

한국 부동산 시장에서 사교육 환경의 위상에 관한 연구 : 광주 남구 봉선동 아파트를 중심으로*

A Study on the Status of Private Education Environment in the Korean Real Estate Market : Focusing on Apartment in Bongseon-dong, Nam-gu, Gwangju

조 동 혁 (Jo, Dong-Hyck)**

신 우 진 (Shin, Woo-Jin)***

< Abstract >

In this study, among the factors that form apartment prices in Korea, public education and private education, which are characteristics of education, are one of the most important factors. The private education market, represented by school districts and academies represented by public education, is showing a polarization phenomenon in which only certain housing prices rise even within the same region. Famous private education institutes such as Daechi-dong, Mok-dong, Banpo-dong, Seongnam Bundang, Pangyo, Incheon Songdo, Gwangju Bongseon-dong, Daejeon Dunsan-dong, Daegu Beomeo-dong, and Busan Haeundae are forming high apartment prices in the same area. This study selects Bongseon-dong, Gwangju, a representative area of private education institutes, as a research target site to empirically analyze the impact of the private education environment on apartment prices and the difference and change in influence over time caused by COVID-19. The spatial scope of this study was selected in Bongseon-dong, Nam-gu, Gwangju, and the study was conducted using multiple regression analysis and correlation analysis through a hedonic price model using apartment complexes and private academy data in Bongseon-dong from 2018 to 2022. As a result of the analysis, it was found that the private education environment had the most influence than the location characteristics, physical characteristics, and environmental characteristics of apartment prices in Bongseon-dong. In particular, the private education environment and apartment price changes caused by COVID-19 show a recovery after 2020. These results can be interpreted as a result showing that the value of the private education environment is the most important criterion for determining the value of housing consumers among the educational factors of apartment sales prices.

Keyword : Private education environment, Hakwon district, Apartments, Valuation Ratio, COVID-19

* 본 연구는 전남대학교 일반대학원 지역개발학과 박사논문(2023년 8월 졸업 예정)을 수정 및 발전시킴.

** 전남대학교 일반대학원 지역개발학과 박사과정, sc785600@naver.com, 주저자

*** 전남대학교 경제학부 교수, sayurban@jnu.ac.kr, 교신저자

I. 서론

최근 대한민국 부동산 시장에서 가장 관심도가 높은 이슈 중 하나는 아파트와 교육환경일 것이다. 교육환경은 크게 공교육으로 대표되는 학군과 사교육 환경으로 대표되는 사설 학원가로 나누어진다. 대한민국의 사교육 의존도는 OECD 국가 중 1위 수준이다. 2022년 교육청 초중고사교육비조사 결과에 따르면, 사교육 참여 학생 기준 1인당 월평균 사교육비는 52만원이다. 최근 4년간의 사교육비를 살펴보면 2019년 21조원, 2020년 19.4조원, 2021년 23.4조원, 2022년 26조원 수준이다. COVID-19 영향으로 2020년에 다소 감소세를 보이기는 하였으나 금세 다시 회복되었고, 이후 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

사교육비용의 증가와 중요성이 강조되면서 서울 대치동, 목동, 반포동, 성남 분당, 판교, 인천 송도, 대구 범어동, 대전 둔산동, 부산 해운대, 광주 봉선동 등 각 지역의 학원 밀집 구역은 같은 지역 내에서도 높은 아파트 가격을 형성하고 있다. 사교육 환경에 따라 서울 수도권과 지방, 광역시 등 지역별로 다른 시장을 형성하고 있다.

그 중에서도 광주광역시 남구 봉선동은 광주 사교육 1번지, 전국에서 가장 높은 학원가 밀집 지역 중 하나이다.¹⁾ <2018~2022년 통계청 실거래가 지수>에 따르면 봉선동이 속해있는 광주광역시 남구의 아파트 실거래가 지수는 46.7%로, 광주 평균 44.5%, 전국 평균 39.7%와 비교하여 높게 나타나고 있다.²⁾ 또한 부동산 사이트 <호갱노노>의 광주 봉선동 아파트 실거래 매매 가격 기준에 따르면, 광주는 평균 3.1억, 남구는 3.4억, 봉선동은 5.7억으로 나타나, '광주의 대치동'이라 불리는 봉선동의 아파트 가격이 광주광역시의 아파트 가격상승을 견인하고 있다.

결국 사교육 환경에 따라 동일지역 내에서도 특정 구역에 쏠림현상이 일어나고, 부동산 시세의 변동 폭이 더욱 커지는 등 부동산가격의 국지 현상이 일어나고 있다. 이는 지역별로 계층 격차와 교육의 차별이 이뤄질 수 있고, 사적 영역에서 제공되는 학원의 지원이 지역마다 다를 수 있다는 점에서, 정책대안과 대책

마련의 필요성이 강조되고 있다.

이에 본 연구는 사교육 환경이 아파트 가격에 미치는 가치비중을 실증 분석하여 사회에서 통용되는 사교육 환경의 가치와 효과를 검증하는 것을 목적으로 진행하였다. 본 연구의 시간적 범위는 2018년 1월~2022년 6월로, 6개월 단위로 분석을 진행하였다. 이 시기는 COVID-19이라는 대외변수가 있었던 시기라는 점에서 기간을 선정하게 되었다. 공간적 범위는 광주광역시 남구 봉선동에 소재한 아파트 단지 45개 단지와 국토부 사설학원 291개 데이터를 분석한 후, 변수를 추출하여 분석을 진행하였다.³⁾

II. 이론 및 선행연구 고찰

1. 아파트 가격 결정요인 연구

아파트 가격 결정요인은 환경적 요인, 물리적 요인, 입지적 요인 등으로 나누어 볼 수 있다. 이에 각 요인별 선행연구를 검토하였다. 또한 가치비중에 관한 선행연구도 검토하였다.

먼저 환경적 요인에 속한 교육 환경 연구를 살펴보면 진영남·손재영(2005)은 교육 환경이 주택가격에 미치는 영향을 헤도닉 가격모형을 통해 서울 아파트를 중심으로 실증분석 하였다. 그 결과 명문대 진학을, 교육예산 편성액, 사교육 학원 수 등의 교육변수는 유의한 결과값이 나왔다.

최은영(2004)은 서울시 서초구, 송파구 등 강남을 연구 대상으로 선정하여 연구를 진행한 결과 거주지별로 사회·문화·경제적 지위와 명성에 따라 거주지 분리 현상이 있음을 보여준다. 고학력 집단과 저학력 집단 간의 지역별 거주지 분리 비중에는 아파트 평균 가격이 중요한 요소로 작용하는 것으로 나타났다. 그리고 높은 지출 비용을 감안하고도 강남 3구 지역(강남구, 서초구, 송파)에 거주하고자 한 가장 큰 원인은 자녀들의 학업을 위한 교육 환경이 1순위인 것으로 보였다. 한계점으로는 서울시 강남 3구를 중심으로 한 분리 심화 정도와 결과 해석에

1) 인구천명당 사설학원수 광주 1위 2.4개, 전국 1.7개, 통계청(2022)

2) 아파트 매매 실거래가격지수, 통계청(2022)

3) 자료출처 : 아파트 매매 실거래가 자료, 국토교통부, 학원 및 교습소 관내학원현황 자료, 교육청

구체적인 내용이 부족한 점이다.⁴⁾

김리나(2009)는 노원구를 중심으로 교육 환경과 학군 프리미엄이 도시와 지역 내 주택가격에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과 총 세대수, 주차대수, 평형, 학군 등이 설명력이 있었고, 명문 학교 인접 여부, 통학 거리 등과 아파트 가격의 관계성에 대한 설명력이 높았다. 이 연구에서는 사교육은 공교육에 비해 영향이 많지 않았으며 역세권과 명문 학교 인접성 여부가 더 중요한 요인으로 나타났다.

다음으로, 물리적 요인에 관한 연구를 보면, 조용대(2007)는 서울아파트 가격의 결정변수를 물리 특징, 단지 특징, 구조 특징, 입지 특징 등 헤도닉 가격모형(Hedonic Price Model)을 통해 분석하였다. 분석 결과 주차대수, 세대 수, 총 동수, 방수, 건축 연차 등이 유의한 결과값을 나타내었다. 입지특성으로 생활편의 시설인 마트, 공원 등이 유의한 값을 나타냈다.

구달모(1997)는 광주광역시 79개 단지 393곳을 중심으로 실증분석을 하였다. 분석 결과 아파트의 매매가격은 아파트 규모의 크기가 클수록 영향을 많이 받는다. 주변 환경적 요인으로는 편의시설이 많을수록 높고 단지의 쾌적성과 건축 연한이 낮을수록 아파트 매매가격이 높다.

김진희(2013)는 헤도닉 가격모형을 통한 광주광역시 아파트 변수를 회귀모형을 이용하여 분석한 결과, 아파트 전용면적은 방의 수, 총 세대수, 아파트 매매가격 등 양(+)의 영향을 가지며 화장실 수 아파트 가격이 높아질 때 양(+)의 영향을 미친다. 생활 편의시설은 아파트 매매가격이 고가일수록 더 많은 영향을 미치며, 주차대수의 경우 비싼 아파트의 경우 그 영향력이 작아지는 것으로 나타났다.

마지막으로 환경적 요인에 관한 선행연구를 보면, 정기영(2000)은 거주자들이 편안함과 쾌적함을 추구하는 특성을 가진다는 전제를 바탕으로, 환경변수 중 소음, 층간소음 등을 중요변수로 하여 방음과 아파트 가격 사이의 상관성에 관한 연구를 진행하였다.

연구 결과 동일단지 아파트에서도 단열, 설비, 보온, 소음 유무 등 영향이 아파트 가격 차이를 발생한다는 연구 결과이다.

Bourne(1981)은 주택가격의 상승 원인으로 주택 개발비용의 증가, 주택 개발, 승인 과정에서의 지체 현상, 토지 소유권 및 토지투기 독점성, 은행의 금리 운영

형태, 주택 수요의 증가 등을 주요 원인으로 보았다.

가치비중에 관한 연구를 살펴보면 김준식(2018)은 광범위한 의미에서 부동산 가격형성에 영향을 주는 요소로 택지와 건물에 관한 요인을 나누었다. 부동산 가치비중은 부동산 가치변수 요인 중 특정 요인에 대한 비중이라고 할 수 있다. 송용현(2020)은 봉선동을 중심으로 브랜드가치가 아파트 가격에 미치는 영향을 분석한 연구에서 봉선동 지역 아파트 단지 특징과 브랜드 변수를 다중 회귀분석과 상관관계 분석을 통해 연구를 진행하였다. 연구 결과를 보면 브랜드는 양(+)의 효과를 나타냈으며 브랜드, 공급면적, 주차대수, 건축 연차, 총세대 수, 마트까지 거리, 사교육 환경 등 유의한 값을 나타냈다.

2. 교육환경이 부동산 가치에 미치는 영향

<한국갤럽 2022, 2023 부동산 트렌드 조사> 결과를 살펴보면, 부동산 구매 결정 시 주요 고려 요소의 비율은 다음과 같다. 먼저 입지적 요인의 경우, 교통 편리성(55%), 직장과의 거리/직주근접(49%), 생활편의, 상업시설 접근 편리성(45%), 자연환경 쾌적성(21%), 학군, 학원 등 자녀 교육여건 우수성(19%), 개발/투자가치, 지역 호재(17%), 지역적 친숙성(9%), 치안, 방범 등 지역 안전(8%) 등의 순으로 나타났다. 다음으로 상품적 요인의 경우, 주택 가격/분양가/시세 적정성(21%) 내부 인테리어/마감재(6.2%) 순으로 나타났다. 마지막으로 교육환경의 경우, 2022년 21%에서 2023년 26%로 증가하였고, 부동산 구매 시 교육환경의 품질은 부동산 자산 가치의 비중이 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

송명규(1992)는 학군의 질과 명성이 주택가격에 미치는 영향에 관한 분석을 진행하였다. 주요 변수로 도심, 부도심까지의 거리, 주거 환경변수, 주택 관련 변수 등을 사용하였다. 분석결과, 아파트 가격의 영향 중 주택 규모가 가장 높았고, 다음으로 학군이 높았다. 4년대 진학률보다 8학군이라는 변수의 영향력이 크게 나타났으며, 주택 유형으로는 아파트가 선호되었다.

김형태(2021)는 성남시 분당구를 중심으로 종속변수인 판교신도시와 분당구의 아파트 매매가격과 전세 월세 전환율을 반영하여 연구하였다. 교육변수로는 초

4) 최은영(2004), "서울의 학력집단별 거주지 분리와 아파트 가격의 차별화", 한국지역지리학회지, 제10호, 한국지역지리학회

등학교 순 전입률, 중학교 순 전입률 등, 초등학교 중학교의 직선거리와 단지 내 중학교 유무 등 주로 학교와의 거리변수를 사용하였다. 연구결과, 분당의 경우 초등학교까지 거리와 단지 내 초등학교 유무가 양(+)의 영향을 미치며 중학교까지 거리와 순 전입률 또한 높은 설명력을 보였다.

장서경(2010)은 교육환경 특구 지역과 주택가격과의 상관관계 분석을 헤도닉모형과 위계 선형모형을 통해 강남지역 이외의 교육 환경변수를 통해 실증분석하였다. 연구결과, 서울대 입학률은 강남구가 설명력이 높았으며, 노원구는 서울대 입학률과 고등학교 입지 여부, 초등학교 단지 여부 등이 높게 나타났다.

3. 사교육환경이 아파트 가격에 미치는 영향

교육환경이 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구는 공교육과 관련된 학군, 대학 진학률, 학교 성적 등에 관한 연구가 대부분이었다. 지역별로는 서울, 수도권을 중심으로 한 연구가 많았고, 사교육환경에 관한 연구는 공교육환경 변수를 고려한 연구에 비해서 매우 부족하였다.

사교육환경에 관한 선행연구를 보면, 이정국(2007)은 사교육 환경이 특정 지역의 아파트 가격에 미치는 영향을 시계열 분석과 횡단면을 통한 연구 진행하였다. 서울특별시 25개 자치구를 서초구, 강남구를 기타 구로 분류하여 분석하였다. 사설학원 수, 학원 수강생 수, 4년대 진학률 등을 변수로 활용하여 연구한 결과, 사설학원 수의 증가는 사교육의 수요 증가와 맞물려 아파트 가격을 상승시키는 원인으로 보았다.

김세울(2020)은 서울특별시 송파구 내 13개 법정동 84개 단지 300세대를 중심으로 교육 이주목적에 따른 전세, 월세 거래에 관한 연구를 진행하였다. 주요 변수로는 단지 내 초등학교 유무와 송파구 3학군, 강동구 학군 더미, 특목고 진학률, 4년대 진학률, 국어 영어 수학 교원 비율, 초등학교 수업 교원 1인당 수, 사설학원 수 등을 사용하여 교육환경 변수에 관한 영향력을 연구하였다. 그 결과 학교 입지 변수와 교육 환경변수는 전세, 월세 실거래가에 미치는 영향이 크지 않았다.

김소라(2012)는 아파트 환경적 특징 중 교육 환경특징이 서울시 상위 자치구 4곳의 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하였다. 물리적 특징으로는 방의 수, 면적, 연차 등을 변수로 하고, 교육변수로는 사설학원 수, 특

목고 진학률, 명문대 진학률 등을 투입하여 실증 분석하였다. 연구결과, 사설학원 수, 명문대 진학률, 특목고 진학률 등의 변수가 서초구, 강남구에는 유의하지 않은 결과를 보였으나, 그 이외 지역에서는 양(+)의 영향을 보였다.

오희정(2008)은 광주광역시 사교육 활동 특성에 관한 연구를 거주지 분화와 관련하여 연구하였다. 1988년, 1996년, 2006년 등 전화번호부 자료를 활용하여 사설학원의 시계열 분석하였는데, 신 주거단지와 구 주거단지의 분화가 일어나면서 사설학원의 공간분포도 봉선동, 첨단, 상무지구 등 신 주거 지역에 밀집된 것으로 나타났다. 또한, 계층 상 지위가 높을수록 사교육이 활발한 것으로 나타났다.

주현정(2013)은 서울시를 중심으로 아파트 매매가격에 대한 분석을 진행하였는데, 주요 변수로는 브랜드, 총세대 수, SKY 진학률, 4년대 진학률, 사설학원 수, 등을 선정하였다. 특히 교육환경변수와 아파트 매매가격의 관계에 중점을 두고 분석을 진행하였다.

연구대상은 서울특별시 196개 일반 고등학교의 주변으로, 교육환경이 아파트 매매가격에 영향을 미친다는 결과를 도출했다. 또한, 사교육 변수도 많은 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

Fack and Grenet(2011)은 프랑스 파리의 부동산 시세와 사립학교, 공립학교 학생의 성적과 분포의 관련성에 관한 연구를 진행하였다. 그 결과 학교 성적이 1단위 증가할 때마다 주변 부동산 시세가 약 1.4~2.3 증가 한다는 연구결과를 보였다.

4. 선행연구와의 차별성

선행연구를 살펴본 결과 교육 환경과 아파트 가격 결정 모형을 위한 많은 연구가 진행되고 있으나 사교육 환경에 관한 가치비중 연구는 찾기가 어려웠다.

국토부에서 2005년부터 아파트 실거래가가 공개되고, 교육청에서 2018년부터 학원 및 교습소 관내 학원 현황 자료가 현재 형식으로 제공되면서, 기존 선행연구에서 주로 사용한 사설학원 수, 중심 학원가까지 거리 등 단편적인 변수에서 사교육 변수를 연구하는 데 그쳤다.

선행연구검토를 통해서 살펴본, 본 연구의 차별성은 첫째, 선행연구에서는 사교육 환경이 부동산 시장에 미치는 영향을 살펴보았던 것과 달리 본 연구에서

는 사교육 변수인 ‘가치비중’을 통해 한국 부동산 시장에서 사교육 환경의 위상을 살펴보았다는 점이다.

둘째, 학원의 규모, 학원의 종류별, 교습비, 과목별, 학제별 등 새로운 사교육 환경변수를 사용함으로써 선행연구자들의 향후 연구 과제이자 한계점이었던 단편적인 사교육 변수 사용을 보완하였다. 즉 변수별 가치를 좀 더 정략적이고 세분화하여 사교육 환경변수의 비중변화를 실증분석 하였다는 점에서 기존연구와 차별성이 있다. 교육청에서는 매년 초중고 사교육비 조사결과를 발표하는데, 평균 사교육비, 초중고별, 과목별 분류 등에 기초하여 제공한다. 본 연구는 교육청 자료와 비교 분석하는데 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로, COVID-19으로 인한 사교육 환경변수의 연도별 비중 변화를 2018~ 2022년 6월까지 5년간 반기별 시간의 흐름에 따라 살펴보고 가치 차이를 분석함으로써, 아파트 가격 변화에 따른 사교육 환경의 가치비중을 보다 객관적이고 정량적으로 실증분석하였다는 점에서 본 연구만의 차별성이 있다.

III. 연구 대상 지역 및 분석 대상

1. 연구 대상

본 연구대상지는 광주광역시 남구 봉선동에 소재한 아파트 단지 및 사설학원으로 제한하였다. 봉선동을 연구대상지로 선택한 이유는 다음과 같이 세 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 광주광역시 인구 천 명당 사설학원 수는 광주 2.5명으로 전국 평균 1.7명보다 높으며 전국 1위이다. 또한 학교 교육의 효과에서 광주는 41.8점으로 전국 평균 43.2보다 낮으며 17개 시도 중 전국 13위로 최하위권을 유지한다.⁵⁾ 이를 통해 광주광역시는 공교육인 학교교육 효과 부분에서 최하위권인 동시에 인구 천명당 사설학원 수 1위라는 점은 사교육 환경에 대한 관심이 높다는 것을 보여준다. 둘째, 광주광역시 사설학원 수는 봉선동이 광주 1위이며, 자치구인 남구에서 차지하는 비중은 50.3%로 절반을 넘는 사설학원의 집중된 모습을 보여준다. 셋째, 광주광역시 학생 수 현황을 보면 미취학, 초등학교, 중학교 대학

(원)생 기준 남구가 1위를 차지하고 있다. 이처럼 봉선동은 광주광역시에서 사설학원 수 1위와 좋은 학군 영향으로 남구는 2011년부터 문화교육 특구로 지정되며 교육 특화된 모습을 보여준다.

아파트 가격을 결정하는 종속변수로는 아파트 면적당 매매가격으로 독립변수로는 구조 특성, 단지 특성, 입지 특성, 교육 특성, 사교육 특성 등으로 총 18개 독립변수로 구성하였다(<표 1> 참조). 데이터 출처는 국토교통부 실거래가 자료, 교육청 학원 및 교습소 관내 학원 현황 자료, KB부동산 자료 등을 통해 구축하였다(<표 1> 참조).

<표 1> 변수의 정의

구분	변수명	단위	변수설명
종속 변수	아파트면적당 매매가격	원/ 3.3㎡	아파트 3.3㎡당 평균매매가격
구조 특성	공급면적	㎡	전용면적+주거 공용면적
단지 특성	총세대수	세대	해당 아파트 단지의 총 세대수
	건축연차	년	당해연도 - 준공연도
	주차대수	대	전체 주차면수/ 총 세대수
	전세가율	%	전세가격/매매가격
입지 특성	마트거리	m	단지까지의 거리
	중심상업	m	단지까지의 거리
	횡단보도	개	단지~초등학교까지의 횡단보도 수
	S커피이	개	반경 500m S커피 수
교육 특성	초등학교	m	아파트단지까지 거리
	중학교	개	반경 500m 내 중학교 수
	횡단보도 수	개	단지~초등학교까지의 횡단보도 수
사교육 특성	사교육 접근성	더미 변수	중심학원가 (~아파트 단지까지거리)
	정원합계	개	사설학원 정원합계
	교습비	원	사설학원 교습비 평균
	영어/수학	개	사설학원 해당과목 수
	국어/사회/과학	개	사설학원 해당과목 수
	음악/미술	개	사설학원 해당과목 수
기타/국제	개	사설학원 해당과목 수	

*비고 : 사교육 접근성의 중심학원가 기준은 봉선동 쌍용4거리(봉선동 사설학원 밀집지역)를 기점으로 중심점을 설정하여 아파트단지와의 직선거리를 측정하였다. 아파트단지로부터 중심학원까지 거리 분포 상위 30%기준.

5) 자료출처 :통계청, 주민등록인구 현황

2. 인구 및 지역정보

광주광역시 남구 봉선동은 봉선1동, 봉선2동으로 나누어져 있다. 봉선1동의 면적은 0.83km²이며 인구수 총 13,460명, 세대수 6,677개이다. 봉선2동의 면적 1.8km²이며 인구수 총 28,848명, 세대수 9,998개이다. 봉선1, 봉선2동을 합산한 봉선동 전체 면적은 2.63km², 인구수는 42,308이며 세대수는 16,675개이다.

봉선동은 광주에서 인구밀도가 가장 높은 지역 중 하나이다. 봉선1동은 단독주택과 대단지 아파트의 조화가 잘 이루어져 상업, 교육, 의료, 종교시설 등이 잘 구성되어 있다. 봉선2동은 아파트 거주 비율이 95%에 이르고 봉선동에서 비교적 연차가 낮은 아파트가 있는 지역으로 좋은 교육여건, 사교육 환경, 마트 등 편의시설 등이 밀집된 지역이다.⁶⁾ 봉선동에 초등학교는 5곳(불로초, 조봉초, 유안초, 제석초, 봉선초), 중학교 3곳(봉선중, 문성중, 동아여중), 고등학교 2곳(문성고, 동아여고) 있으며 광주광역시에서 최고의 학군을 유지하고 있다.

3. 광주광역시 아파트시장

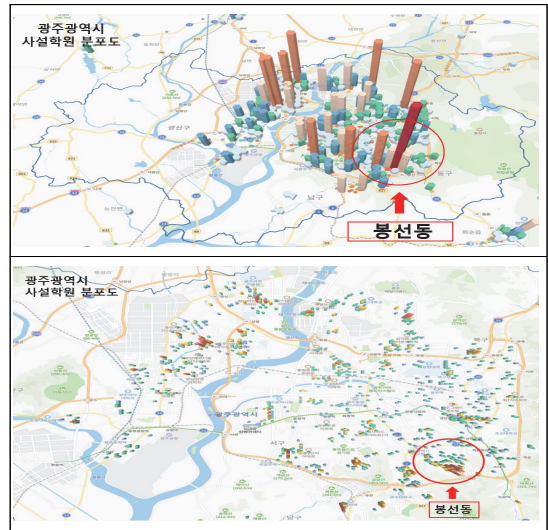
광주광역시 아파트 현황은 401,447호이며 전국의 3.71% 비율을 차지한다. 광주광역시 내 주택 중 아파트 비율은 광주가 전국 2위인 80.8%로 세종시 85.6%에 이어 아파트 비율이 전국에서 가장 높은 편이다.⁸⁾

광주광역시 남구의 아파트 단지는 아파트단지 224개, 세대수 65,560개이다. 그 중 봉선동에 45개 단지가 있으며, 631세대가 거주한다. 2018년 봉선동의 급격한 가격상승으로 전국적으로 광주 남구 봉선동은 광주 사교육 1번지라는 명성에 맞게 학원 수와 고급 아파트 단지를 보유하고 있다.

광주 사교육 1번지 봉선동에는 중심 학원이 지역인 쌍용 4거리를 중심으로 대형마트와 각종편의시설이 집중되어 있다. 재건축, 증축, 신규 아파트 등이 계속 공급되면서 실거래가 상위의 단지가 증가하는 추세이며, 광주광역시 최고의 학군으로 구성된 공교육 환경과 많은 학원들이 밀집되어 있는 사교육 환경의 영향

으로 고급주거 단지로서의 명성을 이어갈 것으로 전망된다. 이러한 봉선동의 위상은 주변 지역에 '봉선'이라는 이름을 내세운 아파트들이 적지 않다는 점에서 다시 한번 알 수 있다(<그림 1> 참조).

<그림 1> 연구대상지(광주광역시 남구 봉선동)



출처 : 부동산 지인, 폴리건 (크기 100m) 설정 후 교육부 학원 정보 학원 수, 부동산 지인 빅데이터 지도 활용 저자 재작성

IV. 실증분석

1. 연구방법

연구방법으로는 헤도닉 가격모형을 통한 다중회귀 분석 모형으로 진행하였다. 본 연구의 분석 도구인 헤도닉 가격모형은 최근 부동산 학계에서 부동산 가치평가, 부동산 주위의 환경 가치평가 등 주택가격지수를 산정할 때 많이 사용되고 있다. 헤도닉 가격모형에 따르면, 이질적인 재화 또는 서비스(이하 재화로 통칭)로 통칭하는 가치는 해당 재화에 내포된 특성에 의해 결정된다.⁹⁾

헤도닉 가격모형 (HPM)은 이질적인 재화가 지닌 여

6) 프랜차이즈 상권분석 및 입지연구에서 한국프랜차이즈협회(2004)는 구매력이 미치는 범위로 (반경 250m, 500m, 1km)로 분류하여 분석한 결과 1차 상권의 범위는 고객과의 거리가 500m이내 이며 70~80% 전체 구매 고객이 분포되어 있다고 한다.

7) 자료출처 : 광주광역시 남구청, 남구 소개 동 현황, 봉선동

8) 자료출처 : 통계청 통계지리정보 인구주택총조사 아파트 현황 (2020년 기준)

러 특성의 가치를 계량적으로 설명하는 데 매우 유용한 함수식이다. 회귀분석은 설명변수와 종속변수 간 함수관계 규정을 통해 모형을 도출한다. 종속변수와 한 개의 독립변수 사이의 선형모형을 단순 선형모형, 두 개 이상의 독립변수 사이의 선형모형을 다중 선형모형이라 하며, 일반적으로 헤도닉 함수는 선형함수(linearfunction), 반로그함수(semi-log function), 이중로그함수(double log function) 중 하나를 사용한다.¹⁰⁾ 헤도닉 함수 모형 선택에 정해진 기준은 없지만 선형함수의 경우, 추정 결과 값에 관한 해석의 용이함 측면에서 장점이 있다. 단점으로는 특성양의 증가 시 부동산 가격의 동일 비율의 변화 모습이 비현실적일 수 있다는 점이다

선형함수는 종속변수와 독립변수 관계가 선형이라 가정된 모형식으로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \epsilon_i \quad (1)$$

i : 관찰된 표본을 표시

P : 종속변수 값 (3.3㎡ 가격)

X_1, X_2 : 독립변수인 특성변수들

β_1, β_2 : 독립변수인 X_1, X_2 계수

α : 상수항

반로그 함수는 종속변수에 자연로그값을 독립변수에 자연로그값이 아닌 값을 적용한 함수 형태로 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\log P_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \epsilon_i \quad (2)$$

이중로그함수는 종속변수와 독립변수에 자연로그값을 적용한 선형함수이다. 이중로그함수식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\log P_i = \alpha + \beta_1 \log X_{1i} + \beta_2 \log X_{2i} + \epsilon_i \quad (3)$$

2. 변수설정 및 최종변수 선정

본 연구의 종속변수는 2018~2022년 6월까지 거래된 봉선동에 소재한 아파트 단지 3.3㎡의 평균 거래가격으로, 국토교통부에서 제공하는 실거래가 자료를 통해 산출하였다.

독립변수는 기존문헌 및 선행연구에서 자주 사용되는 변수를 참고하여, 구조 특성, 단지 특성, 입지 특성 등으로 분류하여 변수를 선정하였다.(<표 2> 참조).

교육변수와 사교육변수 또한 기존 선행연구에서 자주 사용하는 변수를 참고하였다. 다만 교육청에서 제공하는 학원 및 교습소 관내학원 현황 자료 중 초중고 사교육비 조사결과(2019~2022년)를 참조하여 기존 연구와의 차별성을 기했다.¹¹⁾

사교육 변수로는 사교육 접근성, 사교육 환경의 학원 규모별, 학원 종류별, 학원 교습비, 학제별, 수강과목별로 세분화 후 변수 선정하였다. 사교육 특성 변수 중 사설학원 변수는 아파트 단지와 개별 학원 간 거리를 GIS를 사용하여 거리에 따른 사교육 특성 변수 정원합계, 교습비, 영어, 수학, 국어, 사회, 과학, 음악, 미술, 기타, 국제 등 값을 변수로 사용하였다.

교육변수 중 초등학교까지 거리 200m로 선정한 이유는 김형태(2021)는 초등학교까지 거리를 변수로 사용하였으며, 초등학교 배정은 교육부 학구도¹²⁾에 따른 근거리 초등학교 배정과 ‘초품아’ 거리 200m의 거리에 따른 변수값을 모형으로 설정하였다.

광주광역시외의 경우 중학교 학구군은 공동학교군을 택하고 있다.¹³⁾ 따라서, 봉선동에 소재한 중학교 3곳은 아파트 단지에서 중학교 공동학교군에서 배정 가능한 거리인 500m 내외에 위치해 있으며 중학교 원거리 배정 문제 등 변수값을 단지 500m내 중학교수로 변수를 선정하였다.(<표 1> 참조).

아파트 단지와 초등학교까지 거리를 변수로 선정하였다. ‘초품아’로 대변되는 초등학교를 품은 단지 또는 아파트 단지와 200m 내에 위치한 단지를 말한다.

9) 허세림·박승준(1994), “헤도닉 가격기법을 이용한 주택특성의 잠재가격추정”, 『주택연구』 제2권 제2호, pp. 29-31.

10) 이용민(2008), “헤도닉 가격 모형에 대한 소고”, 『부동산학연구』 제14집 제1호, pp. 81-87

11) 2022년 초중고 사교육비 조사 결과 (교육청)을 전국현황보면 전국적으로 초·중·고 사교육비 조사를 통계청과 교육부에서는 전국의 3,000여 학급을 대상 74,000명을 조사하여 2022년 초중고 사교육비 조사 결과를 발표하며 매년 초중고 사교육비 조사결과를 발표한다. 사교육비 총액은 2019년 21조, 2020년 19.4조, 2021년 23.4조로 2022년 26조원으로 2020년 코로나19 영향으로 줄어들었던 사교육비 총액은 2021년 기준으로 2019년보다 오히려 증가하였다.

12) 자료출처 :교육부 학구도 안내서비스

13) 자료출처 :교육부 학구도 안내서비스, 학교군은 특정 지역내 추천방식으로 상급학교 배정을 위한 복수의 학교들을 묶어 구성한 학교군이다.

초등학생의 통학거리와 영향을 반영하기 위하여 초등학교까지 거리 200m 거리 변수를 반영하였다.

횡단보도 수를 변수로 사용한 이유는 최근 스쿨존 사고 관련 이슈와 함께 초등학교까지 안전한 통학환경 변수로 횡단보도 수를 사용하였다.

사교육 특성변수는 교육청에서 제공하는 사설학원 자료를 기반으로, GIS를 활용하여 아파트 단지과 개별 학원 간의 거리에 따라(100m ~ 1km) 분석하여 사용하였다.

사교육 접근성인 중심학원가로부터 거리는 봉선동 쌍용사거리(봉선동 사설학원 밀집지역)를 중심점으로

설정하여 아파트 단지와의 직선거리로 측정하였다. 아파트 단지로부터 중심학원가까지 거리 분포는 상위 30%기준이다.

본 연구에서는 선행연구에서 사용된 변수 중 중복되는 특성과 연구 대상지에 적합하지 않은 독립변수를 제외한 뒤, 최종 독립변수를 선정하였다.

첫째, 구조특징 중 현관 출입 구조가 개별 출입 구조인 경우, 난방 형태가 개별난방인 경우는 제외하였다. 둘째, 입지 특징 중 역세권 변수와 도심 중심까지 거리는 봉선동과 입지적 제약이 있어 제외하였다. 셋째, 봉선동이라는 동일 지역의 생활권에서는 1km 안에 거의 모든 편의시설이 접근할 수 있기 때문에, 마트 거리, 공원 거리 등을 기준으로 삼지 않고 접근 편의성에 따른 아파트 단지와의 거리(m)를 기준으로 설정하였다.

넷째, 아파트 단지와 중심상업시설과의 거리 및 마트까지 거리, S커피 수 등은 아파트 단지와 주변 상업지와의 관계를 파악하기 위하여 변수로 사용하였다.

교육변수 중 공교육 변수인 초등학교까지 거리와 중학교 수, 초등학교까지 횡단보도 수는 공교육 환경의 영향력을 보기 위해 변수로 선정하였다.

사교육 환경 특성 변수는 기존 선행연구서 많이 사용되는 학원 수를 기준으로 사교육 접근성 변수를 사용하였다.

사교육 접근성 변수는 아파트 단지와 중심학원가까지의 거리가 상위 30%인 봉선동 소재 15개 단지를 기준으로 더미 1, 그 외 0 값으로 더미변수를 사용하여 연구를 진행하였다.

사설 학원 변수로는 과목별(국어, 영어, 수학, 사회, 과학, 음악, 미술, 기타, 국제 등)변수와, 학원 정원의 합계, 학원 교습비를 세분화하여 최종 변수로 선정하여 연구를 진행하였다.

<표 2> 선행연구에 고려된 특성 및 변수

특성	독립변수	연구자
구조 특징	전용면적	송용현(2020)외
	공급면적	송용현(2020)외
	방수	송용현(2020)외
	동수	송영현(2020)외
	화장실 수	장서경(2010)외
	현관 출입구조	김형태(2021)외
단지 특징	난방형태	송용현(2020)외
	총 세대수	송용현(2020)외
	주차대수	장서경(2010)외
	건축연차	김리나(2009)외
	브랜드	송용현(2020)외
입지 특징	재건축/재개발 유무	장서경(2010)외
	역세권(지하철)	김리나(2009)외
	학 교(교육 환경)	김소라(2012)외
	공원까지 거리	송용현(2020)외
	대형마트까지 거리	송용현(2020)외
교육 특성	도심(중심지)까지거리	김형태(2021)외
	서울대 입학률	장서경(2010)외
	주변 학교 수	진영남·손재영(2005)외
	주변학교까지 거리	김형태(2021)외
	명문대 진학률	정수연(2006)
	강남학군(8학군, 4학군)	장서경(2010)외
	교육예산 편성액	진영남·손재영(2005)외
	특목고,자사고 진학률	김소라(2012)외
초등학교 전입율	김형태(2021)외	
사교육 특성	사설학원 수	오희정(2008)외
	중심학원 지역까지 거리	김리나(2009)외
	사설학원 수강생 수	이정국(2007)외
기타	교육투입변수, 산출변수	정기영(2000)외

*비고 : 선행연구 토대로 저자 작성.

1) 기초통계량

봉선동 기초통계량 자료를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 아파트 면적당 매매가격은 전체 평균 1454만원이다. 봉선동 아파트 면적당 평균가격은 2018년 1150만원에서 2022년 1924만원으로 67.3% 증가하였다.

사교육 접근성은 더미변수로 0.3~0.5 값을 보여주며, 공급면적은 95.3~102㎡로 중대형 평수의 거래가 많았다.

건축연차의 경우 1~ 42년, 평균 24년으로 노후 된 아파트 비중이 높게 나타났다. 초등학교까지 거리는

<표 3> 연도별 기초통계량 평균값

변수	단위	2018 상반기	2018 하반기	2019 상반기	2019 하반기	2020 상반기	2020 하반기	2021 상반기	2021 하반기	2022 상반기	전체
아파트 면적당 매매가격	m ²	1,150	1,278	1,380	1,303	1,335	1,603	1,454	1,964	1,924	1,454
사교육접근성	더미	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4
공급면적	m ²	102	96	95	97	98	103	95	106	100	100
총세대수	세대	527	557	480	550	607	533	548	543	574	547
건축연차	년	22	24	24	24	25	22	26	23	26	22
주차대수	대	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.1	0.9	1.1	1.1	1.1
초등학교	m	269.	293.	267.	286.	274.	263.	313.	265.	271.	277
중학교수	개	3.8	3.9	3.8	3.7	3.9	3.7	3.6	3.8	3.8	3.8
마트거리	m	635	681	738	633	643	575	620	608	601	626
중심상업	m	541	564	562	631	598	555	617	578	597	577
S 커피	개	2.1	1.8	1.9	1.9	1.8	2.1	1.8	2.0	1.8	2.0
횡단보도수	개	0.8	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9
전세가율	%	54	54	55	55	55	57	56	57	58	50
정원합계	명	1,544	1,626	1,515	1,537	2,258	2,341	2,039	2,374	2,202	1,830
시간당 교습비	원	7,865	7,834	7,503	6,225	7,249	7,067	7,204	8,041	7,232	7,835
영어/수학	개	141	137	132	177	150	170	150	178	126	141
국어/사회/과학	개	53	49.	49.4	49.9	51.0	54.1	50.4	52.1	54.2	55.4
음악/미술	개	9.1	8.9	8.5	11.4	11.4	12.0	11.4	12.6	12.4	10.4
기타/국제	개	11.4	10.6	12.9	5.5	9.8	13.6	14.5	15.5	15.9	13.1
표본 수	N	N=657	N=522	N=202	N=436	N=493	N=1106	N=477	N=355	N=139	N=4468

108~598m, 평균 278m로 대부분 초등학교 접근성은 높은 것으로 나타났다 (<표 3> 참조).

2) 기초자료 분석

사교육 환경이 아파트 가격에 미치는 영향 분석을 하기 전에 변수 간 상관관계를 알아보기 위해 독립변수 간 상관관계 분석을 진행한 결과 독립변수들 간 상관관계 분석한 결과 상관관계 계수가 0.8 이상으로 높은 상관성을 보이는 변수는 제외하고 분석하기로 하였다.

정리하면 아파트 평균 매매가격(3.3m²당), 사교육 접근성, 공급면적, 총 세대 수, 건축 연차, 주차대수, 초등학교, 중학교 수, 마트까지 거리, 중심상업까지 거리, S커피, 횡단보도 수, 전세가율, 정원합계, 교습비, 영어, 수학, 국어, 사회, 과학, 음악, 미술, 기타, 국제 등 총 18개 변수를 최종변수로 선정하였다.

이중 구조적 특징으로 공급면적과 총 세대수를 단지 특징으로 건축 연차와 주차대수를 변수로 선정하였다.

선행연구에 자주 사용된 교육 환경변수 중 초등학교

까지 거리와 중학교 수, 초등학교까지 횡단보도 수를 변수로 넣어 공교육이 미치는 영향을 분석하고자 했다.

입지 특징 변수는 마트까지 거리, 중심상업시설까지 거리, S커피 수 변수를 선정하여 아파트 단지와 상관과의 분석을 진행하였다.

김흥순 외(2020)은 스타벅스(Starbucks) 효과에 대한 연구 분석을통하여 스타벅스 입점에 의한 주변 상관과 지대상승 효과가 나타난다고 하였다.

마지막으로 사교육 접근성 변수는 더미변수를 사용하였다. 사설학원 변수는 학원 정원의 합계, 평균 교습비, 영어, 수학, 국어, 사회, 과학 과목과 예체능 과목인 음악, 미술과 기타, 국제로 분류해서 사설학원 변수로 최종 변수를 선정하였다.

3) 독립변수간 상관관계 분석

본 연구에서는 사교육 환경이 아파트 가격에 미치는 영향을 알아보기 위해 각각의 변수 간 상관관계 분석을 진행하였다. 피어슨의 상관관계 분석이란

<표 4> 독립변수 간 상관관계 분석

구분	공급면적	총세대수	건축연차	주차대수	전세가율	초등학교	중학교수	횡단보도	마트거리
공급면적	1	-0.01	-.571**	.359**	.508**	.133**	-.216**	-.194**	.102**
총세대수	-0.01	1	.030*	-.075**	-.133**	-.248**	-.089**	.048**	-.530**
건축연차	-.571**	.030*	1	-.444**	-.568**	-.222**	.234**	.278**	.128**
주차대수	.359**	-.075**	-.444**	1	.270**	.294**	-.232**	-.146**	-.026
전세가율	.508**	-.133**	-.568**	.270**	1	-.138**	-.283**	.001	.079**
초등학교	.133**	-.248**	-.222**	.294**	-.138**	1	-.078**	-.108**	.158**
중학교수	-.216**	-.089**	.234**	-.232**	-.283**	-.078**	1	-.257**	.226**
횡단보도	-.194**	.048**	.278**	-.146**	.001	-.108**	-.257**	1	-.067**
마트거리	.102**	-.530**	.128**	-.026	.079**	.158**	.226**	-.067**	1
중심학원	-.549**	-.062**	.483**	-.557**	-.165**	-.165**	.386**	.191**	-.020
사교육접근성	-.336**	.084**	.213**	-.211**	-.160**	-.142**	.316**	-.140**	.021
중심상업	-.366**	-.016	.227**	-.345**	-.057**	-.095**	.313**	.074**	-.199**
S 커피	-.334**	-.031*	.338**	-.318**	-.311**	-.181**	.358**	0.021	.165**
정원합계	.546**	.186**	-.438**	.329**	.115**	.159**	-.323**	-.170**	.062**
교습비	.379**	.001	-.302**	.225**	.253**	.371**	-.219**	.085**	.180**
영어/수학	.033*	-.106**	.030*	.083**	.271**	-.698**	-.052**	.095**	.011
국/사/과	.442**	.182**	-.112**	.242**	-.030*	.262**	-.421**	.155**	.014
기타/국제	.507**	.235**	-.196**	.205**	.117**	.050**	-.417**	.026	-.014
음악/미술	.343**	-.013	-.096**	.228**	.126**	-.032*	-.211**	-.179**	.045**

** 상관이 0.01 수준에서 유의함.* 상관이 0.05 수준에서 유의함

구분	중심학원	사교육 접근성	중심상업	S 커피	정원합계	교습비	영어 수학	국어 사과 과학	기타 국제	음악 미술
공급면적	-.549**	-.336**	-.366**	-.334**	.546**	.379**	.033*	.442**	.507**	.343**
총세대수	-.062**	.084**	-.016	-.031*	.186**	.001	-.106**	.182**	.235**	-.013
건축연차	.483**	.213**	.227**	.338**	-.438**	-.302**	.030*	-.112**	-.196**	-.096**
주차대수	-.557**	-.211**	-.345**	-.318**	.329**	.225**	.083**	.242**	.205**	.228**
전세가율	-.165**	-.160**	-.057**	-.311**	.115**	.253**	.271**	-.030*	.117**	.126**
초등학교	-.165**	-.142**	-.095**	-.181**	.159**	.371**	-.698**	.262**	.050**	-.032*
중학교수	.386**	.316**	.313**	.358**	-.323**	-.219**	-.052**	-.421**	-.417**	-.211**
횡단보도	.191**	-.140**	.074**	.021	-.170**	.085**	.095**	.155**	0.026	-.179**
마트거리	-.020	.021	-.199**	.165**	.062**	.180**	.011	.014	-.014	.045**
중심학원	1	.267**	.770**	.163**	-.596**	-.410**	-.057**	-.576**	-.595**	-.296**
사교육접근성	.267**	1	.117**	.748**	-.508**	-.109**	-.127**	-.494**	-.582**	-.526**
중심상업	.770**	.117**	1	-.046**	-.499**	-.397**	-.158**	-.498**	-.469**	-.185**
S 커피	.163**	.748**	-.046**	1	-.447**	-.084**	-.109**	-.285**	-.434**	-.486**
정원합계	-.596**	-.508**	-.499**	-.447**	1	.351**	.003	.680**	.766**	.537**
교습비	-.410**	-.109**	-.397**	-.084**	.351**	1	-.240**	.519**	.415**	.132**
영어/수학	-.057**	-.127**	-.158**	-.109**	.003	-.240**	1	-.164**	.046**	.292**
국어/사/과	-.576**	-.494**	-.498**	-.285**	.680**	.519**	-.164**	1	.707**	.462**
기타/국제	-.595**	-.582**	-.469**	-.434**	.766**	.415**	.046**	.707**	1	.636**
음악/미술	-.296**	-.526**	-.185**	-.486**	.537**	.132**	.292**	.462**	.636**	1

** 상관이 0.01 수준에서 유의함.* 상관이 0.05 수준에서 유의함

(Pearson's correlation analysis) 실증분석 전 연속된 변수 간 상관성과 관련성을 확인하기 위한 것으로, 본 연구에서는 피어슨의 상관관계 분석 방법을 사용하였다. 독립변수 간 상관관계를 분석한 결과 상관관계 계수가 0.8 이상으로 나온 변수를 제외한 상관관계 분석은 <표 4>와 같다.

5. 가설검증을 위한 분석모형

본 연구의 분석모형으로는 선형모형을 사용하여 설명력 결과 값이 가장 높은 모형을 선택, 분석하였다. 가설검증을 위한 분석모형으로 선형함수 형태로 회귀분석을 하였다.

$$\text{선형모형 } P = \alpha + \sum \beta_i X_i + \sum r_j K_j$$

P : 아파트 면적당 매매가격

α : 상수항, β_i : i 변수의 계수, X_i : i 변수

r_j : j 더미변수의 계수, K_j : j 더미변수

본 연구는 종속변수를 아파트 면적당 가격으로 설정하고, 선형함수 형태로 회귀분석을 하였다. 다중 회귀식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{아파트면적당매매가격(Price)} = & \alpha + \beta_1 \text{전용면적} + \beta_2 \text{건축연차} \\ & + \beta_3 \text{총세대수} + \beta_4 \text{주차대수} + \beta_5 \text{초등학교까지거리} + \beta_6 \text{중학교수} \\ & + \beta_7 \text{횡단보도수} + \beta_8 \text{전세가율} + \beta_9 \text{중심상업까지거리} \\ & + \beta_{10} \text{중심학원까지거리} + \beta_{11} \text{사교육접근성} + \\ & + \beta_{12} \text{대형마트까지거리} + \beta_{13} \text{스타벅스수} + \beta_{14} \text{학원정원합} \\ & + \beta_{15} \text{교습비평균액} + \beta_{16} \text{국어, 사회, 과학} + \beta_{17} \text{영어, 수학} \\ & + \beta_{18} \text{음악, 미술} + \beta_{19} \text{기타, 국제등기초통계량평균값} + \beta_{20} \dots + \beta_{21} + \epsilon_i \end{aligned}$$

선형 모형을 통한 가치 가치비중 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{아파트면적당매매가격(Price)} = & \alpha(\text{상수}) + \\ & (\beta_1 \times \text{전용면적기초통계량평균값}) + \\ & (\beta_2 \times \text{건축연차기초통계량평균값}) + \dots \\ & (\beta_{19} \text{기타, 국제등기초통계량평균값}) + \beta_{20} \dots + \beta_{21} + \epsilon_i \end{aligned}$$

각 특정변수 요인에 대한 비중을 구한다.

$$\text{가치비중} = \frac{\text{특정변수 값}}{\text{전체 총합}} \times 100 = \text{비율}(\%)$$

또한 본 연구는 위의 헤도닉 가격모형의 회귀식을 바탕으로 사교육 환경의 가치 비중 분석을 위해 추정모형을 다음과 같이 구축한다.

$$y_i = \frac{\beta_i \frac{1}{(n-1)} \sum_{j=1}^n x_j}{\frac{1}{(n-1)} \sum_{j=1}^n (\beta_i x_j + \alpha)} = \frac{\beta_i \sum_{j=1}^n x_j}{\sum_{j=1}^n (\beta_i x_j + \alpha)} \times 100$$

여기서 y_i 는 사교육 환경의 가치 비중 나타낸다. x_j 는 j 번째 독립변수의 값으로 공급면적, 건축연차, 학원정원 합, 교습비 평균, 영어 수학, 사교육 접근성 등 변수의 평균값이 포함된다. α 는 상수이다. β_i 는 각 독립변수는 회귀계수 값을 사용하여 계산한다.

1) 전체표본 회귀분석 결과

본 연구에서는 사교육 환경이 아파트 가격에 미치

<표 5> 전체표본 회귀분석 결과

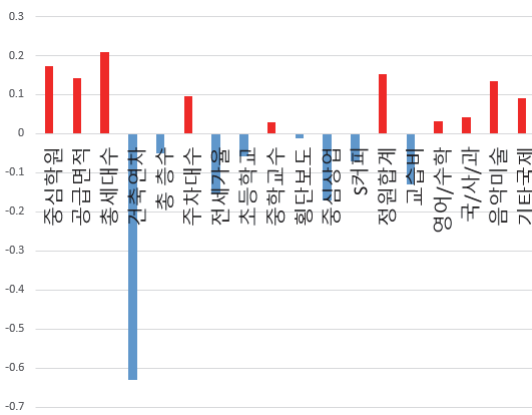
모형	Semi로그모델		linear모델	
	베타	공선성 통계 VIF	베타	공선성 통계 VIF
(상수)	3.263 ***		1833.38 ***	
중심학원	0.173 *	1.707	0.638 *	1.663
공급면적	0.142 ***	1.556	3.193 ***	1.604
총세대수	0.209 ***	2.862	50.463 ***	2.909
건축연차	-0.630 ***	2.438	-50.19 ***	2.384
마트거리	-0.050 ***	2.185	-6.669 **	2.191
주차대수	0.095 ***	2.647	166.926 ***	2.687
전세가율	-0.153 ***	2.130	-6.088 ***	2.130
초등학교	-0.058 ***	1.978	-0.331 ***	1.952
중학교수	0.029 ***	2.029	27.666 **	2.106
횡단보도	-0.011 ***	2.275	-10.98 ***	2.270
중심상업	-0.170 ***	3.188	-0.435 ***	3.199
S커피	-0.07 **	3.274	-43.96 **	3.168
정원합계	0.152 ***	2.296	0.065 ***	2.291
교습비	-0.13 ***	3.001	-0.005 ***	3.015
영어/수학	0.032 ***	2.694	-0.018 ***	2.072
국/사/과	0.041 ***	2.706	3.747 ***	2.596
음악미술	0.135 ***	2.757	11.944 **	2.888
기타국제	0.091 ***	2.406	4.085 ***	2.459
R ²	0.736		0.712	
Adj.R ²	0.734		0.711	
F-value	697.190 ***		667.190 ***	

주1. *** p < 0.001, ** p < 0.025, * p < 0.050, · p < 0.100

주2. 종속변수 : 3.3㎡ Price , 주3. N:4,468

는 결정요인 도출을 위해 R^2 값이 높은 준로그 모형(semi-log)을 사용하여 분석하였다. 준로그 모형을 보면 아파트 단지 변수 중 양(+)의 영향변수는 중심학원, 공급면적, 총 세대수 주차대수 등으로 나타났다, 사교육 변수 중 양(+)의 영향은 중심학원가 까지 거리, 정원합계, 영어, 수학, 국어, 사회, 과학, 음악, 미술, 기타, 국제 등이, 음(-)의 영향으로 건축 연차, 전세가울, 중심상업까지 거리, 교습비 등이 음의 영향을 미치는 것으로 나타났다(<표 5>, <표 6> 참조).

<표 6> 전체표본 회귀분석 결과



주 1 : 준로그모형 계수값을 근거로 작성함.

2) 연도별 회귀분석 결과

2018~2022년 연도별 회귀분석 결과를 살펴보면 가격 기준 모형 설정을 분석단위 기간을 분기별(6개월)로 설정한 이유는 학한년 기준은 1년단위이다.

한 학년은 1학기, 2학기로 나누어지며 1학기(6개월) 기준 새 학년이 시작하는 상반기에 학부모의 사교육 열기가 집중과 변화를 살펴보고자 분기 단위를 설정하였다.

2018년 가격 기준 모형을 보면, 종속변수를 2018년 아파트 면적당 매매가격으로 회귀분석 모형을 추정할 결과 값은 <표 7>과 같다. 유의수준은 0.000으로 회귀모형에 적합하다. R 제곱값은 0.892로 89.2%의 설명력을 보여준다. ANOVA 분산분석표에 의한 유의확률이 0.000으로 유의수준 0.05보다 작기 때문에 귀무가설은 기각되며, 회귀모형에 유의한 모형이라 할 수 있다.

특성변수 중 양(+)의 영향을 미치는 변수는 사교육 접근성, 공급면적, 총 세대수, 중심 학원가까지 거리, 중심상업까지 거리, S커피, 정원의 합, 교습비, 영어, 수학기여, 음(-)의 영향은 건축 연차, 초등학교 거리, 중학교 수, 전세가울, 국어,

사회, 과학, 음악, 미술, 기타, 국제 등이 있다(<표 7> 참조).

독립변수의 공차 한계는 0.1 이상이므로 다중공선성에 문제가 없는 것으로 나타났다.

코로나19 발생 전 2018년 상반기의 모형은 공교육 환경 변수인 초등학교, 중학교 영향은 음(-)의 영향이었다.

사교육 환경변수인 사교육 접근성은 양(+)의값을 나타냈다. 사설학원 변수인 정원의 합, 교습비, 영어, 수학은 양(+)의 값을 보였다. 또한 마트까지 거리, 중심상업까지 거리, S커피 또한 양(+)값을 보인다.

2019년 가격 기준 모형을 보면, 종속변수를 2019년 면적당 매매가격으로 회귀분석 모형을 추정할 결과 값은 <표 7>과 같다.

유의수준은 0.000으로 회귀모형에 적합하다. R 제곱값은 0.940으로 94.0%의 설명력을 보여준다.

양(+)의 영향을 미치는 변수는 사교육 접근성, 공급면적, 주차대수, 마트 거리, S커피, 전세가울, 정원의 합, 교습비, 영어, 수학, 음악 미술 등 이다.

음(-)의 영향은 건축 연차, 초등학교, 중심상업, 횡단보도 수, 국어, 사회, 과학, 기타, 국제 등이다.

코로나19 영향을 받기 바로 직전 결과 값을 보면 2018년도에 비해 전반적인 사교육 환경 변수 값이 높아져 있음을 보여준다.

2020년 가격 기준 모형을 보면, 종속변수를 2020년 면적당 매매가격으로 회귀분석 모형을 추정할 결과 값은 다음과 같다.

유의수준은 0.000으로 회귀모형에 적합하다. R 제곱값은 0.913으로 91.3%의 설명력을 보여준다.

양(+)의 영향을 미치는 변수는 사교육 접근성, 공급면적, 총세대 수, 마트 거리, S커피, 정원의 합, 영어, 수학 등이 있다. 음(-)의 영향은 건축 연차, 초등학교, 중학교 수, 중심상업, 전세가울, 국어, 사회, 과학, 기타, 국제 등이 있다. 코로나19가 시작된 2020년 상반기 결과값을 살펴보면, 사교육 환경 변수의 값들이 2018년, 2019년에 비해 낮은 것을 알 수 있다. 사교육 접근성, 마트 거리, 영어, 수학 과목 등은 여전히 양(+)의 영향을 보여주며, 사교육 환경은 코로나19 영향에도 긍정적인 효과를 미치는 것을 알 수 있다.

2021년 가격 기준 모형을 보면 종속변수를 2021년 면적당 매매가격으로 회귀분석 모형을 추정할 결과값은 다음과 같다. 유의수준은 0.000으로 회귀모형에 적합하다. R 제곱값은 0.909로 90.9%의 설명력을 보여준다.

양(+의 영향을 미치는 변수는 사교육 접근성, 총세대수, S커피, 횡단보도 수, 정원의 합, 교습비, 영어, 수학, 국어, 사회, 과학, 음악 미술 등이다.

음(-)의 영향은 건축 연차, 초등학교, 전세가율, 기타, 국제 등이다(<표 7> 참조).

2021년 상반기 사교육 환경변수는 코로나19 영향을 조금씩 벗어나며 2020년보다 회복된 결과를 보여준다. 횡단보도 수와 교습비, 음악, 미술 과목이 양(+의 영향을 나타낸다. 코로나19 영향으로 2020년도 결과 값과 다른 사교육 변수들이 영향을 미치는 것으로 거리 두기 완화 효과가 나타나는 것으로 보인다.

2022년 가격 기준 모형을 보면, 종속변수를 2022년 아파트 면적당 매매가격으로 회귀분석 모형을 추정한 결과 값은 다음과 같다. 유의수준은 0.000으로 회귀모

형에 적합하다. R제곱값은 0.916으로 91.6%의 설명력을 보여준다.

양(+의 영향을 미치는 변수로는 사교육 접근성, 공급면적, 총 세대수, 중심상업 학원가, 횡단보도 수, 정원의 합계, 교습비, 영어, 수학, 국어, 사회, 과학 등으로 나타났다. 음(-)의 영향은 건축 연차, 중학교 수, 전세가율, 기타, 국제 등이 있다.

코로나19 영향 이후 2년이 지난 2022년의 변수 결과 값은 사교육 환경 변수 대부분 코로나19 영향 이후 회복된 모습을 보여주며 S커피 영향력은 거의 없어진 값은 보여준다. 국어, 사회, 과학 과목의 값은 양(+의 값을 보인다. 영어 수학 등 주요 교과목은 결과 값은 회복되었다. 다른 과목들도 코로나19 영향 전으로 회복되었다. 교과목 별로 회복속도가 다른 모습을 보인다.

<표 7> 연도별 회귀분석 결과

모형	2018년 상반기		2019년 상반기		2020년 상반기		2021년 상반기		2022년 상반기	
	비표준계수	VIF	비표준계수	VIF	비표준계수	VIF	비표준계수	VIF	비표준계수	VIF
(상수)	1524.86 ***		3582.6 ***		3249.9 ***		5025.1 ***		5050.0 ***	
사교육 접근성	333.94 ***	3.10	551.75 ***	3.985	169.965 ***	5.024	669.351 ***	8.072	655.017 ***	6.611
공급면적	0.80 ***	3.11	2.354 ***	2.782	2.312 ***	2.852	0.209	2.811	2.279 **	3.718
총세대수	0.360 **	6.44	0.217 **	3.091	0.236 **	7.907	0.511 ***	4.793	0.604 **	5.562
건축연차	-41.17 ***	5.38	-46.468 ***	5.695	-35.3 ***	7.875	-55.14 ***	6.263	-64.16 ***	5.586
주차대수	245.1 ***	4.40	566.285 ***	3.107	116.78 **	5.247	56.121	4.538	-104.9	6.297
초등학교	-1.15 ***	3.64	-0.56 ***	5.619	-1.473 ***	5.988	-2.046 ***	5.866	-1.743 ***	6.509
중학교수	-219.12 ***	3.41	130.89 ***	3.127	-278.6 ***	6.154	-310.7 ***	5.582	-250.2 **	7.120
마트거리	0.73 ***	6.32	1.058	6.536	-1.508 ***	4.238	1.142 ***	6.441	0.993 ***	5.065
중심상업	0.28 ***	4.71	-0.203 *	5.993	0.2905	5.528	-0.05	6.707	-0.082	4.129
S 커피	75.09 ***	5.88	101.066 ***	6.232	84.527 ***	7.278	98.88	4.576	82.085	6.162
횡단보도	112.7 ***	3.40	-234.96 ***	3.554	71.267 **	4.336	174.18 ***	3.507	127.58 **	5.372
전세가율	-4.89 ***	2.19	-33.08 *	2.328	-21.32 ***	2.446	-38.05 ***	2.835	-28.50 ***	2.848
정원합계	0.1 ***	2.50	0.0508 ***	3.043	0.031 ***	6.816	0.069 ***	2.945	0.034 *	3.852
교습비	0.03 ***	3.61	0.003 ***	2.371	0.003	2.962	0.028 ***	0.652	0.018 **	4.217
영어/수학	1.16 ***	2.97	2.234 ***	2.781	0.687 **	4.071	0.803 **	3.633	1.911 **	3.077
국/사/과	-1.34 *	3.54	-0.993	3.215	-0.966 **	3.388	2.789 **	4.537	3.099 **	3.791
음악/미술	-2.75	2.29	6.346 **	6.225	-3.168	6.831	5.378	2.846	-2.973	3.976
기타/국제등	-4.5 ***	3.90	-9.388 ***	4.852	-1.161 **	5.916	-11.40 ***	6.53	-9.381 **	4.359
R ²	0.892		0.942		0.913		0.909		0.916	
Adj.R ²	0.889		0.942		0.91		0.905		0.907	
F-value	309.721***		427.813***		276.972***		253.826***		105.535 ***	

*비고 : 종속변수는 면적당 아파트 가격

회귀분석 결과에 따른 봉선동 아파트 시장 특성과 사교육 환경 변수의 특징을 살펴보면, 2018년~2022년까지 사교육 접근성은 계속 양(+)¹⁾의 영향을 미치는 걸 알 수 있다. 또한 양(+)¹⁾의 영향을 계속 미치는 요인으로는 총 세대수, 정원의 합, 마트까지 거리, 교습비, 영어, 수학 등이 있다.

음(-)²⁾의 영향을 미치는 계속 요인으로는 기존 선행연구 결과와 비슷한 결과로 건축 연차가 있었다.

봉선동의 경우 공교육 환경 변수인 초등학교까지 거리, 중학교 수는 음(-)²⁾의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 봉선동이라는 좁은 지역 속에서 공교육 변수는 영향력이 작은 것으로 나타났다. 기타 국제 변수는 음(-)²⁾의 영향력을 보였다. 중심상업상권까지 거리의 경우 영향을 미치지 못하거나 음의 영향이 많았는데, 봉선동은 생활 편의시설 접근성은 중심상업상업지역이 집중되어 있어 상업 시설의 접근이 용이하여 결과 값이 낮게 나타난 것으로 보인다.

회귀분석 결과에 따른 봉선동 아파트 시장 특성과

사교육 환경변수의 특징을 살펴보면, 2018년~2022년까지 사교육 접근성은 양(+)¹⁾의 영향을 미치는 걸 알 수 있다(<표 7> 참조).

양(+)¹⁾의 영향을 계속 미치는 요인으로는 총 세대수, 정원의 합, 마트 거리, 교습비, 영어, 수학 등이 있으며 음(-)²⁾의 영향은 기존 선행연구결과와 비슷한 결과로 건축 연차는 계속 음(-)²⁾의 영향을 나타냈다.

S커피 수는 선행연구에서 S커피에 관한 영향력을 500m 내외로 영향력 범위를 설정하였다. 봉선동의 1km 반경에 S커피의 접근성은 양(+)¹⁾의 영향을 보이며 봉선동 프랜차이즈 상권 대표 격인 S커피의 가치가 높게 나타나 상업지역의 발달 정도를 보여주는 지표로 보인다. 사교육 환경 변수는 영어, 수학, 교습비, 학원 정원 합, 마트까지 거리, 사교육 접근성은 양(+)¹⁾의 영향을 나타내었는데, 이는 봉선동의 사교육 1번지인 특징을 잘 보여주는 결과 값으로 보인다(<표 8> 참조).

<표 8> 변수별 영향력

구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	
코로나19 영향력 (사교육 변수)	(X)	(X)	(O) 감소	회복시작	거의 회복	
변수	양(+) 영향 변수	총세대수 주차대수 마트거리 중심상업 S커피/횡단보도 사교육변수- 사교육접근성 정원합계 교습비 영어,수학	총세대수 주차대수 중학교수 마트거리 S커피 사교육변수- 사교육접근성 정원합계/교습비 영어,수학 음악,미술	공급면적 총세대수 주차대수 마트거리 S커피/횡단보도 사교육변수- 사교육접근성 정원합계 영어,수학	총세대수 마트거리 S커피 횡단보도 사교육변수- 사교육접근성 정원합계/교습비 영어,수학 국어,사회,과학 음악,미술	공급면적 총세대수 마트거리 횡단보도 사교육변수- 사교육접근성 정원합계 교습비 영어,수학 국어,사회,과학
	음(-) 영향 변수	건축연차 초등학교 중학교수 전세가율 사교육변수- 국어,사회,과학 음악,미술 기타,국제	건축연차 중심상업 횡단보도 사교육변수- 국어,사회,과학 기타,국제	건축연차 초등학교 사교육변수- 국어,사회,과학 음악,미술 기타,국제	건축연차 초등학교 중학교수 전세가율 사교육변수- 기타,국제	건축연차 초등학교 중학교수 중심상업 전세가율 사교육변수- 음악,미술 기타,국제
	영향력 약한 변수	공급면적	공급면적 전세가율	공급면적 중심상업 전세가율/교습비	공급면적 주차대수 중심상업	주차대수 S커피

<표 9> 아파트 평균 매매가격과 사교육 접근성 및 사교육 변수의 합계 가치 비교 (만원) (%)

구분	단위	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
아파트 평균 매매가격	만원	1,150.8	1,304.6	1,335.4	1,455.6	1,924.5
사교육 접근성 평균가격	만원	126.5	156.5	80.1	160.1	269.4
학원변수 합계 평균가격	만원	391.2	469.6	133.5	422.124	284.9
사교육 접근성 가치비중	%	11%	12%	6%	11%	14%
학원변수 합계 가치비중	%	34%	36%	10%	29%	20%

*학원변수 합계 (정원의 합계, 교습비, 영어/수학, 국어/사회/과학, 음악, 미술, 기타, 국제 등 합계이다.)

사교육 과목 중에 국어, 사회, 과학의 과목과 음악, 미술, 기타 국제 과목은 연도별로 양(+)의 영향을 보이기도하고 음(-)의 영향을 보이기도 하는 등 시기별로 분석결과의 차이 값이 많음을 보여준다.

사교육 접근성 및 사교육 변수들의 합의 가치 비중을 살펴보면, 먼저 사교육 접근성의 경우 2018년 11%에서 2019년 12%로 증가한 후 코로나19가 발생한 2020년 6%로 감소하였다.

그러나 2021년 11%, 2022년 14%로 다시 회복된 모습을 보여주었다. 사교육 변수들의 합의 가치 비중을 살펴보면, 2018년 34%에서 2019년 36%로 증가하였다. 코로나19 발생한 2020년 10%로 감소하였다. 2021년 29%로 회복된 후 다시 2022년 20%로 조금 감소하였다(<표 9> 참조).

3) 사교육 환경 가치비중 변화

분석 결과를 종합하여 살펴보면, 면적당 아파트

가격은 2018년부터 꾸준히 증가하는 모습을 보여준다. 코로나19가 시작된 2020년 상반기의 사교육 환경변수 중 사교육 접근성 결과를 보면, 4%로 낮아진 뒤 다시 회복하는 모습을 보여준다.

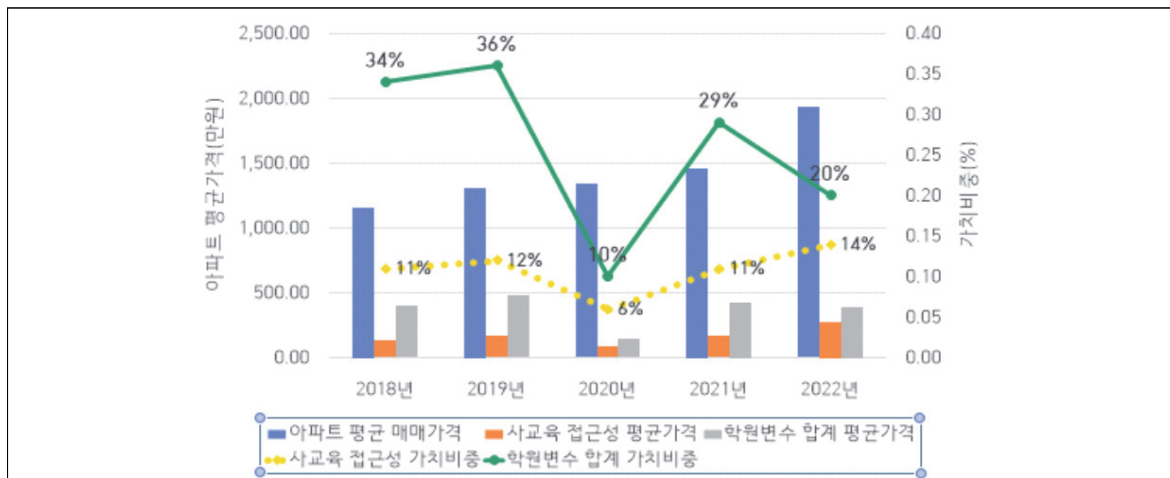
사설학원 변수들의 값을 합한 학원가 합계 가치 비중을 보면 2018년 33%, 2020년 10%로 감소한 뒤 2022년 20%로 회복하는 모습을 보인다.

즉, 봉선동의 사교육 환경은 코로나19가 발생한 2020년 이후 2022년 사교육 환경 변수들의 가치 비중을 살펴보면 코로나19 영향 전 수치를 거의 회복하는 모습을 보여준다.

봉선동의 경우 공교육환경 변수보다는 사교육환경 변수가 아파트 가격에 양(+)의 영향을 미치며 유의한 것으로 나타났다(<그림 2> 참조).

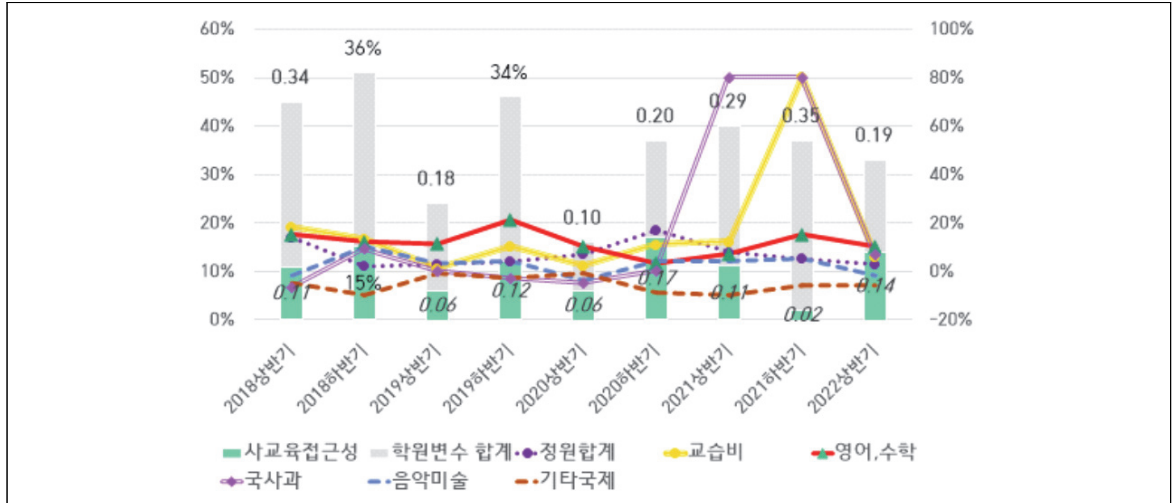
사설학원 변수별 가치비중을 살펴보면, 학원 규모를 볼 수 있는 학원정원의 합계는 2~14%의 비중을 차지하며, 교습비는 2~18%로 비중의 차이가 크게 나타났다.

<그림 2> 연도별 사교육 환경변수 가치변화



*비고 : 종속변수는 면적당 아파트 가격

<그림 3> 연도별 사교육 환경변수 가치변화 추이

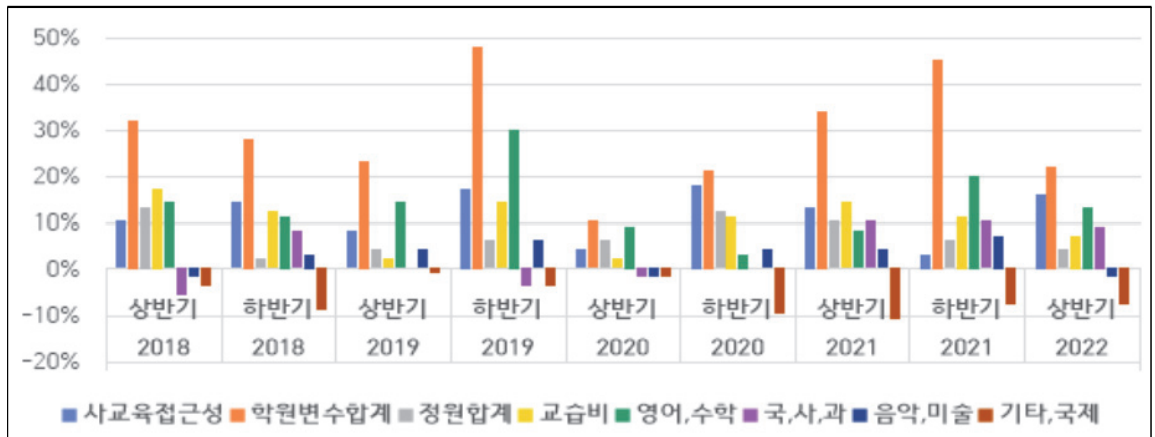


*비고 : 종속변수는 면적당 아파트 가격

<표 10> 사교육 환경변수의 연도별 가치비중 변화 추이

변수	2018 상반기	2018 하반기	2019 상반기	2019 하반기	2020 상반기	2020 하반기	2021 상반기	2021 하반기	2022 상반기
사교육접근성	11%	15%	6%	12%	6%	17%	11%	2%	14%
학원변수 합계	34%	36%	18%	34%	10%	20%	29%	35%	19%
정원합계	14%	2%	3%	4%	7%	17%	8%	5%	3%
교습비	18%	13%	1%	10%	2%	11%	12%	8%	6%
영어/수학	15%	12%	11%	21%	10%	3%	7%	15%	10%
국어/사회/과학	-7%	9%	0%	-3%	-5%	0%	8%	8%	7%
음악/미술	-2%	10%	3%	4%	-4%	4%	4%	5%	-2%
기타/국제	-5%	-10%	-1%	-3%	-1%	-9%	-10%	-6%	-6%

비고 : 사교육 환경변수의 값은 가치비중에 의한 추정치임.



<표 11> 2018~2022년 상반기 준로그 모형 분석결과(표준화 계수)

N=4468	2018상반기	2018하반기	2019상반기	2019하반기	2020상반기	2020하반기	2021상반기	2021하반기	2022상반기
상수	1524.8 ***	1746.2 ***	3460.3 ***	3582.6 ***	3249.9 ***	4440.8 ***	5025.2 ***	6106.9 ***	5050.0 ***
사교육접근성	0.280 ***	0.367 ***	0.191 *	0.191 ***	0.387 ***	0.430 ***	0.401 ***	0.075 **	0.318 ***
공급면적	0.051 ***	0.084 ***	-0.023 **	0.109 ***	0.124 ***	0.036 ***	0.008	-0.004	0.088 **
총세대수	0.211 **	0.202 ***	0.121 ***	0.091 **	0.122 **	0.154 **	0.204 ***	0.222 ***	0.212 **
건축연차	-0.728 ***	-0.576 ***	-0.649 **	-0.626 ***	-0.493 ***	-0.539 ***	-0.664 ***	-0.652 ***	-0.623 ***
주차대수	0.188 ***	0.158 ***	0.252 ***	0.271 ***	0.072 **	0.046 ***	0.029	0.178 ***	-0.053
초등학교	-0.261 ***	-0.361 ***	-0.131 ***	-0.109 ***	-0.307 ***	-0.277 **	-0.401 ***	-0.264 ***	-0.241 ***
중학교수	-0.287 ***	-0.228 ***	-0.049 ***	0.207 ***	-0.307 ***	-0.355 ***	-0.296 ***	-0.246 ***	-0.192 **
중심학원	0.449 ***	0.613 ***	0.001 **	0.965	-0.587 ***	0.447 ***	0.478 ***	0.257 ***	0.344 ***
중심상업	0.099 ***	0.245 ***	-0.068 **	-1.407 *	0.052	-0.100 ***	-0.012	-0.026	-0.015
S커피 수	0.187 ***	0.265 ***	0.223 ***	0.157 ***	0.165 ***	0.166 ***	0.167	0.206 ***	0.028
횡단보도	0.152 ***	0.162 ***	0.109 ***	-0.102 ***	0.094 **	0.185 ***	0.191 ***	0.109	0.132 **
전세가율	-0.341 ***	-0.376 ***	-0.446 ***	0.032 *	-0.368 ***	-0.346 ***	-0.445 ***	-0.461 **	-0.255 ***
정원합계	0.173 ***	0.244 ***	0.043 ***	0.385 ***	0.430 ***	0.236 ***	0.135 ***	0.119 ***	0.086 *
교습비	0.164 ***	0.205 ***	0.036 ***	0.096 ***	0.025	0.164 ***	0.240 ***	0.247 ***	0.117 **
영어/수학	0.304 ***	0.214 **	0.286 ***	0.462 ***	0.164 **	-0.064 *	0.175 **	0.331 ***	0.295 **
국어 사회/과학	-0.153 *	0.270 **	0.011 ***	-0.051	-0.197 **	0.003	0.245 **	0.473 ***	0.434 **
음악/미술	-0.038	0.149 **	0.068	0.076 **	-0.043	0.061 *	0.061	0.108 *	-0.031
기타/국제	-0.121 ***	-0.215 ***	-0.031 ***	-0.225 ***	-0.107 **	-0.257 ***	-0.298 ***	-0.273 ***	-0.188 **
N	657	522	202	436	493	110	477	355	139
R ²	0.892	0.892	0.898	0.942	0.913	0.902	0.909	0.886	0.916
Adj.R ²	0.889	0.888	0.888	0.94	0.91	0.901	0.905	0.880	0.907
F-value	309.721***	230.413***	89.421***	427.813***	276.972***	554.049***	253.826***	145.339***	105.535***

*준로그모형에서 사교육 환경 변수 중 사교육 접근성과 학원 정원의 합계, 교습비, 영어 수학은 양(+) 영향 나타남.

영어, 수학의 경우는 가장 높은 비중을 차지하는 과목으로 최대 31%까지 비중을 차지하며 2020년 상반기와 하반기에 3%까지 감소하는 모습을 보였다.

국어, 사회, 과학 과목의 경우 코로나19 영향 전에 음(-)의 영향을 보여준 뒤, 코로나19 발생 이후인 2021년 다시 증가하는 모습을 보여준다.

코로나19 영향으로 과목의 집중 현상이 분산된 것을 알 수 있다. 예체능 과목인 음악, 미술의 경우 2020년 음(-)의 영향을 보여주며, 반기별로 다른 모습을 보여준다. 그러나 전반적으로 양의 값을 가진다.

기타, 국제 등은 1%~ -10%로 음(-)의 영향을 보여주며, 사설 학원의 변수에서 낮은 값을 보여준다. 주요 입시 과목이 아닌 기타, 국제 등은 컴퓨터와 성인을 대상으로 하는 취미 및 기타과목으로 영향력이 낮은 결과를 보여준다.

결론적으로 사설학원의 접근성과 사교육의 합은 양(+)의 영향을 보여주며, 변수로는 학원정원의 합,

교습비, 영어, 수학 등이 있다.

국어, 사회, 과학 과목은 분기별로 양(-), 음(-)의 영향을 보인다. 기타, 국제 등 과목의 경우는 전체적으로 음(-)의 영향을 보인다. 이에 따라 사설학원의 변수는 분기별로 각기 다른 영향력을 보여주며 전체적인 가치 비중은 양(+)의 영향을 나타낸다. (<그림 3>, <표 10>, <표 11> 참조).

V. 결론

1. 연구결과 요약

본 연구는 사설학원과 아파트를 실거래 가격을 분석하여 사교육 환경 변수들이 아파트 매매가격에 미치는 영향과 사교육 환경변수의 연도별 비중변화

모습을 살펴보았다. 2018년~2022년 상반기 아파트 면적당 매매가격을 종속변수로 하여 다중 회귀분석을 진행하여 분석 제도닉 가격모형으로 분석한 아파트 변수와 사교육 환경 변수들의 결과 값은 다음과 같다.

첫째, 부동산 가격상승과 함께 사교육 접근성은 같이 상승하지 않았으며 코로나19 영향으로 인해 2020년 감소한 결과값이 2022년까지 점차 회복되는 모습을 보여준다. 둘째, 기존 선행연구에서 사용하던 아파트 변수는 총 세대수, 공급면적 등은 양(+)¹⁾의 영향을 나타냈으며 건축 연차 등은 음(-)²⁾의 영향으로 선행연구 결과와 비슷한 결과를 도출하였다. 봉선동의 상권에 관한 변수에서는 중심상업지역과, 마트거리는 양(+)³⁾의 값을 나타냈으며 중심상업지역은 시기별로 음(-)⁴⁾의 값을 나타내 변화모습을 보였다.

S커피 수 변수 또한 대부분 결과 값은 양(+)⁵⁾의 값으로 유의한 영향을 미쳤다. 봉선동의 프랜차이즈 상업상권 등이 중심상업지역과 함께 영향을 미침을 알 수 있었다. 공교육 환경인 초등학교까지 거리와 중학교 수는 봉선동이라는 동일 생활권 내에서는 큰 의미를 가지지 못하였다.

또한 전세가격은 전반적인 음(-)⁶⁾의 영향 값을 나타냈다. 사교육 접근성 변수는 아파트 단지와 사설학원 간의 거리 접근성이 상위인 단지를 중심으로 연구를 진행한 결과 2018년 아파트 면적당 평균가격은 1150.8만원에서 2022년 1924.5만원으로 67.2% 상승하였다.

사교육 접근성 평균가격은 2018년 126.5만원에서 2020년 80.1만원으로 감소한 뒤 2022년 269.4만원으로 회복하였다. 사교육 접근성 비중변화는 11%에서 15% ~ 6% (코로나19) 감소한 뒤 11%, 14%로 2019년 수준으로 회복하였다. 사교육 변수 합의 평균가격은 2018년 391.2만원에서 2019년 469.5만원으로 증가된 후, 2020년 133.5만원으로 감소되었다. 이후 2022년 384.9.1만원으로 증가하며 양(+)⁷⁾의 영향을 미쳤으나, 코로나19 이전으로 완전하게 회복하진 못하였다.

학원변수 합의 비중변화는 34%→36%→10%로 감소된 후 29%→19%로 나타나 사설학원 변수 합의 가치비중은 코로나19 이전보다 회복이 낮게 나타났다.

과목별로 보면 학원의 규모인 총 정원의 합과 보

습비는 양(+)⁸⁾의 영향을 미치며, 학원의 규모가 크고 비용이 많이 들수록 긍정적인 효과를 나타냈다.

교습비의 경우 좀 더 비싼 가격을 지불하더라도 사교육 효과를 위하여 교습비의 비중이 높아짐을 알 수 있었다. 과목별로 보면 영어, 수학 과목이 양의 영향을 나타냈으며, 국어, 사회, 과학은 음(-)⁹⁾의 값을 나타냈으며, 2021년 양(+)¹⁰⁾의 값을 나타내며 유의한 결과를 보였다.

음악 미술 과목의 경우 2018년, 2020년 2022년 양(+)¹¹⁾의 영향을 나타냈다. 2019년, 2021년 음(-)¹²⁾의 영향을 보여줘 코로나19의 영향에서 시기별로 다른 결과 값을 나타냈다.

기타, 국제 등의 경우 음(-)¹³⁾의 값을 나타내며 사교육 학원 변수에서 낮은 결과값을 보였다.

코로나19로 인한 대외변수와 거리 두기 등 각종 규제로 인하여 사설학원의 수가 과목별로 감소한 뒤 다시 회복한 모습을 보여주었다. 사교육환경의 영향도 시기별 변수별 각각 상이한 모습을 보였다.

본 연구의 결과를 요약해보면 사교육 환경변수와 사교육 접근성은 아파트 가격에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다. 그리고 양(+)¹⁴⁾의 영향을 미치는 변수와 음(-)¹⁵⁾의 영향을 미치는 변수, 유의하지 못한 영향을 미치는 변수들은 각 시기별로 다른 양상을 보여주었다. 사교육 환경과 부동산 시장의 가치분석을 진행한 결과 유의한 결과를 얻을 수 있었다. 이러한 유의미한 결과에도 불구하고 연구의 범위와 대상에 있어 몇 가지 한계가 있다.

2. 시사점 및 한계점

먼저 봉선동만을 한정으로 하여 분석한 점은 분석 결과를 일반화하는데 어려움이 있다. 향후 서울 수도권 및 지방 대도시와 중소도시의 사교육 특구 지역의 비슷한 사례지를 추가연구 진행한다면 보다 일반화가 가능할 것이다.

설정된 변수 중 거리를 측정하는 데 직선거리를 반영하여 실증분석을 하였다. 직선거리 측정 변수는 네트워크 거리보다 실제 보행자의 이동시간과 경로를 정확하게 반영하지 못한 점 등이 한계점으로 남는다. 추후 연구에는 직선거리 및 네트워크거리를 반영한 연구가 이루어져 좀 더 정밀한 분석이 이루어지면 좋을 것이다.

다음으로 사교육 변수와 교습비 중 정보가 공개되지 않은 학원 매출 부분 등에 관한 세부적인 자료가 부족했던 점과 사교육에 보내는 시간과 학생, 학부모의 의견 등이 변수로 사용하지 못한 점이 있다.

향후 후속 연구에선 사교육 환경의 일반화를 위한 추가연구와 타 지역의 사교육 특구 지역을 다양한 변수와 연구방법론을 통한 정략적 분석이 필요할 것이다. 이를 통해 부동산 특성과 교육변수 및 사교육 변수의 가치를 좀 더 정확하게 측정한다면, 사교육 환경의 가치를 분석 반영한 정보를 제공함으로써 주택 소비자가 부동산 구매에 좀 더 합리적인 선택이 가능하게 할 수 있을 것이다.

본 연구가 아파트에 대한 사회적 경제적 관심과 더 좋은 아파트에 대한 욕구가 팽배한 대한민국 사회를 이해하는 하나의 관점이 되기를 기대해 본다. 더 나아가 사교육 환경 속 아파트의 지위와 역할이라는 정치 경제적 관점에서 연구해 보는 것도 가치 있을 것이다.

논문접수일 : 2023년 3월 30일

논문심사일 : 2023년 4월 7일

게재확정일 : 2023년 5월 15일

참고문헌

1. 구달모, “아파트 가격 결정요인에 관한 연구”, 조선대학교 석사학위논문, 1997
2. 김리나, “주택 가격 결정요인 중 교육 환경이 미치는 영향에 관한 실증연구”, 고려대학교 석사학위논문, 2009
3. 김세울, “교육 환경이 아파트 전월세 가격에 미치는 영향에 관한 실증연구:노원구를 중심으로”, 건국대학교 석사학위논문, 2020
4. 김소라, “교육 환경이 지역별 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 실증분석”, 건국대학교 석사학위논문, 2011
5. 김진희, “우리나라 아파트 특성이 가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 경기대학교 박사학위논문, 2013
6. 김형태, “초·중학교 교육 환경이 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 실증연구: 분당구(판교신도시포함)와 구분당 아파트의 비교중심으로”, 건국대학교 석사학위논문, 2021
7. 김홍순·김영덕·원윤재·신은하, “스타벅스 입지의 공간적 효과에 관한 연구- 2016년 개점된 서울 시내 점포를 대상으로”, 「국토지리학회지」 제54권 1호, 2020, pp. 77-89
8. 박명희·백일우, “한국 사교육 시장 전개의 역사와 그 의미”, 「연세대학교 미래교육학연구 The Educational Research for Tomorrow」 29권 No. 2, 2016, pp. 23-50
9. 송명규, “학군의 질과 명성이 주택가격에 미치는 효과에 관한 실증적 연구”, 「지역사회발전학회논문집」 17권 1호, 1992, pp. 91-106
10. 송용헌, “부동산 가격에서 브랜드가 차지하는 가치비중에 관한 연구 : 광주 남구 봉선동을 중심으로”, 「한국부동산분석학회」 vol. 25 no. 2, 2019, pp. 37-50
11. 엄근용 “교육환경이 아파트 가격에 미치는 영향”, 「경제연구」 24권 4호, 2006, pp. 99-115
12. 오희정, “광주시 사교육 활동 특성에 관한 연구 : 거주지 분화와 관련하여”, 한국교원대학교 석사학위논문, 2008
13. 이용만, “헤도닉 가격 모형에 대한 소고”, A Review of the Hedonic Price Model”, 「부동산학연구」 제14집 제1호, 2008, pp. 81-87
14. 이정국·김주한, “사교육 환경이 주택가격에 미치는 영향 분석”, 「상업교육연구」 제18권 제6호, 2007, pp. 135-152
15. 장서경, “교육특구 지역의 아파트 가격에 대한 실증 분석”, 서울시립대학교 석사학위논문, 2010
16. 정기영, “아파트 분양가격 결정에 관한 연구”, 경원대학교 석사학위논문, 2000
17. 정수연, “교육요인이 서울아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 「대한국토계획학회지」 제41권 제2호, 2006, pp. 153-166
18. 진영남, “교육환경이 주택가격에 미치는 효과에 관한 실증 분석 : 서울시 아파트시장을 중심으로”, 「주택연구」 제13권 3호, 한국주택학회, 2005, pp. 125-148
19. 최은영, “서울의 학력집단별 거주지 분리와 아파트 가격의 차별화”, 「한국지역지리학회지」 제10호, 한국지역지리학회, 2004, pp. 14
20. 최은영, “서울의 학력집단별 거주지 분리와 아파트 가격의 차별화”, 「한국지역지리학회지」 제10호, 한국지역지리학회, 2004, pp. 592-605
21. 허세림·곽승준, “헤도닉 가격기법을 이용한 주택특성의 잠재가격추정”, 「주택연구」 제2권 제2호, 1994, pp. 29-31
22. 광주광역시청, 「광주 사회지표」, 2021~2022
23. 광주광역시 남구청, 「주택통계편람」, 2021
24. 교육청, 「초중고 사교육비 조사 결과」, 2020
25. 교육청, 「초중고 사교육비 조사 결과」, 2021
26. 교육청, 「초중고 사교육비 조사 결과」, 2022
27. 광주시 교육청 교육정책연구소, 「광주교육종합실태조사」, 2022
28. 통계청 「인주주택총조사」 2018~2022
29. KB부동산 통계정보 2018~2022, kbland.kr
30. 교육청, 「학원 및 교습소 관내학원현황 자료」 2018~2022
31. 국토교통부, 「아파트 실거래가 자료」 2018~2022
32. 한국갤럽, 「갤럽리포트 부동산 트렌드」, 2022~2023
33. 부동산 지인 사이트 활용, aptgin.com
34. 히든그레이스, 「한번에 통과하는 논문 spss」, 한빛아카데미, 2021
35. Rosen, sherwin, “Hedonic Prices and Implicit Markets : Product Differentiation in Pure Competition”, Journal of political Economy, Vol. 82, 1974, pp. 24-5
36. Fack and Grenet, “When do better schools raise housing prices? Evidence from Paris public and private schools”, Journal of public Economics, 94(1), 2010, 59-77

<국문요약>

한국 부동산 시장에서 사교육 환경의 위상에 관한 연구 : 광주 남구 봉선동 아파트를 중심으로

조 동 혁 (Jo, Dong-Hyck)

신 우 진 (Shin, Woo-Jin)

본 연구는 대한민국 아파트 가격 형성 요인 중 교육 특징인 공교육과 사교육은 가장 중요한 요소 중 하나이다. 공교육으로 대변되는 학군과 학원으로 대표되는 사교육 시장은 동일 지역 내에서도 특정 주택 가격만 상승하는 양극화 현상이 나타나고 있다. 대표 사교육 학원가인 서울 대치동, 목동, 반포동, 성남 분당, 판교, 인천 송도, 광주 봉선동, 대전 둔산동, 대구 범어동, 부산 해운대 등 전국의 유명 학원가는 높은 사교육 열기로 같은 지역 내에서 높은 아파트 가격을 형성하고 있다. 본 연구는 이러한 사교육 학원가의 대표지역인 광주 봉선동을 연구 대상으로 선정하여 사교육 환경이 아파트 가격에 미치는 영향과 코로나19로 인한 시간의 흐름에 따른 영향력 차이와 변화를 실증분석 하고자 한다. 본 연구의 공간적 범위는 광주 남구 봉선동을 선정하여 2018년부터 2022년까지 봉선동 소재 아파트 단지과 사설 학원 데이터 사용하여 헤도닉 가격모형을 통한 다중 회귀분석과 상관분석을 사용하여 연구를 진행하였다. 분석 결과, 사교육 환경은 봉선동의 아파트 가격의 입지 특성, 물리 특성, 환경 특성보다 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 코로나19로 인한 사교육 환경과 아파트 가격변화는 2020년 이후 회복되는 모습을 보여준다. 이러한 결과는 사교육 환경의 가치가 아파트 매매가격의 교육 요소 중 주택 소비자의 가장 중요한 가치판단의 기준이 되는 것을 보여주는 결과로 해석될 수 있다.

주 제 어 : 사교육환경, 학원가, 아파트, 가치비중, 코로나19