참여율은 60%의 전후로, 70% 전후의 평균 참여율을 보이는 다른 대도시 지역과는 큰 차이를 보인다.

이처럼 사교육 이용에 따른 경제적 부담, 가구의 경제 수준과 거주 지역의 차이에서 드러나는 교육 기회의 격차는 중요한 사회문제로 인식되어 왔으며 동시에 정책적으로 관심이 매우 높은 주제다. 이러한 이유로 사교육 관련 연구는 지난 20여 년간 교육학 분야를 비롯한 사회과학 전반에 걸쳐 활발하게 진행되었다. 사교육과 관련한 선행연구들은 사교육 수요에 영향을 미치는 요인을 확인하고 사교육 참여가 학생들의 인지적·정의적 성취에 미치는 영향을 살펴보는 연구가 주를 이루었다(Park et al. 2016). 하지만 사교육 수요나 사교육 효과에 초점을 맞춘 연구에 비하여 사교육의 공급 측면을 살펴본 연구는 매우 제한적이다.

사교육 수요는 사교육 공급 측면과 함께 조명되어야 할 필요가 있으며, 필요성의 근거로 다음 세 가지를 생각해 볼 수 있다. 첫째, 사교육 수요가 수요자의 거주 지역이나 재학 중인 학교 주변의 사교육 공급에 직접적인 영향을 받기 때문에 수요를 정확히 이해하기 위해서 사교육 공급을 파악할 필요가 있다. 예를 들어 대학 입시에서 중요한 역할을 담당하는 논술의 경우 대도시 이외의 지역에 거주하는 학생은 접근성의 한계로 인해 대입 논술을 준비할 기회를 갖기 어렵다. 심지어 서울시 내 행정구 중에서도 중랑구를 비롯한 몇몇 행정구의 경우에는 특수목적고등학교 입학에 대비할 수 있는 프로그램과 같은 고급 프로그램의 공급이 매우 제한적이어서, 관련 수요가 있다고 하더라도 해당 지역 내에서 충족되기 어려운 실정이다. 그러므로 사교육 수요를 이해하기 위해서는 사교육 공급을 함께 분석할 필요가 있다. 둘째, 사교육은 이미 우리 사회의 대표적인 산업으로 자리잡고 있기 때문에 사교육 산업의 공급에 관한 연구는 필수적이다. 교육통계연보에 따르면 사교육의 대표적인 형태인 사설학원만 보더라도 2015년 기준으로 33만 명 이상의 종사자가 학교교과교습학원과 평생직업교육학원에서 근무하고 있다. 따라서 교육 관련 산업과 교육 관련 종사자의 노동시장 현황을 살펴보기 위해서도 사교육 공급에 관한 보다 명확한 사실관계를 파악하는 작업이 필요하

다. 셋째, 정부는 대학 입학 관련 제도와 특수목적고등학교 입시 및 운영을 비롯한 다양한 교육 정책의 실효성 확보를 위해 사교육 공급자와 사교육을 통해 자녀들의 교육성과의 상승 및 지위경쟁에서 우위를 목표로 하는 학부모들의 전략적 행위를 고려해야 한다. EBS와 수능 연계 강화, 내신 비중 확대, 입학사정관제 도입, 수시 전형의 확대 및 다양화 등 새로운 입시 제도의 도입과 진행 과정을 살펴보면, 사교육을 통해 우회 수단을 찾는 학생과 학부모의 전략적 행위와 이러한 수요를 겨냥한 학원의 대응전략에 의해 정책이 목표한 바를 이루지 못한 경우가 빈번히 발생하였기 때문이다. 이러한 측면에서 사교육 공급에 대한 이해를 충실히 하는 것은 효과적인 정책을 개발하기 위해서도 매우 중요한 작업이다.

그러나 사교육 공급은 민간 영역에서 학원이나 개인과외 교습자를 통해 제공되기 때문에 이와 관련된 정보는 공급자의 수익이나 영업 전략과 직결되는 사적 정보의 성격이 강해 접근하기 상당히 어렵다. 이러한 이유로 사교육의 공급 측면을 살펴볼 수 있는 자료는 매우 부족한 실정이며, 데이터의 제약으로 인하여 관련 연구나 정책의 근거가 될 수 있는 유용한 사실관계 파악에 어려움을 겪어 왔다. 일부 정부출연기관에서 소규모 설문조사를 통해 관련 연구를 시도하거나 개인 연구자들이 학원이 밀집된 특정 지역을 중심으로 방문조사를 시행하여 학원가의 형성 및 학원의 공간분포 등을 연구해 온 것이 주된 연구의 흐름이었다(한영은·이승철 2012). 보다 넓은 범위에 걸쳐 학원의 공간분포를 살펴본 연구들 또한 행정 기관에서 취합하여 제공하는 집계 결과를 사용하여, 서울과 수도권을 중심으로 시·군·구 수준에서 학원의 분포 차이를 확인하는 정도로 분석이 제한될 수밖에 없었다(박소현·이금숙 2011; 2014).

사교육에 대한 정부의 관리 및 규제는 ‘학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률’(이하 학원법)을 통해 이루어지고 있다. 2011년 7월에는 제15조의2를 통해 정보의 공개에 관한 내용이 학원법에 신설되면서 학원 및 교습소가 교육감에게 등록 또는 신고한 교습비 등을 학원 종류별, 교습과정별, 행정구역별로 분류하여 시·도교육청 홈페이지 등에 공개하고 있다. 또한 동법에서는 관할 교육청에 신고하지 않고 교습을 하거나 신고한 금액을 초과하는 교습비를 받는 행위에 대한 신고와 이에 상응하는 포상금 지급에 관한 사항 등을 적시하여 정책의 실효성을 담보하고 있으며, 실제 이 조항에 근거하여 신고 및 포상이 이루어져 왔다(문희

규 2014). 본 논문은 나이스 학원 민원서비스를 통해 제공되고 있는 학원 공시 정보를 직접 수집(web scraping)하여 이를 정제한 자료를 사용하였다. 또한 추출한 자료에 포함된 개별 학원의 주소를 이용하여 해당 학원의 경위도 좌표를 찾고 이를 활용하여 서울시 사교육 공급에 관한 공간분석을 수행한다.

서울시 소재 학원 및 해당 학원이 운영하는 과목에 관한 정보를 사용하여 본 논문에서 살펴보고자 하는 바는 다음과 같다. 이전까지의 연구에서는 자료의 제약으로 행정구 수준에서 분석을 진행할 수밖에 없었으나 본 연구에서는 행정동을 분석 단위로 하여 학원 및 수업의 공간분포를 살펴본다. 이를 통해 행정구 수준에서 집계된 자료를 사용한 분석에서 희석되거나 살펴볼 수 없었던 지점들을 드러낸다. 두 번째로 제공 과목의 특성에 따라 지역별 분포 특성이 다를 수 있다는 점에 착안하여 고급 과목만을 따로 선별하여 이들의 지역별 분포 특성이 일반적인 과목과 차이를 보이는지 살펴본다. 마지막으로 수강생의 연령에 따라 이동 거리의 제약이 달라지며 학원이 제공하는 서비스의 주된 수요층의 분포 또한 학교급에 따라 달라질 수 있다는 점을 고려하여 학원의 공간분포가 초·중·고 수준에서 다르게 나타나는지 점검한다.

## II. 연구배경 및 선행연구

사교육 관련 국내 연구는 교육학, 사회학, 그리고 경제학 분야를 중심으로 활발하게 진행되어 왔다. 특히 사교육 수요와 관련된 요인을 살펴보는 연구들은 한국뿐만 아니라 여러 국가들에서 진행되고 있다. 이들 연구들은 가구소득, 부모의 교육 수준, 학생의 성별, 거주 지역의 규모 등을 중심으로 이러한 요인들이 학생들의 사교육 참여 정도 및 사교육비 지출액과 유의미한 연관성을 보이는지를 살펴보기 위하여 다양한 양적 연구를 수행해 왔다(Park et al. 2016).

초창기의 사교육 연구들은 사교육 수요와 관련한 요인들을 규명하는 부분에 초점을 맞추었다. 시간이 흐르면서 학생들의 사교육 이용 행태에 대한 정보와 더불어 학생들의 성취도 관련 정보가 자료에 포함되면서 다양한 계량분석 기법

을 사용하여 사교육 이용이 학생들의 학업성취도에 미치는 영향을 살펴보는 연구가 활발히 진행되어 왔다. 최근에는 사교육이 학생들의 인지적 성과에 미치는 영향에 대한 연구를 넘어서서 사교육 이용이 학생의 정의적 특성에 미치는 효과를 살펴보는 연구도 관심을 모으고 있다(강창희·박윤수 2015).

또한 사교육이 초·중·고 시기를 넘어서 대학생이 된 이후에도 취업을 위한 준비나 외국어 학습, 전공과목의 예습과 복습 등에도 이용되면서 최근 대학생들을 대상으로 한 사교육에 대한 연구도 주목받고 있다(Choi 2015). 마지막으로 사교육과 관련된 정부의 정책을 평가하는 연구도 근래에 진행되고 있는데, Choi & Cho(2015)는 학원의 심야 운영 시간을 규제하는 정책이 시행되면서 학생들의 사교육 수요와 수면 시간에 변화가 있었는지를 살펴보고 있다.

하지만 사교육 수요 측면에 대한 연구에 비하여 사교육 공급에 관한 연구는 매우 제한적으로 이루어져 왔으며, 이들은 크게 세 가지 측면으로 나누어 살펴볼 수 있다. 먼저 사교육의 성장 과정을 밝힌 논문들이 있다. 대표적인 연구로는 주경식·김경숙(2004)과 허재완·주미진(2005)의 논문이 있으며 이들은 1970년대부터 2000년 초반에 걸쳐 입시학원의 입지 패턴 변화를 분석하였다. 주경식·김경숙(2004)의 연구는 입지 패턴을 행정동 수준에서 분석하였으나 1970, 80, 90년대의 학원 자료가 전화번호부를 기초로 수집되었기 때문에 오차가 있을 수 있으며, 허재완·주미진(2005)에서는 서울교육통계연보에서 제공하는 행정자료를 이용하여 서울의 행정구를 기준으로 분석하였다. 두 논문 모두 '70년대 학령인구에 따라 분포했던 학원들이 '80년대와 '90년대 초반에 걸쳐 정부의 인위적인 입지규제로 인해 강남권으로 집중된 과정을 설명하고 있다. 또한 1995년 이후에는 사교육 규제 완화로 인해 다시 학령인구에 따라 학원이 분산됨으로써 집중화 현상이 다소 완화됨을 밝히고 있다.

박소현·이금숙(2015)에서는 앞선 논문 이후인 2000년 초반과 2014년의 학원 분포를 추가로 분석하였다. 그 결과 지역별 15~19세 인구분포와 사설학원 분포의 양의 상관관계가 시간에 따라 점차 증가하고 있음을 밝혔다. 이는 중학생과 고등학생이 많은 지역일수록 학원도 많다는 사실을 보임으로써 사교육 수요와 공급이 밀접하게 연결되어 있음을 시사한다. 하지만 중학교 이전 초등학교 고학

년 시기에 이미 강남 8학군으로의 전학이 빈번하게 이루어지며, 기예 분야 등 다양한 수요에 대응하는 학원들이 강남구에 압도적으로 많이 분포함을 보여줌으로써 특정 지역의 사교육 집중분포 문제가 여전히 존재함을 함께 지적하고 있다.

사교육 공급과 관련된 두 번째 연구의 흐름은 설문조사나 방문조사를 통하여 소규모 학원 밀집 지역을 살펴본 유형이다. 현재까지 안양시 평촌 혹은 강남 대치동 학원가의 형성요인과 특징에 관한 분석이 이루어져 왔다(주경식·김경숙 2004; 한영은·이승철 2012). 이들 논문은 학생들을 대상으로 한 설문조사를 통해 직접 수집한 자료를 활용하여 학생들의 통원형태와 통원거리를 분석하고 있으며, 학원장과의 면담을 통해 학원의 입지요인과 주요 과목 형태를 분석하고 있다. 또한 입시학원들의 서비스 범위 혹은 제공하는 수업들 중 국어, 수학, 외국어 과목 각각의 비중처럼 집계된 행정자료를 이용한 분석에서는 얻기 힘든 사교육 공급에 관한 정보들을 자세히 서술하고 있다.

세 번째 유형의 연구로는 학원 유형별 공간분포와 군집패턴을 살펴본 연구들이 있다. 대표적인 연구들인 박소현·이금숙(2011)과 박소현·이금숙(2014) 모두 한국교육개발원의 교육통계 행정자료를 이용하여 시·군·구 단위로 수도권 소속 학원 유형별 분포를 살펴보았다. 박소현·이금숙(2011)은 '사설학원 계열 기준 구분'에 따른 6개 학원 유형별 분포를 분석하여 국제화 혹은 입시·검정 및 보습 유형의 학원은 아파트 밀집지역에, 경영실무 및 직업기술 학원은 종로구에 군집하는 경향을 제시하며 학원 유형에 따라 각기 다른 공간적 군집패턴의 존재를 확인하였다. 또한 박소현·이금숙(2014)은 성인을 대상으로 하는 학원에 한정하여 공간분포를 분석하여 2000년 이후 성인 대상 학원 군집지역의 점진적 증가현황 등을 제시하며 성인 대상 사교육이 분산되어 공급이 이루어지고 있음을 확인하였다.

사교육 공급의 공간분포를 분석한 두 연구의 경우 시·군·구 수준에서 집계되어 제공되는 행정자료의 한계로 인하여 시·군·구 수준에서 학원 분포를 살펴보았으나, 이는 학원의 군집패턴을 분석하기에 지나치게 넓은 한계를 갖는다. 이러한 한계를 극복하기 위해 본 연구는 학원 공시 정보를 통해 제공되는 개별 학원의 주소를 이용하여 공간정보를 추출하여 학원 분포를 살펴보았다. 주경식·

김경숙(2004)의 경우 예외적으로 학원 교육 기회의 차이를 행정동별로 살펴보았으나 입지계수를 산출하여 상위와 하위 행정동을 확인하는 작업에 머물렀다. 본 연구는 인접성을 고려하여 주변 행정동의 학원 분포를 함께 살펴봄으로써 실제 행정동의 사교육 분포와 지역 거주 학생의 사교육 접근성에 관한 보다 정확한 분석을 시도하였다. 또한 주경식·김경숙(2004)의 연구에서는 강남구 학원들이 선행학습을 제공함을 확인함으로써 특목고와 상위 대학을 목적으로 하는 고급과목의 사교육 공급을 예상하는데 그쳤다. 본 연구에서는 고급 과목의 사교육 공급을 실제로 확인하기 위하여 교습과정에 논술이 포함된 수업 전체를 분석 대상으로 하며 강남구로 한정되었던 분석 범위를 서울시 행정동 전체로 확장하였다.

뿐만 아니라 학원 공시 자료의 과목 정보를 이용하여 주요과목으로 대표성을 지닌 수학 과목에 초점을 맞추어 사교육 분포를 분석함으로써 주요과목과 예체능, 진학상담 등의 수업 전체를 하나의 학원 유형으로 분석한 이전의 연구들에 비하여 주요과목의 사교육 분포를 정확하게 파악할 수 있다. 따라서 본 연구를 통해 서울시 사교육 공급의 세부적이고 정확한 분포를 파악할 수 있다. 또한 이를 통해 교육 기회의 공간적 분포를 분석하고 교육기회의 형평성에 관한 정책적 논의에 도움이 될 수 있는 실증분석 결과를 제공한다.

### Ⅲ. 자료

#### 1. 자료의 구축

사교육에 대한 정부의 관리 및 규제는 학원법을 통해 이루어지고 있다. 2011년 7월에는 제15조의2를 통해 정보의 공개에 관한 내용이 학원법에 신설되었다. 추가된 조항에 의거하면 국민의 알 권리를 보장하고 학원과 교습소 운영의 투명성을 높이기 위해, 학원 종류별, 교습과정별, 행정구역별로 학원 및 교습소를 분류하여 각 시·도교육청에 등록 또는 신고한 내역들을 교육감의 관할로 시·도교육청 홈페이지 등을 이용하여 공개하도록 규정되어 있다. 학원법은 학원 또는 교습소의 명칭, 위치, 교습과정, 교습과목, 정원, 교습기간, 교습시간 및 교습비 등에

관한 기재사항을 공개하도록 의무화하고 있으며, 세부 사항은 대통령령으로 정하도록 명시하고 있다. 학원법 제16조 6항은 등록하지 않거나 신고하지 않고 이루어진 교습을 불법으로 규정하고 이를 신고한 이에게 포상금을 지급하여 정책의 실효성을 담보하고 있으며, 실제 이 조항에 근거하여 포상이 이루어져 왔다(문희규 2014).

정보 공개에 관한 내용이 2011년 7월 학원법에 신설된 이후에도 시·도 및 시·군·구별로 관할 교육청과 관내 학원들 사이에 적정 학원비 수준에 대한 견해 차이가 존재했다. 학원비 단가 산정 과정에서 발생하는 교육청과 학원 사이의 마찰로 인해 제도가 도입되고 2~3년이 지나도록 학원비가 높은 학원들이 밀집된 지역과 고액의 프로그램을 운영하는 학원들을 중심으로 학원비 정보가 '조정중'으로 표기되며 공시 정보가 완전하지 않은 경우가 상당했다. 하지만 제도가 시행되고 4년이 지나면서 정보 공시에 대한 규제가 정착 단계에 접어들었다. 2016년 1월을 기준으로 전국의 학원들이 운영하는 모든 프로그램 중 학원비가 '조정중'으로 표기된 경우는 1% 미만에 불과하게 되어, 전국의 각 학원에서 운영하는 프로그램에 대한 전수 자료를 사용하여 유의미한 실증분석을 진행할 수 있는 토대가 확보되었다.

본 연구를 위하여 사용된 자료는 서울시교육청이 관리하는 학원 민원서비스에 공시된 학원정보를 R 프로그램을 사용하여 수집(web scraping)되었다. 이렇게 확보된 학원의 특성과 운영 중인 프로그램에 관한 정보는 변수 정제 과정을 거쳐 통계 분석이 가능한 데이터 형태로 변환하였으며, 추출한 자료에 포함된 개별 학원의 주소를 이용하여 해당 학원의 경위도 좌표를 생성하였다. 본 연구에서는 앞서 설명한 데이터베이스에서 활용 가능한 정보를 분석하여 학원과 각 학원에서 운영하는 프로그램을 관측 단위로 삼아 학원 수업을 중심으로 사교육 공급에 대하여 살펴보고자 한다. 2016년 1월 25일에 수집된 자료에는 전국 122,443개 학원에서 운영하는 총 635,823개 프로그램이 포함되어 있다. 이 중에서 성인을 대상으로 한 프로그램과 소수의 개인을 대상으로 소규모로 운영되는 교습소를 제외하면 학령인구를 대상으로 한 교과와 비교과 프로그램을 운영하는 학원은 74,224곳으로, 총 440,165개 프로그램이 공시 자료에 포함되었다.

## 2. 표본 설명 및 표본 선택

본 연구에서는 보다 효과적이고 엄밀한 논의를 위해 한국에서 교육에 관한 관심이 가장 높고 다양한 프로그램을 제공하는 사설학원이 밀집된 서울을 중심으로 연구를 진행한다. 또한 학원을 통해 운영되는 다양한 과목 중에서 수학 과목에 초점을 맞춰 분석을 수행한다. 수학 과목은 사교육 참여율이 가장 높은 과목으로 전체 사교육 시장에서 높은 비중을 차지하고 있기 때문이다. 또한 영어 관련 프로그램보다 수학의 경우 수준과 다루는 주제에 있어 일정 부분 프로그램이 정형화되어 있다는 점에서 지역별·학교급별 차이 비교가 용이하고 적절하다는 장점이 있다.

수학 관련 수업을 추출하기 위해 나이스 학원 민원서비스에서 수집한 자료에 포함된 개별 수업의 과목명을 이용하였다. 예를 들면 '중등수학'과 같이 학교급과 함께 '수학'이라는 단어를 포함하는 경우가 가장 대표적이며, '기하와 벡터'처럼 수학의 특정 분야를 포함하여도 해당 과목의 수업으로 분류하였다. 위의 방법을 이용하면 서울에서 운영 중인 61,267개의 입시검정 및 보습 분야 수업 중 수학 수업은 27,523개로, 44.9%를 차지하고 있음을 발견할 수 있다.

서울의 수학 수업 중 개별 과목에 대한 수업이 아닌 종합반과 인터넷 강의는 분석대상에서 제외하였다. 종합반과 인터넷 강의를 아닌 서울의 수학 수업은 총 25,804개이다. 종합반을 분석에서 제외한 이유는 수학이라는 개별 과목에 대한 분포와 수업료를 비교·분석하기 위함이다. 또한 인터넷으로 제공되는 수업을 제외한 이유는 학원의 지역별 분포 차이를 살펴보려는 연구의 목적상 수강을 함에 있어 거리의 제약이 없는 인터넷 강의를 포함하는 것은 적절하지 않다고 판단하였기 때문이다.

## 3. 학원의 지리정보

사교육 공급을 연구한 선행연구들은 분석 자료의 제약으로 인하여 시·군·구 수준에서 학원의 분포를 살펴볼 수밖에 없었다. 이에 따라 이러한 연구들은 정확

한 사교육 공급의 지역별 분포를 분석하는 데 있어 한계를 지닌다(허재완·주미진 2005; 박소현·이금숙 2011; 2014; 2015). 이는 선행연구들 스스로 연구의 한계에서 언급하고 있는 것처럼 동일한 행정구 내에서도 소속 행정동에 따라 학원들이 매우 이질적으로 분포하기 때문이다. 본 연구는 정확한 학원의 분포 파악을 위해 개별 학원 소재지의 주소를 사용하여 경위도 좌표를 추출하고 이를 활용한 분석을 진행하여 이러한 한계를 극복하고자 하였다.

#### 4. 행정동별 학생 수

단순히 행정동별 수학 수업 수를 비교하는 것만으로는 수학 수업에 대한 지역별 접근성을 정확하게 파악하기 힘들다. 예를 들면 특정 행정동에 적은 수의 학원 수업이 제공되더라도 해당 지역의 학생 수 또한 적다면, 학생 수를 고려한 학생 1인당 수업 수는 큰 값을 가지는 경우가 발생할 수 있다. 이러한 행정동의 경우 학생 개인의 사교육 접근성이 떨어진다고 할 수 없으므로 행정동별 학원 수업에 대한 접근성 파악을 위해 행정동별 학생 수를 고려해야 한다. 본 연구에서는 행정자치부에서 제공하는 2015년 기준 주민등록 인구통계를 이용하여 행정동별 학생 수를 구성하였다. 행정동별로 1세 단위로 구분된 인구 자료를 사용하여 만 7세부터 만 18세까지의 학령인구를 대상으로 만 12세 이하를 초등학생으로 간주하고, 중학생은 만 13세부터 만 15세, 고등학생은 만 16세부터 만 18세에 해당하는 인구 수를 사용하였다.

### IV. 분석 결과

#### 1. 행정동별 학생 천 명당 수학 수업 분포

나이스 학원 민원서비스에서 제공되는 학원 소재지의 행정구 정보를 사용하여 행정구별 수학 수업, 수학 학원, 그리고 학령인구를 고려한 표준화 수업 수와 표준화 학원 수를 <표 1>에 정리하였다.

<표 1> 행정구별 수학 학원과 수학 수업 수 공간분포

행정구	학원		수업		학생 수(만7세~18세)		표준화 지수	
	사례 수	비율(%)	사례 수	비율(%)	사례 수	비율(%)	학원 수	수업 수
강남구	713	13.0	3,640	14.1	74,172	6.7	9.6	49.1
양천구	545	10.0	2,648	10.3	69,542	6.3	7.8	38.1
강서구	333	6.1	2,203	8.5	63,198	5.8	5.3	34.9
노원구	351	6.4	1,902	7.4	78,135	7.1	4.5	24.3
송파구	395	7.2	1,591	6.2	79,851	7.3	4.9	19.9
서초구	340	6.2	1,411	5	58,186	5.3	5.8	24.2
은평구	278	5.1	1,031	4	55,418	5.0	5.0	18.6
광진구	180	3.3	969	4	37,772	3.4	4.8	25.7
관악구	179	3.3	884	3	42,575	3.9	4.2	20.8
구로구	192	3.5	854	3	42,964	3.9	4.5	19.9
강동구	269	4.9	844	3	52,362	4.8	5.1	16.1
도봉구	178	3.3	808	3	39,330	3.6	4.5	20.5
영등포구	150	2.7	796	3	35,331	3.2	4.2	22.5
성북구	151	2.8	796	3	51,199	4.7	2.9	15.5
중랑구	165	3.0	744	3	40,745	3.7	4.0	18.3
동작구	162	3.0	698	3	38,813	3.5	4.2	18.0
동대문구	158	2.9	684	3	34,713	3.2	4.6	19.7
마포구	145	2.6	627	2	39,906	3.6	3.6	15.7
성동구	111	2.0	601	2	28,942	2.6	3.8	20.8
서대문구	144	2.6	525	2	31,892	2.9	4.5	16.5
강북구	100	1.8	475	2	33,123	3.0	3.0	14.3
금천구	96	1.8	474	2	22,698	2.1	4.2	20.9
용산구	58	1.1	284	1	22,440	2.0	2.6	12.7
종로구	55	1.0	179	1	15,530	1.4	3.5	11.5
중구	28	0.5	136	1	10,140	0.9	2.8	13.4
계	5,476	100	25,804	100	1,098,977	100		

표준화 지수: 행정구역간 상대적 접근성을 비교하기 위해 학생 천 명당 사례 수로 표준화한 값.

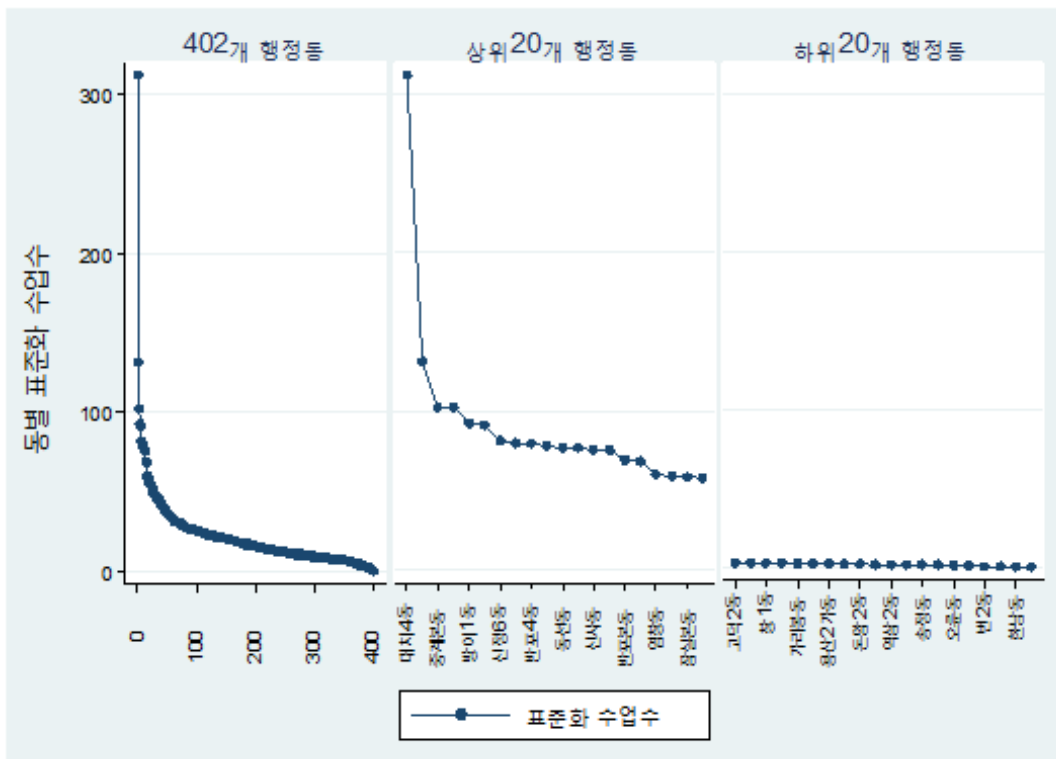
수학 수업 수를 기준으로 상위 20개 행정동의 수학 수업의 공간분포는 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 행정동별 수학 학원과 수학 수업 수 공간분포(수업 수 기준 상위 20개 행정동)

행정동	행정구	수업		학원		학생 수 (만7세~18세)		표준화 지수	
		사례 수	비율(%)	사례 수	비율(%)	사례 수	비율(%)	학원 수	수업 수
강남구	대치 4 동	897	3.5	197	3.6	2,881	0.3	68.4	311.4
강남구	대치 2 동	809	3.2	142	2.6	7,908	0.7	18.0	102.3
강남구	대치 1 동	746	2.9	131	2.4	5,686	0.5	23.0	131.2
노원구	중계본동	618	2.4	72	1.3	6,036	0.5	11.9	102.4
양천구	목 5 동	469	1.8	96	1.8	9,513	0.9	10.1	49.3
양천구	신정 6 동	405	1.6	65	1.2	4,962	0.5	13.1	81.6
강서구	염창동	372	1.5	42	0.8	6,176	0.6	6.8	60.2
노원구	중계 1 동	350	1.4	69	1.3	7,272	0.7	9.5	48.1
강남구	압구정동	341	1.3	39	0.7	3,744	0.3	10.4	91.1
양천구	신정 2 동	311	1.2	60	1.1	3,875	0.4	15.5	80.3
강서구	발산 1 동	299	1.2	52	1.0	6,631	0.6	7.8	45.1
양천구	목 1 동	280	1.1	50	0.9	6,515	0.6	7.7	43.0
광진구	구의 3 동	266	1.0	45	0.8	3,457	0.3	13.0	76.9
강서구	방화 1 동	255	1.0	30	0.6	5,108	0.5	5.9	49.9
양천구	목 4 동	239	0.9	57	1.0	4,878	0.4	11.7	49.0
강동구	명일 2 동	235	0.9	79	1.4	3,094	0.3	25.5	76.0
동대문구	장안 2 동	224	0.9	54	1.0	3,786	0.3	14.3	59.2
서초구	반포 4 동	221	0.9	48	0.9	2,772	0.3	17.3	79.7
송파구	방이 1 동	218	0.8	57	1.0	2,354	0.2	24.2	92.6
양천구	신정 7 동	210	0.8	34	0.6	4,628	0.4	7.3	45.4
계		7,765	30.3	1,419	26.0	101,276	9.2		

표준화 지수: 행정구역간 상대적 접근성을 비교하기 위해 학생 천 명당 사례 수로 표준화한 값.

<표 1>과 <표 2>를 비교해 보면 행정구를 기준으로 학원의 분포를 분석할 때의 한계를 명확하게 확인할 수 있다. 즉, 수학 수업 수가 적은 행정구에 속하더라도 상대적으로 많은 수업을 제공하는 행정동이 존재함을 확인할 수 있으며, 수업 수가 많은 행정구에 속하고 있더라도 더욱 좁은 지역 단위인 행정동으로 보면 이용 가능한 수업의 수가 적은 곳도 존재함을 알 수 있다. 예를 들어 동대문구의 경우, 행정구 수준에서는 수학 수업 수가 서울시의 25개 행정구 중에서 17번째에 불과하여 수학 수업 수가 매우 적은 것으로 나타나지만, 동대문구 장안2동은 수학 학원 수업이 존재하는 서울 시내 402개의 행정동 중 상위 17번째로 수학 수업 수가 많다(<표 1>과 <표 2> 참조). 또한 송파구 잠실3동의 경우 반대로 송파구에서 제공되는 수업은 많으나 해당 행정동에서 제공되는 수업은 매우 적다. 이러한 결과는 행정구 수준에서 수행된 분석에서는 희석되거나 살펴볼 수 없는 특성이 행정동 수준에서 추가적으로 논의될 수 있는 가능성을 보여준다.



<그림 1> 서울 행정동별 표준화 수업 수

수학 수업 수를 단순 비교하는 작업에서 한 발짝 더 나아가 학생들의 수학 수업 이용에 대한 접근성을 파악하기 위하여 <그림 1>의 첫 번째 그래프에는 행정동별 학생 천 명당 수학 수업 수를 살펴보았다. 가로축에는 학생 천 명당 수학 수업 수가 높은 순으로 402개의 행정동을 배치하고 세로축에는 해당 행정동의 천 명당 수학 수업 수인 표준화 수업 수를 표시하였다. 또한 수업 수가 많은 곳과 적은 곳의 비교를 보다 명확하게 살펴보기 위하여 표준화 수업 수가 가장 높은 상위 20개 행정동과 반대로 매우 낮은 하위 20개 행정동으로 나누어 <그림 1>의 두 번째와 세 번째 그래프로 제시하였다.

<그림 1>을 통해 수학 수업에 대한 접근성이 행정동별로 큰 차이를 보임을 확인할 수 있다. 학생 천 명당 수학 수업 수로 정의된 표준화 수업 수를 살펴보면, 그 값이 가장 큰 행정동의 표준화 수업 수가 300개 이상인 반면 가장 적은 행정동은 1보다 낮아 그 차이가 매우 크다는 사실을 발견할 수 있다. 최상위 40개 행정동의 경우 표준화 수업 수가 크고 순위 간 차이도 크게 나타난다. 최상위 40개 행정동 이후에는 행정동별 격차가 급격히 줄어들어 학생 천 명당 표준화 수업 수가 약 40개 정도로 일정한 수준을 보이며 천천히 줄어든다. 하위 30%에 속하는 행정동의 표준화 수업 수는 10개 정도로 나타난다.

상위 20개 행정동을 살펴보면 학원 밀집지역으로 알려진 강남구 대치동의 수학 수업 수가 다른 행정동에 비해 월등히 높고, 표준화 수업 수가 높은 상위 행정동은 대부분 강남구와 서초구에 있음을 볼 수 있다. 이와는 대조적으로 하위 20개 행정동의 분포를 살펴보면 3개의 행정동이 포함된 성북구와 대체로 강북 지역이 포함되며, 오륜동이나 둔촌1동과 같이 경기도와 인접한 서울 외곽지역이 포함되는 것을 확인할 수 있다. 서울 전체를 대상으로 수학 수업에 대한 접근성을 조망하기 위하여 단계구분도를 <그림 2>에 제시하였다.

지도에서 색으로 표시된 부분이 진할수록 상대적으로 표준화 수업 수가 많은 지역을 나타내며, 해당 지역들은 대체로 강남에 집중적으로 분포하고 있다. 강남구 대치동과 압구정동 이외에 눈에 띄는 밀집지역은 양천구의 목동과 신정2동이며, 강북지역에서는 노원구의 중계본동과 중계1동으로 나타나 이는 대표적인 학원 밀집 지역으로 알려진 바와 일치한다. 학령인구 수를 고려한 표준화 수업 수 대신 지역별 수업 수를 기준으로 살펴보면 행정동 사이의 격차가 더 크게 나타나

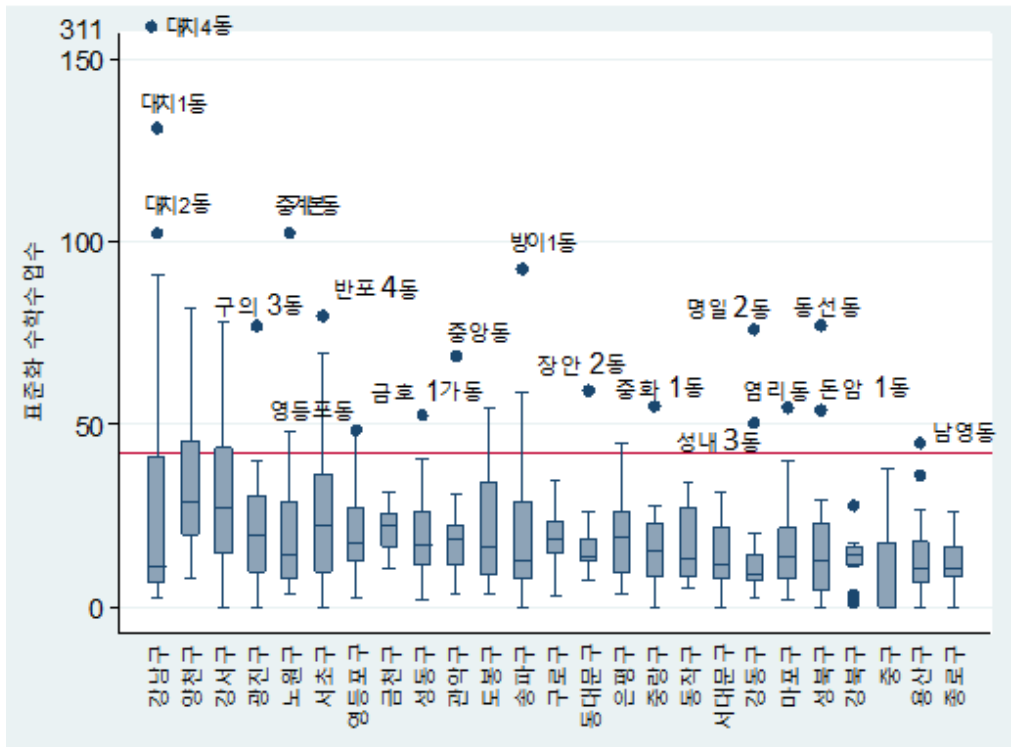
는데, 강북 지역의 대표적인 학원가인 중계본동을 제외하면 강북 지역에는 진한 색을 띠는 지역은 존재하지 않는다.



<그림 2> 서울 행정동별 표준화 수업 수 단계구분도

이 단계구분도에서 볼 수 있는 흥미로운 사실은 행정구 전체를 보면 수업 수가 적더라도 각 행정구에는 표준화 수업 수가 높은 행정동이 존재한다는 점이다. 이를 한눈에 확인하기 위해 서울 25개의 행정구별로 그에 속하는 행정동 각각을 분석 단위로 하여 상자그림을 그리고 이를 <그림 3>에 제시하였다.

<그림 3>의 가로선은 학원 밀집지역인 강남구 내에서 표준화 수업 수가 여섯 번째로 높은 개포2동의 표준화 수업 수를 나타낸다. 다른 행정구에도 개포2동보다 높은 값을 갖는 다수의 행정동이 존재하는데 이들은 해당 행정구 내에서 학원의 중심지 역할을 수행하는 것으로 보인다. 예를 들어 서부의 갈현2동과 염리동, 성북의 동선동과 돈암1동, 동부의 장안2동과 중화1동, 성동구의 금호1가동과 광진구의 구의3동이 지도에서 상대적으로 진한 색으로 표시되어 있다.



〈그림 3〉 행정구별 행정동의 표준화 수학 수업 수

위의 행정동은 동일한 행정구 내에서 수학 수업이 부족한 인접 행정동들의 학원 수요를 흡수하는 역할을 하고 있을 것으로 짐작된다. 성북구 동선동의 경우는 학원 비밀집 행정구에 속한 밀집 행정동의 대표적인 사례로 볼 수 있는데, 다수의 학원이 성신여대입구역을 중심으로 분포하면서 주변 행정동에 들어선 아파트 단지에 거주하는 학생들의 사교육 수요를 감당하고 있는 것으로 보인다.

행정구별로 사교육 중심지 역할을 하는 행정동의 존재와 연결하여 한 가지 사실에 더 주목해야 한다. 앞서 언급한 것처럼 사교육 공급에 대한 연구는 자료의 제약으로 행정구 사이의 격차에 집중할 수밖에 없었다. 이로 인해 강남구, 서초구, 양천구 등과 다른 행정구 사이의 사교육 격차가 주된 논의의 대상이었으며, 대치동, 목동, 중계동과 같은 대표적인 극소수의 학원 밀집 행정동을 중심으로 논의가 제한되었다.

그러나 본 연구에서 드러난 것처럼 행정구 사이의 격차뿐만 아니라 동일 행정구 내에서 보이는 행정동 사이의 격차 또한 뚜렷하다는 점에 착안하여, 행정구

사이의 격차뿐 아니라 행정동 사이의 격차에도 주목하여 사교육 공급 및 접근성에 대해 고민할 필요가 있다. 이와 관련하여 강남구에 속하는 세곡동은 흥미로운 사례를 제공한다. 세곡동은 대표적인 학원 밀집 지역인 강남구에 속하며, 학령인구 수를 기준으로 서울시 전체 424개 행정동 중 상위 26위를 차지한다.

하지만 세곡동은 해당 행정동뿐만 아니라 인접 행정동에도 학원이 희소한 것으로 나타난다. 세곡동 주변은 강남구 내에서 낙후 지역이었다가 2010년 이후에 주거지역으로 개발되기 시작한 지역이지만 여전히 교통이 불편하고 기반 시설이 부족한 지역이다. 이 지역은 대한민국 사교육 대표 행정구에 속하지만, 사교육 소외 지역으로 분류할 수 있는 대표적인 사례로 볼 수 있다.

## 2. 과목 특성에 따른 차이

과목의 특성에 따라 지역별로 제공되는 사교육 공급의 정도가 다를 수 있음에 착안하여 고급 과목으로 구분될 수 있는 과목을 따로 선별하여 살펴보았다. 본 연구의 고급 과목의 분류는 일반 입시나 보습 과목에 비해 난도가 높은 수업을 제공할 것을 기준으로 삼았다. 또한 분류방식의 정확성을 확인하기 위해 고급 과목과 일반 과목을 제공하는 수업의 시간당 학원비를 비교하였다. 구체적인 분류방식은 다음의 두 가지 방식을 이용하였다.

우선 학원이 해당 과목을 신고하면서 교습과정으로 입시논술, 보습논술과 같이 ‘논술’을 포함하는 것으로 보고한 경우를 고급 과목으로 분류하여 교습과정이 일반 입시나 보습 과목으로 개설된 경우와 비교하였다. 이는 수리논술 대비반과 같이 수업 내용에 논술이 포함된 과목의 경우 난도가 일반 수업보다 높고, 경시대회나 특수목적고등학교 진학, 상위권 대학의 논술 시험을 준비하는 수업들이 주를 이루기 때문이다.

교습과정에서 ‘논술’이 포함되었는지에 따라 구분한 수업들이 일반 교습과정의 수업과 실제 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 그룹별로 시간당 학원비를 계산해 보았다. 교습과정에 논술이 포함되지 않는 일반 개설 수업의 시간당 학원비는 9,891원이지만, 교습과정에 논술이 포함된 경우는 시간당 학원비가 13,759원으로 39% 더 높은 것으로 나타났다.

&lt;표 3&gt; 행정구별 고급 수학 수업 분포

행정구	교습과정에 따른 분류		수업명에 따른 분류	
	수업 수	비율(%)	수업 수	비율(%)
강남구	1,695	63.5	306	39.4
서초구	371	13.9	75	9.7
양천구	132	4.9	97	12.5
성북구	112	4.2	14	1.8
노원구	96	3.6	82	10.6
강서구	77	2.9	30	3.9
관악구	47	1.8	10	1.3
강북구	29	1.1	6	0.8
동작구	26	1.0	19	2.4
서대문구	26	1.0	13	1.7
은평구	16	0.6	21	2.7
마포구	12	0.4	4	0.5
강동구	9	0.3	16	2.1
송파구	4	0.1	6	0.8
종로구	4	0.1	5	0.6
광진구	3	0.1	10	1.3
도봉구	3	0.1	4	0.5
영등포구	3	0.1	6	0.8
구로구	1	0	16	2.1
금천구	1	0	3	0.4
동대문구	1	0	11	1.4
용산구	1	0	5	0.6
중구	1	0	1	0.1
성동구	0	0	4	0.5
중랑구	0	0	12	1.5
계	2,670	100.0	776	100.0

다음으로는 교습과정을 '논술'로 신고할 수 있는 기준이 행정구별로 다를 수 있음을 고려해 개설된 수업의 수업명에 논술, 경시, 영재, 올림피아드, 외국어고, 과학고, 국제고, 자사고 등이 포함된 경우만을 고급 과목으로 분류하는 형식으로 추가 분석을 하였다. 이렇게 분류한 고급 과목들의 시간당 학원비 또한 13,674원으로 다른 과목의 시간당 학원비인 10,186원에 비해 34% 높게 나타났다.

교습과정에 따른 분류를 사용한 첫 번째 경우를 중심으로 고급 과목들이 제공되는 지역 분포를 살펴보면 강남구와 서초구 소재 학원에서 제공되는 고급 과목의 비율이 서울시 전체 프로그램의 77%를 차지하였다. 다음으로 수업명을 사용하여 고급 과목을 분류한 경우에도 강남구, 서초구, 양천구, 노원구 4개 행정구에서 제공되는 수업의 비중이 72.2%로 나타났다. 또한 두 분류 방법 모두 소수의 행정구를 제외하면 행정구 내 중심지 역할을 하는 행정동조차 부재한 것으로 나타났다. 즉, 고급 과목들일수록 일반 과목에 비해 지역별 격차가 더욱 두드러지는 경향을 보였으며, 이러한 수업들이 주로 국제중학교, 특수목적고등학교, 그리고 상위권 대학을 준비하는 학생들을 대상으로 개설되는 과목이라는 점에서 거주 지역에 따른 교육 기회의 격차를 확인할 수 있다.

### 3. 학교급에 따른 차이

앞의 분석에서는 학생의 학교급을 고려하지 않고 전체 학령인구와 수학 수업을 포괄하여 분석했다. 다만, 다음과 같은 이유로 인해 학원 및 수업의 분포는 학교급에 따라 차이를 보일 수 있다. 초등학생은 아직 독립적으로 이동할 수 있는 거리의 제약이 중·고등학생보다 크므로 초등학생을 대상으로 하는 프로그램들은 상대적으로 모든 지역에 걸쳐 고르게 분포할 것으로 예상된다. 반면 중학생의 경우에는 특수목적고등학교와 경시대회 준비를 위한 프로그램에 대한 전반적인 수요는 크지 않더라도, 해당 수요가 높은 이들이 거주하는 지역을 중심으로 학원의 분포가 집중될 수 있다. 고등학생의 경우 거리의 제약이 가장 약하여 상위권 대학 입학의 목표로 하는 학생의 비율이 높은 자율형사립고등학교 및 특수목적고등학교 부근의 제한된 지역과 교육열이 높은 소수의 학군을 중심으로 상위권 학생들을 주요 수요층으로 삼는 고난도의 고급 과목들이 집중될 가능성이 있다.

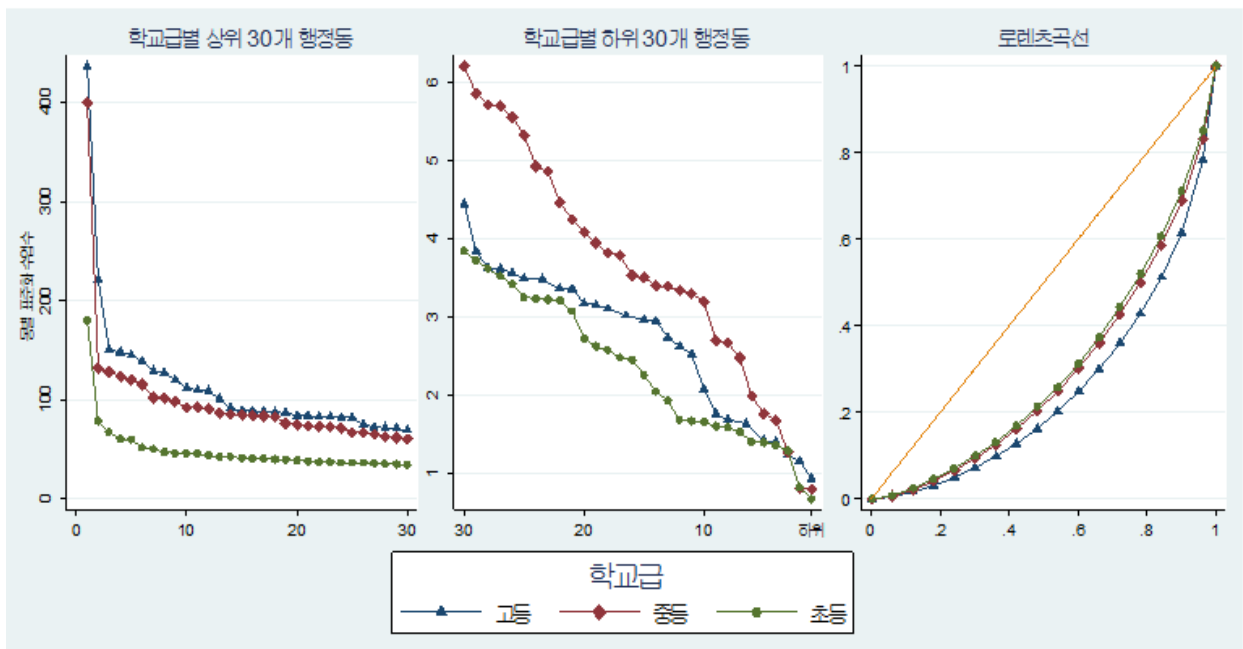
&lt;표 4&gt; 행정구 및 학교급별 수학 수업 분포

행정구	고등학교		중학교		초등학교	
	표준화 수업 수	상대지수	표준화 수업 수	상대지수	표준화 수업 수	상대지수
강남구	74.7	100.0	63.5	100.0	26.9	100.0
양천구	51.3	68.7	42.3	66.6	23.6	88.0
강서구	39.8	53.3	49.2	77.5	22.7	84.7
노원구	39.7	53.2	30.3	47.7	13.4	49.8
서초구	32.6	43.7	27.0	42.4	13.8	51.5
광진구	27.0	36.2	35.9	56.5	18.9	70.3
송파구	25.8	34.6	24.3	38.2	12.8	47.8
도봉구	24.9	33.3	24.0	37.8	15.1	56.2
성북구	23.1	30.9	21.0	33.0	10.6	39.5
영등포구	22.5	30.1	28.2	44.4	18.8	69.9
성동구	21.6	28.9	29.8	47.0	15.1	56.0
마포구	21.2	28.3	22.0	34.6	10.4	38.7
동대문구	21.1	28.3	25.6	40.2	15.0	55.9
관악구	21.0	28.1	20.6	32.4	8.7	32.3
중랑구	20.6	27.5	25.2	39.6	15.9	59.2
동작구	20.4	27.4	23.3	36.6	13.9	51.8
구로구	20.2	27.1	27.4	43.1	15.5	57.7
은평구	20.0	26.7	20.7	32.6	10.5	39.0
강동구	19.8	26.5	27.3	43.0	16.3	60.8
금천구	19.7	26.3	24.9	39.2	14.0	52.2
서대문구	17.6	23.5	20.1	31.6	12.0	44.5
강북구	14.2	19.1	21.0	33.1	11.9	44.2
중구	13.9	18.7	16.9	26.7	10.6	39.4
용산구	13.5	18.0	13.7	21.6	8.2	30.6
종로구	12.1	16.3	16.5	25.9	9.1	34.0

표준화 수업 수: 행정구역별 학생 천 명당 수업 수

상대지수: 강남구의 표준화 수업 수를 100으로 설정한 후 타 지역 표준화 수업 수의 상대지수를 산출한 값

<표 4>에서는 학원 수업과 학생 수를 학교급에 따라 초, 중, 고로 나누어 학교급에 따른 행정구의 표준화 수업 수를 살펴보았다. 학교급 분류는 수업의 과목명과 수업을 제공하는 학원의 특성을 이용하였으나, 전체 수업 중 5.1%의 수업들은 학교급을 구분할 수 없었기 때문에 이 수업들을 제외하고 분석을 진행하였다. 이에 따라 일부 수업이 누락되면서 표준화 수업 수는 지역별로 학교급을 분류할 수 없는 수업의 비중만큼 낮아지게 된다. 이를 고려하여 지역 간 상대 비교를 목적으로 학교급별 표준화 수업 수가 가장 큰 강남구의 표준화 수업 수를 100으로 설정하고 타 지역의 상대지수를 계산하여 함께 표시하였다. 고등학교의 경우 특정 지역을 중심으로 수업이 밀집되는 경향이 뚜렷하게 나타나는데 표준화 수업 수가 가장 큰 강남구와 가장 적은 종로구의 차이는 여섯 배가 넘는 것을 확인할 수 있다. 반면 초등학교와 중학교 수학 수업은 고등학생을 대상으로 하는 경우에 비하여 상대적으로 균등하게 분포하고 있는 것으로 나타나 사교육 분포의 학교급별 차이를 확인할 수 있다.



<그림 4> 서울 행정동별 표준화 수업 수(학교급별 상·하위 30개동)와 로렌츠곡선

보다 상세한 분석을 위하여 행정동별로 학교급별 학생 수를 사용하여 표준화 수업 수를 다시 산출하고 이를 사용하여 행정동별로 표준화 수업 수 상위와 하위 30개 행정동을 뽑아 <그림 4>에 정리하였다. 학교급별 상위 30개 행정동을 정리한 <그림 4>의 첫 번째 그래프는 고등학교의 표준화 수업 수가 초등학교나 중학교의 경우에 비해 항상 높은 것을 보여준다. 반면 하위 30개의 행정동에서는 오히려 고등학교의 경우가 중학교보다 표준화 수업 수가 적고, 초등학교와 비슷한 수준을 보이는 것을 확인할 수 있다.

이러한 결과는 고등학생을 대상으로 한 수학 수업이 상대적으로 소수의 행정동에 집중되어 있음을 뒷받침한다. 해당 결과는 고등학생들의 경우 초등학생이나 중학교보다 학원까지의 등원 거리가 길어도 거주지나 학교로부터의 거리보다는 제공되는 수업의 질이 학원과 수업 선택에 더욱 중요한 요인으로 작동할 것이라는 점에서 이해될 수 있다.

학교급별 표준화 수업 수 분포의 특성을 보다 명확하게 확인하기 위하여 행정동을 분석 단위로 하여 <그림 4>의 세 번째 그래프와 같이 로렌츠 곡선을 그리고 지니계수를 산출하였다. 일반적으로 로렌츠 곡선과 지니계수는 소득 불평등을 나타내는 지표로 자주 사용되지만 이상현 외(2010)와 같이 농촌지역의 특정 자원 분포의 불균등한 수준을 파악하기 위해 사용되는 등 다양한 측면의 불균등 수준을 분석하는 데 이용되기도 한다.

<그림 4>에는 학교급별로 로렌츠 곡선을 표현하였으며, X축은 누적 행정동의 비율을 나타내고, Y축은 행정동별 표준화 수업 수의 누적 비율이다. 이때 개별 학교급의 표준화 수업 수 분포가 행정동별로 완전히 동일하면 45도의 완전 평등선과 로렌츠 곡선이 일치하며, 분포가 불균등할수록 로렌츠 곡선과 완전 평등선 사이의 면적의 크기가 커진다. 이러한 로렌츠 곡선의 불균등 정도를 값으로 나타내주는 것이 지니계수이며, 이는 곡선과 완전평등선 사이의 면적을 완전 평등선과 X축, Y축으로 이루어진 삼각형의 면적으로 나눈 값으로 0과 1사이의 값을 갖는다. 따라서 표준화 수업 수가 모든 행정동에 고르게 분포할수록 지니계수는 0에 가까워지며, 소수의 행정동에 집중되어 있을수록 그 값은 커진다.

분석 결과 고등학교의 지니계수가 0.50로 가장 높고 중학교는 0.42, 초등학교는 0.40로 나타나 학교급이 높을수록 행정동별 표준화 수업 수의 분포 또한 더

불균등함을 확인할 수 있었다. 이 결과는 표준화 수업 수 대신 학생 수를 반영하지 않은 수업 수를 그대로 사용하더라도 동일한 경향을 보이며, 고등학교 0.61, 중학교 0.54, 초등학교 0.49로 행정동별 수업 수 분포의 불균등한 정도가 더 크게 나타난다.

마지막으로 학교급 미분류 과목의 비율이 행정동별로 차이가 있다는 점에서 미분류 과목의 처리 방식이 결과에 영향을 주는지를 점검하기 위하여 추가 분석을 실시하였다. 미분류된 과목 수를 해당 행정동에서 분류된 과목의 초등학교, 중학교, 고등학교 수업 수에 비례하게 학교급별로 할당하고 분석을 진행하더라도 결과는 유지되었다. 또한 미분류된 과목의 50%가 각 학교급을 대상으로 한 수업인 것으로 가정하여 행정동별로 미분류된 과목 수의 절반을 초등학교, 중학교, 고등학교 각각의 수업 수에 더하여 분석을 진행하더라도 미분류된 과목을 제외하고 분석한 경우와 유사한 결과를 얻을 수 있었다.

## V. 결론

지금까지의 사교육과 관련한 연구는 사교육 수요에 영향을 미치는 요인을 확인하고 사교육 참여가 학생들의 인지적·정의적 성취에 미치는 영향을 살펴보는 연구가 주를 이루었다. 하지만 사교육 수요나 사교육 이용에 따른 효과에 초점을 맞춘 연구에 비하여 사교육의 공급 측면을 살펴본 연구는 매우 제한적이었다. 이러한 문제의식에서 출발하여 본 연구는 서울시교육청 나이스 학원 민원서비스에서 제공하는 학원정보 공공데이터를 수집하고, 추출한 자료에 포함된 개별 학원의 주소를 경위도 좌표로 변환하고 이를 활용하여 서울시 사교육의 공간분포를 살펴보았다.

수학 수업을 중심으로 사교육 공급의 공간분포를 살펴본 결과 행정구별 그리고 행정동별로 차이가 현격하며, 특히 수업 수가 상위 5%에 해당하는 행정동에 학원의 분포가 매우 집중되어 있음을 확인할 수 있었다. 또한 이전의 선행연구들이 지적해 온 행정구 수준의 격차뿐만 아니라 동일 행정구에 속하는 행정동 사이에서도 격차가 반복됨을 확인하였다. 그리고 비밀집 행정구 내에도 사교육 중심

지 역할을 수행하는 행정동이 존재하며 반대로 사교육 공급이 상대적으로 높은 행정구 내에도 해당 행정동뿐 아니라 인근 행정동조차 사교육 공급이 제한된 사교육 소외 지역이 존재함을 확인할 수 있었다. 행정구 및 행정동 수준에서 나타나는 사교육 공급 격차는 고급 과목으로 분류할 수 있는 과목에서 그 차이가 더욱 두드러졌다. 마지막으로 학교급으로 나누어 진행한 분석을 통해 초등학교에서 중학교로, 중학교에서 고등학교로 갈수록 사교육 공급의 불균등도가 높아지며, 이는 사교육 접근성의 측면에서 학교급에 따른 차이가 존재함을 보여준다.

본 연구는 학원과 해당 학원이 제공하는 수업에 관한 전수 자료를 사용하여 서울시 사교육 공급에 관한 구체적인 현황을 명확하게 제시함으로써 관련 문헌과 정책적 고민에 기여하는 바가 있다고 생각한다. 하지만 향후 연구에서 다루어지고 개선되어야 할 한계도 분명하다. 본 연구에서는 서울을 대상으로 수학 과목에 집중하여 분석을 진행하였다. 사교육 접근성 및 기회의 격차는 고급 수학 과목뿐만 아니라 경시대회 준비나 특목고 입시 대비 수업, 대학 입시 컨설팅 및 논술, 그리고 토플이나 SAT 등에서 보다 뚜렷한 지역별 차이가 드러날 것으로 짐작된다. 이를 고려하여 수학뿐만 아니라 전체 과목에 대한 정보를 활용한 분석을 진행하여 이를 살펴볼 필요가 있다.

또한 사교육의 형태는 학원에서 이루어지는 수업 이외에도 일대일 과외나 소수의 그룹을 대상으로 진행되는 경우도 있다는 점에서 사교육 공급 전반에 대한 이해를 높이기 위해서는 학원 이외의 사교육 공급에 대한 연구도 체계적으로 이루어질 필요가 있다. 또한 서울은 다양한 사교육 프로그램이 가장 밀도 있게 운영되고 사교육 수요도 높아 사교육 연구에서 가장 관심이 높은 지역이지만, 사교육에 대한 고민이 비단 서울만의 문제는 아니다. 서울과 지방의 교육 기회의 격차를 확인하여 이를 개선할 수 있는 대응책을 마련하고, 서울 이외의 지역에서 보이는 사교육 공급 실태를 확인하기 위하여 향후 전국을 대상으로 보다 확장된 연구가 진행되어야 하리라 생각한다.

본 연구를 통해 확인된 사교육 공급의 지역별 격차와 특히 고급 프로그램에서 보이는 보다 뚜렷한 격차는 교육 기회의 측면에서 우리 사회가 나아가야 할 방향에 대한 고민으로 이어진다. 사교육비 지출에 따른 가계의 부담과 사교육 이용으로 인한 학생들의 과중한 학업 부담과 같은 사교육에 따른 부정적 측면은 분명

존재한다. 하지만 사교육은 공교육에서 제공하기 어려운 부분에 대한 배움의 기회를 제공하는 긍정적 측면도 가지고 있다. 본 연구에서 밝힌 것처럼 이용 가능한 사교육 프로그램의 양과 질에서 발견되는 지역별 접근성의 격차는 사교육을 이용할 수 있는 가구의 경제력과 다른 측면에서 주거지역에 따라 배움의 기회도 달라질 수 있음을 의미한다. 향후 학생들이 필요로 하는 다양한 프로그램들을 먼저 확인하고 그러한 수요에 대한 교육 기회가 충분히 제공되지 못하는 소외 지역을 중심으로 학생들이 필요로 하고 그들의 역량 개발에 도움이 될 수 있는 방과후 학교 및 특성화 프로그램을 개발할 필요가 있다. 그리고 이들 소외 지역으로부터 접근성이 높은 거점 지역을 선정하여 양질의 프로그램이 공교육 영역을 통해 제공될 수 있도록 정책적 고민이 필요하리라 생각한다.

## 참고문헌

- 강창희·박윤수. 2015. “사교육이 학생의 인지비인지 역량 발달에 미치는 영향 자  
기주도 학습과의 비교를 중심으로.” 《노동경제논집》 38(4): 31-56.
- 교육통계연보. 2015. 사설학원개황
- 문희규. 2014. “학원 수강료 관리정책 분석 및 개선방안: 대구교육청 수강료 책정  
사례를 중심으로.” 한국교원대학교 석사학위논문
- 박소현·이금숙. 2011. “사교육 시설의 수요와 공급에 나타나는 공간적 특성: 수도  
권 지역 사설학원을 중심으로.” 《한국경제지리학회지》 14 (1): 33-51.
- 박소현·이금숙. 2014. “노동시장의 구조 변화에 따른 성인 대상 사교육 시장의 성  
장과 공간적 함의.” 《한국경제지리학회지》 17(2): 402-419.
- 박소현·이금숙. 2015. “수도권지역 사교육 산업의 성장과정과 공간적 변화: 교육  
공간의 분포와 교육정책, 교육수요와의 상호연관성을 중심으로.” 《한국사  
회정책》 22(2): 249-281.
- 이상현·최진용·오윤경·배승중. 2010. “지니계수를 통한 농촌어메니티 자원 집중  
화 연구” 《농촌계획》 16(2): 57-64.
- 주경식·김경숙. 2004. “서울시 학원의 공간적 분포 패턴 변화.” 《한국지리환경교  
육학회지》 12(3): 363-378.

- 한영은·이승철. 2012. “안양시 평촌 학원가의 교육 서비스 실태 및 공간 범위에 관한 연구.” 《한국경제지리학회지》 15(4): 721-734.
- 허재완·주미진. 2005. “학원의 공간적 분포 특성에 관한 연구: 서울지역을 중심으로.” 《한국지역개발학회지》 17(4): 225-244.
- 통계청. 2016. 2015년 초·중·고 사교육비조사 결과.
- Choi, Y. 2015. “The Effects of English Training Abroad on Labor Market Outcomes in Korea.” *Research in Social Stratification and Mobility* 41: 11-24.
- Choi, J., and M. Cho. 2015. “Evaluating the Effects of Governmental Regulations on South Korean Private Cram Schools.” *Asia Pacific Journal of Education*. 1-23
- Park, H., C. Buchmann, J. Choi, and J.J. Merry. 2016. “Learning Beyond the School Walls: Trends and Implications.” *Annual Review of Sociology* 42(1): 1-22.

<접수 2016/07/14, 수정 2016/08/22, 게재확정 2016/08/26>