

경향점수를 활용한 사립학교 효과성 검증

변수용¹⁾ · 김경근²⁾

요약

본 연구에서는 한국교육고용패널 1~5차년도 데이터를 사용하여 학업성취 측면에서의 일반계 사립 고등학교의 효과성을 검증하였다. 보다 엄밀한 분석을 수행하기 위해 설립유형에 따른 학생의 배경변인 차이에 의해 발생하는 선택편의를 제거하기에 적합한 경향점수 매칭모형(propensity score matching model)을 사용하였다. 연구결과는 학교 설립유형이 학업성취에 별다른 영향을 미치지 않음을 보여주었다. 선행연구에서 제기되었던 전통사학의 효과성에 대한 실증적 증거도 발견되지 않았다. 해방 이전에 설립된 사립학교는 비슷한 시기에 설립된 국·공립학교에 비해 학업성취 측면에서 오히려 효과성이 떨어지는 것으로 나타났다. 사립학교의 효과성에 대해 좀 더 타당하고 설득력 있는 결론을 도출하기 위해서는 연구목적 달성에 적합한 1차 자료의 수집이 이루어져, 이를 통한 체계적이고 과학적인 분석이 수행될 필요가 있는 것으로 보인다.

주제어 : 사립학교, 전통사학, 경향점수 매칭 모형, 학업성취

I. 서론

최근 국·공립학교 학생들의 대학수학능력시험(이하 수능시험) 성적이 사립학교 학생들에 비해 저조하다는 사실이 공개되면서, 국·공립학교의 효과성에 대한 회의가 고개를 들고 있다. 이에 따라 서구 여러 나라가 국·공립학교의 경쟁력 제고를 위한 교육개혁 전략으로 채택하고 있는 공교육체제의 민영화와 학교선택 확대가 한국에서도 조속히 이루어져야 한다는 주장이 힘을 받고 있다(김영화, 2008). 그러나 공개된 수능성적만으로 사립학교의 효과성을 속단하기에는 무리가 있다. 이는 학교의 효과성은 여러 가지 요인들에 의해 결정되고, 학교 설립유형은 이 같은 요인들 가운데 하나에 불과하기 때문이다. 실제로 한국 사회에서 수행된 많은 학교효과 연구들(곽수란, 2009; 성기선, 1997)에 따르면, 배경 변인들을 통제하였을 때 사립학교가 학업성취에 별다른 영향을 미치지 않는다. 다만, 김영화·김

1) 노스캐롤라이나주립대

2) 고려대학교 교육학과 교수

재용·류한구(2007)의 연구가 역사적 전통이 오래된 사립학교가 학업성취 증진에 효과가 있다는 결과를 보여주고 있을 뿐이다.

그런데 사립학교 효과성을 검증한 모든 선행연구들은 다음과 같은 측면에서 제한점을 가지고 있다. 첫째, 지금까지 수행된 선행연구들은 모두 횡단자료(cross-sectional data) 활용하고 있다. 사립학교 효과성을 검증하기 위해서는 사립학교 입학 전과 입학 후의 학업성취가 어떻게 달라졌는지를 비교하는 작업이 필요하다. 이를 위해서는 종단연구 데이터를 사용하는 것이 더 적합하다. 둘째, 지금까지 수행된 선행연구들은 대규모 서베이 데이터를 사용하여 사립학교 효과성을 검증하고 있다. 그러나 관찰 자료에 내재하는 선택편의(selection bias)로 인해, 이를 적절히 통제하거나 제거하지 않을 경우 사립학교의 인과적 효과를 추론하는 데 한계가 있을 수 있다(Morgan 2001). 엄밀한 의미에서, 선택편의를 완전히 제거하고 사립학교의 순수한 효과만을 분리해 내기 위해서는 표본추출에 있어 무선택당에 근거한 실험연구 설계가 필요하다. 그러나 학교효과의 검증을 위해 실험연구 설계를 하는 것은 현실적으로 불가능한 측면이 있다. 이에 대한 하나의 대안은 관찰 데이터를 활용하되, 데이터에 내재되어 있는 선택편의를 제거하고 학교 프로그램의 인과적 효과를 규명하는 데 좀 더 유용한 통계적 방법을 사용하는 것이다(Schneider et al., 2007).

본 연구는 이러한 문제의식에서 출발하였다. 그리하여 본 연구에서는 한국교육고용패널 1~5차년도 자료를 활용하여 사립학교에서의 수학이 수능점수에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 한다. 구체적으로, 사립학교 학생들과 국·공립 학교 학생들 간 배경변인의 차이로 발생하는 선택편의를 적절히 통제하기 위해, 학교효과 연구에서 최근 주목 받고 있는 경향점수 매칭모형(propensity score matching model)을 사용하여 사립학교가 수능점수에 미치는 인과적 효과를 규명하고자 한다. 본 연구에서 얻어지는 결과는 학교효과 모형의 개발 및 적용과 관련하여 매우 중요한 경험적 증거와 시사점을 제공해줄 것으로 기대한다.

II. 이론적 배경

여기에서는 학교효과에 영향을 미치는 주요 요인들 가운데 하나인 설립유형과 교육결과 간의 관계를 다룬 논의들을 살펴보도록 하겠다. 먼저 설립유형별 교육결과의 차이에 대한 논의들을 개괄적으로 소개하도록 하겠다. 다음으로 설립유형별 교육결과의 차이를 야기하는 핵심요인들을 고찰하도록 하겠다. 마지막으로 학교효과 관련 선행연구들에서 노정된 선택편의 문제를 논의하고자 한다.

1. 설립유형별 교육결과의 차이

설립유형은 학교효과를 야기하는 주요 요인들 가운데 거론되어 왔고, 학생의 학업성취에 무시할 수 없는 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Lubienski and Lubienski, 2006). 공립학교와 사립학교를 중심으로 한 설립유형 간 학업성취 차이에 관한 논의는 Coleman, Hoffer and Kilgore(1981, 1982)의 연구를 계기로 본격화되었다. 이들은 학생 집단의 특성을 통제한 후에도 공립학교에 다니는 학생들에 비해 사립학교에 재학한 학생들이 더 높은 성취를 획득함을 밝혀 많은 논란을 불러일으켰다.

Coleman, Hoffer and Kilgore(1982)의 연구가 발표된 이후 공·사립학교 간 교육결과의 차이를 검증하기 위한 연구가 활발히 수행되었지만, 연구결과의 일관성 결여 때문에 아직 명확한 결론에는 이르지 못하고 있다. 먼저 사립학교가 공립학교에 비해 교육효과에서 우위를 갖는다고 주장한 연구로는 김영화·김재웅·류한구(2007), Corten and Dronkers(2004), Cox and Jimenez(1991), Dronkers and Robert(2003), Evans and Schwab(1995), Greene, Peterson and Du(1996, 1998), Jimenez et al.(1991), Levin(2004) 등을 들 수 있다. 이 가운데 바우처 제도의 효과를 중심으로 공립학교와 사립학교의 성취도를 비교한 Greene, Peterson and Du(1996, 1998)에 따르면, 공립학교 학생과 공립에서 사립으로 옮기기 위해 바우처를 사용한 학생의 수학 및 읽기 학업성취에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 PISA 데이터를 분석한 Dronkers(2004)는 학생 및 학부모의 개인적 특성과 학교의 학생집단 특성 등을 통제한 후에도 여전히 공립학교에 비해 사립학교의 성취가 더 높은 경향이 있는데, 이러한 경향성은 벨기에, 프랑스, 헝가리, 네덜란드, 스코틀랜드, 독일 등에서도 공통적으로 나타났다고 주장했다. 한편 한국처럼 사학에 대한 정부 지원이 크고 규제가 강한 네덜란드에서도 최근에 사립학교, 특히 가톨릭계 사학이 공립학교에 비해 학업성취에서 우위를 보인다는 연구결과가 보고된 바 있다(Dronkers, 1995; Levin, 2004; Van Laarhaven et al., 1990; 김영화, 2008에서 재인용). 이와 유사한 맥락에서 Evans and Schwab(1995)도 가톨릭계 사립 고등학교에 다닌 학생들이 공립학교 학생들보다 고등학교를 무사히 졸업하고 4년제 대학에 진학할 확률이 높음을 보여주었다.

이처럼 외국에서는 공·사립 간 학교효과의 측면 혹은 학교선택제의 관점에서 설립유형에 따른 교육결과의 차이에 많은 관심이 기울여진 반면, 국내에서는 이러한 주제로 수행된 연구가 대단히 드문 실정이다. 이는 한국의 경우 정부의 강력한 규제로 인해 사립학교가 준공립적 성격을 띠고 있고 사립학교에 대한 선택권이 학생들에게 실질적으로 부여되지 않아(김영화·김재웅·류한구, 2007), 사실상 공립학교와 사립학교 간에 큰 차이가 없다는 사실에 기인한 것으로 보인다. 다만 최근에 수행된 김영화·김재웅·류한구(2007)의 연구는 사립학교 중에서도 역사적 전통이 오래된 사립학교에 한하여 학업성취에서 긍정적인 효과가 목도된 것을 보고한 바 있다.

한편 사립학교와 공립학교의 교육결과에 별다른 차이가 없다는 연구결과도 다수 보고되고 있다(Goldhaber, 1996; Lubienski and Lubienski, 2006; Sander, 1999; Vandenberghe and Rubin, 2004; Witte, 1992, 2000). 예컨대, 미국의 NELS 데이터를 활용해 설립유형별 효과

를 살펴본 Goldhaber(1996)에 따르면, 사립학교 학생들의 배경요인을 통제하고 나면 사립학교의 이점이 사라지는 것으로 나타났다. 같은 맥락에서 Lubienski and Lubienski(2006) 역시 공립과 사립 간에 표피적으로 관찰되는 학업성취의 차이는 해당 학교 학생들의 배경요인에 기인한 것이며, 이것을 통제하고 나면 사립학교의 우위는 사라지고 오히려 공립학교의 성취가 더 높게 나타난다고 주장한 바 있다. Witte(1992)의 연구에서도 공·사립학교 간에 학업성취에서 유의미한 차이가 관찰되지 않았으며, 공립학교 학생과 사립학교에 다니기 위해 바우처를 사용한 학생들을 대상으로 분석한 후속연구에서도 사립학교 효과는 입증되지 않았다(Witte, 2000). 다양한 연구방법을 사용하여 학교효과를 보다 엄밀하게 검증하기 위한 시도를 했던 Vandenberghe and Rubin(2004), 그리고 Sander(1999)도 사립학교의 이점을 밝히지는 못했다.

이처럼 설립유형과 교육결과 간의 관계는 데이터의 종류, 분석방법, 분석대상에 따라 다양한 결론이 도출되고 있고, 소위 ‘사립학교 효과’가 존재한다는 입장과 그렇지 않다는 입장이 팽팽히 맞서 있다. 그런데 효과가 있다고 주장하는 일부 연구들 중에는 이 같은 사립학교 효과가 사립학교의 종류, 학생 집단, 또는 국가별로 달리 나타날 수 있음을 밝힌 연구들이 있어 주목할 만하다.

먼저 사립학교 내부에서도 효과가 차별화된다는 점을 주장한 연구로는 김영화·김재웅·류한구(2007), Gamoran(1996), Lee et al.(1998), McEwan(2001), Figlio and Stone(1997) 등을 들 수 있다. 예컨대, 과학, 읽기, 사회과목의 학업성취에 대해 공립 마그넷 스쿨, 일반 공립학교, 그리고 사립학교의 효과를 비교 분석한 Gamoran(1996)은 사립학교 중에서도 가톨릭 학교는 수학교과에서 긍정적인 효과를 발휘하지만 비종교계 사립학교의 경우에는 별다른 효과가 나타나지 않았다고 보고한 바 있다. 또한 칠레의 자료를 바탕으로 공립학교와 가톨릭계 사립학교, 그리고 비종교계 사립학교의 교육결과를 분석한 McEwan(2001)도 학교와 동료집단의 특성을 통제하고 나면 바우처 제도를 도입한 가톨릭계 사립학교는 공립학교에 비해 나름대로 이점을 갖고 있지만, 비종교계 바우처 학교와의 사이에는 의미 있는 차이가 존재하지 않음을 보여주었다.

반면에 Figlio and Stone(1997)의 연구에서는 비종교계 사립학교 학생들은 공립학교 학생들에 비해 성취도 검사에서 유의미하게 높은 점수를 보인 반면, 공립학교와 가톨릭계 사립학교 학생들 간에는 별다른 차이가 없는 것으로 나타났다. 국내에서 사립 고등학교를 해방 이전 설립학교, 해방 이후 평준화 이전 설립학교, 그리고 평준화 이후 설립학교로 구분하여 사립학교의 효과를 분석한 김영화·김재웅·류한구(2007)도 모든 사립학교가 공립학교에 비해 우수한 성취를 나타내는 것이 아니라, 역사적 전통이 오래된 사립학교만 학교 평균 영어 및 수학 성취도가 유의미하게 높음을 보여주었다. 상술한 결과는 사립학교 내부에서도 학교의 유형, 특성에 따라 그 효과가 상이할 수 있음을 방증하는 것으로 볼 수 있다.

다음으로 학생집단의 특성에 따라서도 사립학교의 효과가 달리 나타날 수 있다. 이에 관한 연구들은 대체로 열악한 환경에 처해 있는 학생과 그렇지 않은 학생 간에 사립학교 효과, 특히 가톨릭계 학교의 효과가 다를 수 있음에 주목한다. 이와 관련하여, Neal(1997)의 연구에서는 가톨릭계 사립학교가 특히 도심 지역의 소외계층 학생들의 학업성취를 증진시

키는 데 효과가 있는 것으로 분석되었다. 이 연구에서 도심의 백인 학생들에게는 가톨릭계 사립학교의 효과가 그다지 크지 않았으며, 교외에 거주하는 학생들에게는 거의 효과가 없는 것으로 나타났다. 이러한 경향성은 Grogger and Neal(2000)의 연구에서도 찾아볼 수 있다. 그리하여 교외에 거주하는 학생들은 수학 학업성취에서 가톨릭 학교의 효과가 유의미하지 않지만, 도심의 소수집단 학생들에게는 가톨릭 학교에 다니는 것이 상당히 도움이 되는 것으로 분석되었다. 그러나 일반 비종교계 사립학교는 공립학교에 비해 별다른 이점을 갖지 못했다.

경향점수매칭(propensity score matching) 방법을 적용해 가톨릭계 학교의 효과를 분석한 Morgan(2001) 역시 가톨릭계 학교의 효과는 상이한 양상으로 표출되며, 특히 저소득층 흑인이나 히스패닉 학생들처럼 열악한 사회적 배경을 가진 학생들에게 좀 더 도움이 되는 편이라고 주장했다. 이처럼 가톨릭계 학교가 소외계층 학생들에게 특히 유리하게 작용하는 이유와 관련해서는, 이들이 접근할 수 있는 대표적 대안인 도심의 공립학교 교육이 대단히 열악하기 때문이라는 분석이 설득력 있게 제시되고 있다(Morgan, 2001; Neal, 1997).

국가나 사회의 특성도 사립학교 효과에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 사립학교의 자율성과 독립성 등은 각 학교가 처해 있는 환경을 구성하는 사회와 교육제도에 따라 상이할 수 있기 때문이다. 이와 관련하여, Vandenberghe and Rubin(2004)는 국가별로 사립학교 효과의 크기는 물론 효과 여부에도 적지 않은 차이가 있음을 보여준다. 구체적으로, 멕시코, 덴마크, 스페인에서는 공립과 사립 간의 차이가 통계적으로 유의미하지 않았으며, 오스트리아에서는 사립학교에 재학하는 것이 오히려 불이익을 주는 것으로 분석되었다. 반면, 벨기에와 브라질에서는 사립학교 학생들의 성취도가 훨씬 높은 것으로 나타났다.

또한 Bedi and Garg(2000)는 선진국에서 수행된 연구는 그 결과가 혼재되어 있는 반면, 개발도상국의 경우에는 사립학교가 공립학교보다 우수한 결과를 보여주는 경우가 일반적이라고 보고하였다. 이러한 연유로 일군의 학자들은 학교효과에 관한 연구결과를 범세계적으로 일반화하는 것은 무리가 있다고 지적한다. 특히 이 같은 연구결과의 일반화에 따른 문제는 서구국가가 아닌 제3세계 국가를 대상으로 할 때 보다 심각하게 제기되는 것으로 알려져 있다(Jansen, 1995; 성기선, 2000에서 재인용).

2. 설립유형별 교육결과의 차이를 야기하는 요인

공립학교와 사립학교 간에 교육결과에 차이가 발생하는 이유로는 공·사립 간에 존재하는 학교풍토, 조직 차원의 특성, 그리고 인적 구성 등에서의 차이 등이 주로 거론된다. 이와 관련하여, 김영화(2008), Bryk, Lee and Holland(1993), Coleman and Hoffer(1987), Lee et al.(1998) 등은 공립학교와 사립학교 간에 학교풍토가 다르며, 그것이 교육결과의 차이로 귀결된다고 주장했다. 예컨대, Coleman and Hoffer(1987)는 사립학교, 특히 가톨릭계 사학이 공립학교뿐만 아니라 여타 사립학교에 비해 효과성이 높은 이유를 구성원들 간에 존재하는 사회자본의 개념으로 설명한 바 있다. 즉 가톨릭계 학교에서는 학생, 교사, 학부모들

이 종교적인 공동체 의식을 공유하면서 유기적인 사회적 네트워크를 형성하고 있는데, 이로 인해 이들 학교에서는 학생들이 가정에서 얻지 못하는 사회적 지원을 보충받을 수 있어 성적불량자나 문제아의 중퇴율이 더 낮게 나타난다는 것이다(김영화·김재웅·류한구, 2007). 또한 Bryk, Lee and Holland(1993)는 가톨릭계 사학에서는 모든 아이들이 가장 높은 이해 수준까지 학습할 수 있다는 평등주의적 가치관이 여타 학교에 비해 널리 확산되어 있으며, 이 같은 풍토가 교육결과에 영향을 미친다고 보았다. 한국의 사례를 분석한 김영화(2008)의 연구에서도 학생의 학습태도, 교사의 태도, 학교문화 등 교육의 과정과 풍토 측면에서 사립학교가 공립학교보다 평균적으로 우월한 것으로 나타났으며, 이 같은 차이가 성취의 차이로 이어지는 것으로 분석된 바 있다.

한편 사립학교는 학업을 강조하는 경향도 상대적으로 더 강한 것으로 알려져 있다. Coleman, Hoffer and Kilgore(1982)에 따르면 가톨릭계 사학은 여타 학교에 비해 지적 수월성을 강조하고, 출석률을 중시하며, 숙제를 더 많이 부과하고, 난이도가 높은 교과목의 이수를 권장하는 등 학습활동을 강조하는 경향이 강하다. 이와 관련하여 설립유형별로 학생들의 수학 교과 강좌 수강 행태를 분석한 Lee et al.(1998)에 따르면, 사립학교 학생들이 공립학교 학생들에 비해 더 높은 수준의 강좌를 수강하는 경향이 있는 것으로 나타났다.

다음으로 자율성, 독립성, 운영의 일관성 등 조직 차원의 특성이 공·사립학교 간에 결과의 차이를 야기한다는 주장도 제기되고 있다. 이러한 입장을 견지하는 학자들은 공립학교는 결과보다 투입 지향적이고 수요자가 아닌 국가에 대해 책무성을 갖기 때문에, 혁신이나 개혁에 둔감하고 수요자들의 요구에 기민하게 반응할 유인이 구조적으로 결여되어 있다고 주장한다(Chubb and Moe, 1990; Coleman, 1997; Lubienski and Lubienski, 2006에서 재인용). 이에 비해 사립학교는 공립학교보다 덜 관료적이고 외부의 간섭과 통제로부터 상대적으로 자유로우며, 교수·학습 방법에서도 좀 더 비공식적이고 다양한 기법들을 적용하는데, 이러한 차이가 교육결과의 차이로 이어진다는 것이다(Chubb and Moe, 1990).

한국의 중등학교를 대상으로 교육력 차이의 실태와 동인을 분석한 김영화(2008) 역시 설립유형에 따라 교육력의 차이를 야기하는 주요 요인으로 교원인사, 교육관료제와의 관계 등과 같은 조직적 특성을 지적한 바 있다. 즉 사립학교에서는 교사의 이동이 제한되어 있어 학교정책의 연속성과 일관성을 유지할 수 있고, 승진기회가 구조적으로 제한되기 때문에 교사들이 소모적인 승진경쟁에 몰두하기보다는 학생지도에 집중하게 되고, 교사 충원의 자율성이 보장되며, 교원수급이 상대적으로 유연하여 교육과정을 탄력적으로 운영할 수 있다는 것이다. 또한 사립학교는 공립학교에 비해 교육청의 지시와 통제로부터 자유롭기 때문에 행정적 업무처리와 잡무가 줄어들어 학생들에게 보다 많은 관심을 기울일 수 있다는 점도 사립학교의 장점으로 분석되었다.

마지막으로 공립학교와 사립학교 간 구성원의 차이가 교육결과의 차이로 이어질 개연성도 상정해볼 수 있다. 이와 관련하여 가장 흔히 언급되는 것은 공·사립 간에 학생집단의 특성이 상이하다는 점이다. 외국의 경우 일반적으로 사립학교는 등록금이 더 비싸기 때문에 가정배경이 양호한 학생들이 주로 유입되며, 그 결과 학업성취도 평균적으로 더 우수할 양상으로 나타나는 경향이 있다. 그런데 이 같은 학생집단의 특성은 이후 구성되는 학교의

인적 특성에도 지속적으로 영향을 미치게 된다. 즉 상대적으로 우수한 학생들이 많은 학교는 그만큼 좋은 평판을 보유하게 되고, 이로 인해 양질의 교사들이 유입되며, 이 같은 과정이 반복되어 점점 더 우수한 학생과 교사들로 채워지게 된다는 것이다(Sørensen and Morgan, 2000; Corten and Dronkers, 2004). 그리고 이 같은 인적 구성의 차이는 궁극적으로 교육결과에서의 차별화된 성취로 이어지게 된다.

3. 학교효과 연구에서의 선택편의 문제

학교효과를 정확하게 분석하려면 ‘선택편의(selection bias)’를 적절하게 통제해야 한다. 앞서 지적한 것처럼, 학교효과에 관한 연구결과가 대단히 일관성을 결여한 양상을 보이는 것 역시 선택편의 문제와 무관하지 않다. 선택편의를 고려하였는지 혹은 이를 해결하기 위해 어떤 분석방법을 적용하였는지에 따라 결과가 사뭇 다르게 나타날 수 있기 때문이다.

예컨대, 공·사립학교의 교육결과에 대한 논의를 본격화시킨 Coleman, Hoffer and Kilgore(1981, 1982)의 연구도 사립학교의 성취가 공립학교보다 높게 나타난 이유가 선택편의 때문이라는 방법론적 비판을 받았으며, 이후 선택편의 문제를 보다 적극적으로 고려한 연구방법론을 적용한 연구들은 전술한 연구와는 다소 상반되는 연구결과를 제시한 바 있다(Murnane, Newstead and Olsen, 1985). 또한 Gamoran(1996)의 연구에서도 선택편의를 통제하기 전과 후의 분석결과에서 마그넷 스쿨과 가톨릭계 사립학교의 효과 크기에 다소 차이가 있는 것으로 나타나, 선택편의가 학교효과 연구에서 대단히 중요한 고려사항이 될 수 있음을 방증하였다.

그런데 학교효과 연구에서 전통적으로 가장 흔히 사용되어 온 OLS(ordinary least squares) 회귀분석은 이 같은 선택편의를 제거하는 데 상당히 취약하다. 가정배경이나 개인 특성에 관한 변인들을 추정방정식에 대거 포함시킨다고 하더라도, 이것만으로 선택편의가 완전히 제거되는 것은 아니며(Barnow, Cain and Goldberger, 1980), 중요한 변수가 누락될 수도 있고 측정이 완전하게 이루어지지 않을 수도 있기 때문이다(Vandenberghe and Rubin, 2004). 이 같은 문제점은 학교효과를 다루는 데 유효한 방법으로 평가받고 있는 다층모형(multi-level modeling)의 경우에도 동일하게 적용된다. 이에 따라 선택편의 문제를 보다 적극적으로 해결하기 위해, 계량경제학에서 사용되는 도구변수나 Heckman 모형을 적용한 분석방법이 학교효과 연구에도 도입되었다.

그러나 도구변수를 사용하는 방법은 도구변수의 조건을 갖춘 적절한 변수를 찾기가 쉽지 않으며, Heckman 모형 역시 추정치의 강고성(robustness) 문제와 현실적으로 충족되기 어려운 까다로운 가정들에 바탕을 두고 있다는 제한점 때문에 실제 적용에 한계가 있다는 지적을 받아왔다(김지하·김정은, 2009). 뿐만 아니라, OLS 회귀분석, 도구변수방법, 그리고 Heckman 모형은 모두 학교효과가 종속변수에 대해 선형적일 것이라고 전제하는데, 계량적으로 이 같은 가정은 쉽게 정당화되기 어렵다. 이에 따라 이 같은 한계를 극복하고 보다 정확한 결과를 도출하기 위해 최근에는 경향점수매칭(propensity score matching) 방법이

널리 사용되고 있다.

경향점수매칭은 모수적 추정기법들과는 달리 관찰 가능한 요소들에 의한 선택편의(selection on observables)에만 초점을 둔 준모수적 추정방법이다. 경향점수매칭 방법을 적용한 학교효과 연구에서 ‘효과’란 해당 학교에 재학함으로써 얻게 되는 부가가치(value-added)를 의미한다. 따라서 사립학교의 효과는 ‘사립학교에 다닌 학생들이 사립학교에 다님으로써 얻는 성과’와 ‘만약 사립학교에 다니지 않았더라면 얻게 되었을 성과’ 간의 차이를 뜻한다. 이와 같은 부가가치로서의 효과 개념은 ‘가상적 사실(counterfactual)’하에서의 성과로 정의된다. 가상적 사실이란 교육 프로그램 참여자가 만약 해당 프로그램에 참여하지 않았더라면 얻었을 잠재적인 성과(potential outcome)를 뜻하며, 이 같은 잠재적 성과와 실제 성과 간의 차이가 바로 연구자가 얻고자 하는 효과가 된다(김지하·김정은, 2009).

경향점수매칭 방법은 이러한 가상적 인과관계 추론의 틀에서 개발되었다. 경향점수(propensity score)는 프로그램 참여자들의 관찰 가능한 특성이 주어졌을 때 이들이 프로그램에 참여할 조건부 확률을 의미한다(이석원, 2003). 이 같은 경향점수를 사용한 경향점수매칭 방법은 관찰 불가능한 특성에 의한 선택편의는 크지 않다고 보고, 관찰 가능한 특성을 바탕으로 경향점수를 추정하여 경향점수가 동일한 비교집단 구성원을 처치집단 구성원과 비교할 경우 양 집단 간의 관찰 가능한 특성들은 동일한 분포를 보이기 때문에 결과적으로 무작위 실험평가와 같이 선택편의가 제거된 효과를 추정할 수 있다는 논리에 바탕을 두고 있다. 이러한 기법은 실제 실험설계가 불가능한 상황에서 선택편의 문제를 해결하는데 유효한 것으로 평가받고 있다. 따라서 선택편의가 연구결과의 타당성에 결정적인 영향을 미치는 학교효과 연구에서 경향점수매칭 방법은 좀 더 정확하고 타당한 연구결과를 도출하는 데 상당히 유용한 도구로 사용될 수 있다.

III. 연구방법

1. 데이터 및 표본

본 연구에서는 일반계 고등학교 및 학생을 대상으로 수집한 한국직업능력개발원의 한국교육고용패널(KEEP) 1~5차년도 데이터를 사용하여 사립학교가 학업성취에 미치는 영향을 고찰하였다. 한국교육고용패널조사는 층화 집락 추출법(stratified cluster sampling)을 통해 전국의 중학교 3학년, 일반계 고등학교 3학년, 실업계 고등학교 3학년 학생을 대표성 있게 각각 2,000명씩 추출하여 장기간 추적·조사함으로써, 청년층의 교육 경험과 직업세계로의 이행 과정을 지속적으로 조사·분석하고 이 분야의 데이터베이스를 구축하려는 목적에서 2004년에 처음 착수되었다. 2005~2008년도에 실시된 2~5차 조사는 2004년에 표본으

로 선정된 전국의 중학교 3학년 학생과 일반계 및 실업계 고등학교 3학년 학생을 추적조사한 것이다. 본 연구에서는 중3 코호트 가운데 일반계 고등학교에 진학한 학생 및 일반계 고3 코호트들을 대상으로 사립학교에서의 수학이 수능점수로 측정된 학업성취에 미치는 영향을 분석하였다.

구체적으로, 우선 중3 코호트를 대상으로 한 분석에서는 1~2차년 데이터를 통해 중학교 졸업 후 일반계 고등학교에 진학한 것으로 파악된 1,146명에 대해 진학한 학교의 설립유형별로 주요 배경 변인의 차이를 살펴보았다. 다음으로 중3 코호트들이 고등학교 3학년이 되는 시점인 4차(2007)년도 조사에서 제공되는 학교 행정가 데이터를 통해 학교 설립유형별로 학교 특성 및 학교 행정가의 교육환경에 대한 인식의 차이를 살펴보았다. 아울러 4차년도 학생 데이터를 통해 학교 설립유형별로 중3 코호트의 고3 시기의 학교 환경에 대한 인식의 차이 및 수능점수의 차이를 살펴보았다. 이 과정에서 고등학교 진학 후 전학한 경험이 있는 학생과 5차년도 수능점수에 대한 정보가 없는 학생을 분석에서 제외하였다. 그리하여 중3 코호트 가운데 4차년도까지 일반계 고등학교 재학 여부가 파악되고, 5차년도 수능점수 정보가 있는 학생 608명의 학생이 최종 분석에 포함되었다.

일반계 고3 코호트를 대상으로 한 분석에서는 1차년도 데이터를 사용하여 학교 설립유형별로 주요 배경 변인의 차이를 살펴보았다. 다음으로 일반계 고3 코호트들이 재학 중인 100개 학교의 학교 행정가 데이터를 이용하여 학교 설립유형별로 학교 특성 및 학교 행정가의 교육환경에 대한 인식의 차이를 분석하였다. 마지막으로는 중3 코호트 분석과 마찬가지로 학교 설립유형별로 일반계 고3 코호트들의 교육환경에 대한 인식의 차이 및 수능점수의 차이를 살펴보았다. 일반계 고3 코호트에 대한 분석은 수리 영역과 외국어 영역 수능점수에 대한 정보가 있는 1,537명을 대상으로 수행되었다.

2. 변수측정

본 연구에서 학교 설립유형이 학업성취에 미치는 영향을 구명하기 위하여 사용한 종속변수, 독립변수, 그리고 통제변수에 대한 측정은 다음과 같이 이루어졌다.

가. 학업성취

종속변수인 학업성취는 중3 코호트와 일반계 고3 코호트 모두 수리 영역과 외국어 영역의 수능점수로 측정되었다. 단, 중3 코호트의 경우 고3시기인 4차(2007)년도 데이터에서 수능점수가 각 영역의 등급에 대한 정보만 제공되었기 때문에, 1~9등급으로 측정된 정보를 활용하였다. 추정모형에는 결과 해석에 용이하도록 측정된 수능 등급을 역순으로 변환하여 투입함으로써 9등급에 가까울수록 학업성취가 높은 것을 의미하도록 하였다. 한편 일반계 고3 코호트의 경우 수리 영역과 외국어 영역에 대한 표준 점수를 종속변수로 투입하였다.

나. 학교 설립유형

본 연구에서 핵심 독립변수는 학교 설립유형인 바, 사립학교는 1, 국·공립학교는 0을 부여하였다.

다. 학교 특성 변수

중3 코호트와 일반계 고3 코호트에 대한 학업성취 모형에 공통으로 투입된 학교 특성 변수는 다음과 같다: (1)학교 유형, (2)학교 소재지, (3)수준별 이동 수업, (4)교사-학생 비율, (5)강사, 기간제 교사 비율, (6)전교조 가입 교사 비율, (7)학교행정가의 교육환경에 대한 인식, (8)학생의 학교만족도, (9)학생의 학교생활에 대한 인식, (10)학생의 학교 시설 및 환경에 대한 인식, 그리고 (11)학생의 교사에 대한 인식 변인. 학교 유형은 남녀공학을 준거집단(reference group)으로 하여 남학교, 여학교를 각각 더미변인을 생성하여 모형에 투입하였다. 학교 소재지는 읍면지역을 준거집단으로 특별시/광역시와 시/구/군의 더미변인을 생성하여 투입하였다. 교사-학생비율, 강사 및 기간제 교사 비율, 전교조 가입 교사 비율은 해당 항목에 전체 교원수를 나누어 산출하여 연속변수로 모형에 투입하였다. 학교행정가와 학생의 학교 환경에 대한 인식 변인은 분석 코호트에 따라 조금씩 다르므로 이에 대한 구체적인 설명은 연구결과에서 상세히 다루도록 하겠다. 한편 일반계 고3 코호트의 경우에는 좀 더 많은 학교 정보가 제공되고 있는 바, 위의 학교 특성 변인들에 더하여 (1)학교 설립 시기, (2)여교사 비율, (3)35세 미만 교사 비율, 그리고 (4)55세 이상 교원 비율 변인을 추가로 투입하였다.

라. 통제변수

사립학교의 효과성 검증을 위해서는 학업성취에 영향을 미치는 다른 변수들의 통제가 필수적이다. 이에 학업성취 결정요인과 관련한 선행연구를 바탕으로 본 연구에서는 다음의 변수들을 통제변수로 모형에 투입하였다. 먼저 학생의 가정배경을 나타내는 변수로 (1)부모의 교육수준, (2)가계소득, (3)가족구조, (4)형제자매수, (5)자녀에 대학 기대교육수준, (6)사교육비 지출수준, (7)부모-자녀 대화(사회자본 대리변수), (8)고급문화 참여(문화자본 대리변수)를 포함하였다. 부모의 교육수준은 본래 미취학, 무학, 초등학교, 중학교, 고등학교, 2~3년제 대학, 4년제 대학, 석사, 박사로 조사되었던 것을 교육연수로 바꾸어, 미취학 1, 무학 4, 초졸 6, 중졸 9, 고졸 12, 2~3년제 대졸 14, 4년제 대졸 16, 석사 18, 박사 21의 값을 각각 부여하였다. 중퇴 또는 재학의 경우 중간값을 부여하였다(예, 고교 중퇴 10.5). 양친가족의 경우에는 아버지 학력과 어머니의 학력 중 교육연수가 더 큰 값을 사용하였고, 한부모가족의 경우에는 함께 거주하는 부 또는 모의 교육연수를 사용하였다. 가계소득은 월평균 총 가계소득을 자연로그(natural log)값으로 변환하여 연속변수로 사용하였다. 가족구조는 부모의 혼인상태를 의미하는 것으로 부모가 이혼, 별거, 사별인 상태의 경우에는 한

부모가족(=1), 유배우 상태로 함께 살고 있는 경우에는 양친가족(=0)으로 하여 더미변수로 만들었다. 형제자매수는 전체 형제 및 자매 수를 합산하여 연속변수로 사용하였다. 부모의 기대교육수준은 본래 중졸, 고졸, 2년제 대졸, 4년제 대졸, 석사, 박사로 조사되었던 것을 교육연수로 바꾸어 연속변수로 사용하였는데, 중졸 9, 고졸 12, 2년제 대졸 14, 4년제 대졸 16, 석사 18, 박사 21의 값을 각각 부여하였다. 사교육비 지출 수준은 1차(2004)년 조사 당시 학생의 지난 학기(2003년 9월~2004년 2월)동안 지출한 월평균 사교육비로 측정되었으며, 가계소득과 마찬가지로 자연로그(natural log)값으로 변환하여 연속변수로 사용하였다. 사회자본의 대리변수(proxy)로 채택한 부모-자녀 대화는 고3자녀와의 대화 정도를 의미하는 것으로, “귀댁에서는 학생과 대화를 자주 나누니까?”라는 질문에 1=거의 대화를 나누지 못한다, 2=하루 평균 30분미만, 3=하루 평균 30분~1시간미만, 4=하루 평균 1시간~2시간미만, 5=하루 평균 2시간 이상으로 측정된 문항을 사용하였다. 마지막으로 문화자본의 대리변수로 채택한 고급문화 참여 정도는 가족과 함께 하는 (1)영화, 연극, 뮤지컬, (2)박물관, 미술관, 음악회 등 관람 정도를 1=전혀 하지 않음, 2=일년에 몇 번, 3=한달에 몇 번, 4=일주일에 몇 번으로 측정된 두 문항의 평균값을 구하여 사용하였다.

다음으로 학생의 개인 특성을 나타내는 변인들인 (1)학생의 성별, (2)수학 및 영어 과목 과외 여부, (3)교내 경시 대회 입상 경험, (4)공부시간, (5)교육포부 수준, (6)수학 및 영어 과목 흥미 정도가 통제변수로 추정모형에 포함되었다. 학생의 성별은 더미변인으로 남자이면 0, 여자이면 1이 부여되었다. 수학 및 영어 과목 과외 여부는 과외를 받을 경우 1, 받지 않을 경우 0을 부여하였다. 교내 경시 대회 입상 경험은 입상 경험이 있으면 1, 없으면 0이 부여되었다. 공부시간은 학교나 학원, 과외를 제외하고 일주일 동안 혼자서 공부하는 시간을 의미하는 것으로 1=3시간미만, 2=3~5시간, 3=5~10시간, 4=10~15시간, 5=15~20시간, 6=20~25시간, 7=25~30시간, 8=30시간 이상으로 측정된 문항을 연속변수로 하여 모형에 투입하였다. 학생의 교육포부 수준은 부모의 기대교육수준과 마찬가지로 본래 고등학교, 2-3년제 대학, 4년제 대학, 대학원 석사, 대학원 박사로 조사되었던 것을 교육연수로 바꾸어 연속변인으로 사용하였다. 수학과 영어 과목 흥미도는 각 과목에 대한 흥미 정도를 1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다로 측정된 문항을 사용하였다. 한편 중3 코호트에 경우 내신 성적 석차를 역순을 취하여 이전 학업성취 정보로 활용하였다. 일반계 고3 코호트의 경우 결측치가 많아 내신 성적을 모형에 투입하지 않았다.

3. 자료 분석

본 연구에서는 학업성취 측면에서의 사립학교의 효과성을 검증하기 위하여, 먼저 학생의 가정배경과 개인 특성별로 사립학교 진학 혹은 재학 여부에서의 차이를 교차분석과 t-test를 통해 살펴보았다. 이는 사립학교 진학 혹은 재학에서 나타날 수 있는 선택편의 여부를 파악하기 위한 사전 작업이다. 다음으로 학교 설립유형별로 학교 특성 및 학생과 학교 행

정가의 교육환경에 대한 인식을 역시 교차분석과 t-test를 통해 살펴보았다. 이는 사립학교의 특성을 파악하기 위한 작업의 일환으로 수행되었다. 마지막으로 학업성취 측면에서 사립학교의 효과성을 검증하였다.

본 연구에서는 학업성취에서의 사립학교의 효과성을 보다 엄밀히 구명하고자, 경향점수를 활용한 매칭 방법을 사용하여 사립학교에 진학하거나 재학하고 있는 학생들과 그렇지 않은 학생들 간의 배경변인 차이로 인해 발생하는 선택편의를 제거하기 위한 시도를 하게 되었다. 경향점수를 활용한 매칭 모형은 관찰된 특성을 토대로 처치(treatment)에 노출될 확률, 즉 경향점수를 구하고 이 경향점수가 같거나 비슷한 사례들을 매칭시켜 선택편의를 제거한 후, 회귀모형 등의 다양한 방법을 통해 인과적 효과를 추정하는 모형이다(Rosenbaum & Rubin, 1983, 1984). 구체적으로, 본 연구에서는 사립학교 진학 혹은 재학을 처치로 보고, 처치집단(treated group)은 사립학교에 다니는 학생, 통제집단(control group)은 국·공립학교에 다니는 학생으로 정의하였다. 경향점수는 관찰변수를 조건으로 하여 처치집단과 통제집단에 속할 확률을 의미하는 것으로, 일반적으로 로짓모형을 통해 구하게 된다(Rosenbaum & Rubin, 1983, 1984). 본 연구에서 경향점수를 산출하기 위하여 로짓모형에 투입된 변수는 전술한 통제변수들이다. 매칭방식에는 다양한 방법(e.g., Mahalanobis metric matching, nearest neighbor matching, caliper matching, optimal matching)이 있으나, 본 연구에서는 Rosenbaum and Rubin(1985)이 제안했던 추정된 경향점수 표준편차 .25의 caliper matching 방법을 사용하였다.

한편 투입된 변인들 가운데 다수의 결측치가 있는 가정배경 변수에 대해서는 다중 대체법(multiple imputation)을 실시하여 분석사례수의 감소에 따른 추정치의 편의를 줄이고자 하였다. 다중 대체법(multiple imputation)은 5-10개 정도의 데이터 셋을 만들어 분석하는 것이 통상적인 방식이지만, 경향점수를 활용한 모형의 경우 각 데이터 셋마다 매칭되는 사례수가 달라짐에 따라 평균 추정치를 구하는 데 기술적인 어려움이 있었다. 이에 따라 본 연구에서는 1개의 데이터 셋만을 만들어 분석에 사용하였다. 이에 따른 추정치의 편의는 본 연구의 제한점으로 남았다. 중3 코호트 분석에 있어 패널 가중치(panel weights)를 적용하지 않았는데, 이는 일반계 고등학교를 대표하는 표본이 아니기 때문이다. 그렇지만 일반계 고3 코호트 분석에는 가중치를 적용하여 결과가 모집단을 대변할 수 있도록 하였다. 아울러 한국교육고용패널 데이터가 다층구조로 되어 있다는 점을 감안하여 군집 강건 표준오차(clustered robust standard error)를 사용하였다. 이상의 통계분석에는 STATA 10.0 프로그램이 사용되었다.

IV. 연구결과 및 해석

1. 중3 코호트들의 일반고 진학자 분석결과

가. 주요 배경변인 차이

여기에서는 먼저 2004년 당시 중3인 학생들 가운데 이듬해(2005년)에 일반계 고등학교에 진학한 학생들을 대상으로 학교 설립유형별 배경 변인의 차이를 고찰하고자 한다. <표 1>은 진학한 일반계 고등학교의 설립유형별로 중3 코호트들의 가정배경과 학생 특성에서의 차이를 보여주고 있다. 먼저 주요 가정배경 변인들에 따른 사립학교 진학자들의 특성을 살펴보면, 사립 고등학교에 진학한 학생은 국·공립 고등학교에 진학한 학생에 비해 부모 교육수준과 가계소득이 높은 것으로 나타났다. 사교육비 지출수준도 부모 교육수준 및 가계소득과 마찬가지로 사립 고등학교에 진학한 학생이 국·공립 고등학교에 진학한 학생에 비해 높게 나타났다. 반면, 가족구조와 자녀수, 그리고 자녀에 대한 기대교육수준에 있어서는 사립 고등학교 진학자와 국·공립 고등학교 진학자 간에 유의미한 차이가 없었다. 자녀와의 대화나 고급문화활동에서도 양자 간에 별다른 차이가 발견되지 않았다.

학생 특성 변인과 관련해서는, 우선 사립 고등학교 진학에 있어 성차는 발견되지 않았다. 그러나 중 3 때의 수학 및 영어 과외 참여 비율의 경우 사립 고등학교에 진학한 학생들이 국·공립 고등학교에 진학한 학생들보다 높은 것으로 나타났다. 반면, 고등학교 입학 전 교내 경시 대회 입상 경험에 있어 학교 설립유형별 차이는 목도되지 않았다. 중 3때 혼자서 공부한 시간의 경우 사립 고등학교에 진학한 학생들이 국·공립 고등학교 진학자들에 비해 더 많았던 것으로 확인되었다. 교육포부수준, 수학 및 영어 과목에 있어서의 흥미도, 내신 성적에 있어 학교 설립유형별 차이는 목도되지 않았다. 이상의 결과는 대체적으로 사립 고등학교에 진학한 학생의 가정배경이 국·공립 고등학교에 진학한 학생에 비해 상대적으로 좋은 것을 보여주는 바, 사립 고등학교 진학자와 국·공립 고등학교 진학자 간에 선택편의가 어느 정도 발생하고 있음을 시사한다.

나. 설립유형별 학교 특성 차이

다음으로 중3 코호트가 정상적으로 진급하였을 경우 고3이 되는 4차년도(2007년) 학교행 정가의 데이터를 통해 이들이 재학하고 있는 학교의 설립유형별 학교 특성을 고찰하고자 한다. <표 2>는 학교 설립유형에 따른 학교 특성을 보여준다. 먼저 학교 유형과 관련하여 사립 고등학교의 경우 남고와 여고의 비율이 각각 38.3%와 34.9%인데 비해, 남녀공학의 비율이 26.8%로 다소 낮았다. 반면, 국·공립 고등학교의 경우 남고와 여고의 비율이 각각 18.8%와 20.8%인 반면, 남녀공학의 비율이 60.4%로 압도적으로 높았다. 학교 소재지의 경우 설립유형별 비율 분포에서 큰 차이점은 없었다. 평준화 적용 여부에서도 국·공립 고등

학교 비율이 72.7%, 사립 고등학교 비율이 75.2%로 별다른 차이가 없었다. 수학 과목과 영어 과목에 대한 이동 수업 실시 비율은 국·공립 고등학교의 경우 16.9%와 13.0%였으나, 사립 고등학교의 경우 그 비율이 28.2%와 22.1%로, 상대적으로 사립 고등학교에서 이동 수업을 더 많이 실시하고 있는 것으로 나타났다. 그렇지만 방과후학교 실시 비율에서는 양자 간에 별다른 차이가 없었다. 교사-학생 비율에서도 설립유형별 차이는 목도되지 않았으나, 강사 및 기간제 교사 비율과 전교조 가입 교사 비율에서는 차이가 발견되었다. 구체적으로, 사립 고등학교는 국·공립 고등학교에 비해 강사 및 기간제 교사 비율이 상대적으로 높은 반면, 전교조 가입 교사 비율은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

〈표 1〉 일반계 고등학교에 진학한 중3 코호트의 주요 배경변인 차이: 설립유형별

	N	설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	583	563		
가정배경					
부모 교육수준(교육년수)	M	12.75	13.13		-2.33*
	SD	2.69	2.76		
가계소득 (만원)	M	317.87	339.56		-1.81†
	SD	185.84	218.09		
가족구조(한부모가족)	%	8.10	5.90	2.14	
자녀수	M	1.21	1.20		0.14
	SD	0.62	0.61		
자녀에 대한 기대교육수준(교육년수)	M	17.16	17.29		-0.98
	SD	2.23	2.19		
사교육비 지출수준 (만원)	M	24.88	28.81		-2.88**
	SD	22.72	23.52		
자녀와의 대화 수준	M	2.83	2.82		0.28
	SD	1.03	0.97		
고급문화활동 수준	M	1.55	1.56		-0.29
	SD	0.54	0.54		
학생 특성					
성별(여학생)	%	50.8	49.6	0.17	
수학과외	%	71.7	76.7	3.78†	
영어과외	%	71.5	77.1	4.63*	
교내 경시대회 입상 경험	%	23.7	21.7	0.65	
공부시간(일주일)	M	1.87	2.02		-1.82†
	SD	1.33	1.39		
교육포부수준(교육년수)	M	16.41	16.45		-0.47
	SD	1.69	1.54		
수학과목 흥미	M	3.26	3.36		-1.51
	SD	1.16	1.16		
영어과목 흥미	M	2.84	2.85		-0.08
	SD	1.03	0.99		
내신성적 (1=하위 1%, 99=상위 1%)	M	59.85	61.46		-1.15
	SD	23.71	23.58		

자료: 한국교육고용패널 중3 코호트 1차(2004), 2차(2005) 년 가구, 학생 데이터 (가중치 적용하지 않음, unweighted N=1146)
 †p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

〈표 2〉 중3 코호트가 진학한 일반계 고등학교의 특성 차이: 설립유형별

		설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	154	149		
학교유형	%			34.93***	
남고		18.8	38.3		
여고		20.8	34.9		
남여공학		60.4	26.8		
학교소재지	%			1.24	
특별시/광역시		49.4	55.7		
중소도시		40.3	35.6		
읍/면		10.4	8.7		
평준화	%	72.7	75.20	0.23	
수준별 이동 수업 실시 (수학)	%	16.9	28.2	5.56***	
수준별 이동 수업 실시 (영어)	%	13.0	22.1	4.40*	
방학후학교 실시	%	97.4	98.7	0.61	
교사·학생 비율	M	16.28	16.52		-0.99
	SD	2.30	1.81		
강사, 기간제 교사 비율	M	0.07	0.11		-5.75***
	SD	0.04	0.09		
전교조 가입 교사 비율	M	0.27	0.15		7.51***
	SD	0.14	0.14		

자료: 한국교육고용패널 중3 코호트 4차(2007)년도 학교 행정가 데이터 (가중치 적용하지 않음, unweighted N=303)
†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001(two-tailed tests)

다. 설립유형별 학생의 교육환경에 대한 인식 차이

〈표 3〉은 일반계 고등학교에 진학한 중3 코호트들의 교육환경에 대한 인식의 차이를 학교 설립유형을 기준으로 하여 보여준다. 먼저 학교생활 전반에 대한 만족도에서는 학교 설립유형에 따른 차이가 발견되지 않았다. 학교 시설 및 환경과 관련해서는, 국·공립 고등학교에 다니는 학생들이 사립 고등학교에 다니는 학생들에 비해 평균적으로 컴퓨터나 시청각 시설, 학교 도서관 시설에 좀 더 만족하고 있는 것으로 나타났다. 이는 사립 고등학교에 다니는 학생들 가운데 학교시설이 열악한 것으로 판단하고 있는 비율이 국·공립 고등학교 재학생들에 비해 더 높음을 의미한다. 한편 학교 건물이나 교실의 청결 상태, 운동장 및 체육시설 여건에 대해서는 설립유형별에 따른 학생의 인식 차이가 나타나지 않았다. 반면, 사립 고등학교에 다니는 학생들은 국·공립 고등학교에 다니는 학생들에 비해 규율이나 생활 지도가 더 엄격한 것으로 느끼고 있었다.

수업시간과 관련해서는, 사립 고등학교에 다니는 학생들에 비해 국·공립 고등학교에 다니는 학생들이 상대적으로 수업시간에 떠드는 학생이 많다고 느끼는 것으로 드러났다. 그러나 수업시간에 잠자는 학생, 다른 공부를 하는 학생, 그리고 들어오지 않은 학생에 대해서는 설립유형별로 학생들의 인식에 별다른 차이가 없었다. 교사와 관련해서는, 나를 이해해 주는 선생님이 있다고 응답한 학생의 비율이 국·공립 학교보다는 사립 학교에서 더 높게 나타났다. 그러나 존경하는 선생님, 나의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님, 그리

고 좋아하는 선생님 유무에 대해서는 별다른 차이가 발견되지 않았다. 요컨대, 학교시설 측면에서는 국·공립 고등학교에 다니는 학생들의 만족도가 높은 반면, 수업시간이나 교사에 대해서는 사립 고등학교에 재학하고 있는 학생들이 상대적으로 높은 만족도를 보이는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 일반계 고등학교에 진학한 중3 코호트의 학교 교육환경에 대한 인식 차이: 설립유형별

		설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	300	308		
학생의 학교생활 전반에 대한 만족도 (1=전혀 그렇지 않다,5=매우 그렇다)	M	3.42	3.44		-0.24
학교 시설 및 환경(1=전혀 그렇지 않다,5=매우 그렇다)	SD	0.80	0.75		
학교 건물 및 교실 상태가 깨끗하다	M	3.31	3.22		1.33
컴퓨터, 시청각 시설이 잘 갖추어져 있다	SD	0.87	0.84		
학교 도서관(관)에 읽을 책이 많다	M	3.41	3.17		3.21**
운동장 및 체육시설을 잘 갖추고 있다	SD	0.91	0.92		
규율이나 생활지도가 엄격하다	M	3.48	3.18		3.83***
수업시간 (1=전혀 그렇지 않다,5=매우 그렇다)	SD	0.91	1.07		
잠자는 학생들이 많다	M	3.24	3.20		0.56
다른 공부를 하는 학생이 많다	SD	0.95	1.06		
떠드는 학생이 많다	M	3.16	3.74		-7.73***
들어오지 않는 학생이 많다	SD	0.906	0.944		
학교 선생님 (예 vs 아니오)	M	3.34	3.34		-0.06
존경하는 선생님이 있다	SD	0.80	0.82		
나의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님이 있다	M	3.14	3.18		-0.49
좋아하는 선생님이 있다	SD	0.87	0.89		
나를 이해해주는 선생님이 있다	M	2.87	2.71		2.25*
	SD	0.89	0.86		
	M	1.62	1.55		1.10
	SD	0.80	0.80		
존경하는 선생님이 있다	%	33.7	37.0	0.74	
나의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님이 있다	%	36.3	40.9	1.34	
좋아하는 선생님이 있다	%	25.7	26.9	0.13	
나를 이해해주는 선생님이 있다	%	40.0	48.1	4.00*	

자료: 한국교육고용패널 중3 코호트 2차 (2004), 4차(2007)년 학생 데이터 (가중치 적용하지 않음, unweighted N=608)
 $\dagger p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ (two-tailed tests)

라. 설립유형별 학교행정가의 교육환경에 대한 인식 차이

〈표 4〉는 중3 코호트들이 진학한 일반계 고등학교 학교행정가들의 교육환경에 대한 인식 차이를 설립유형에 따라 보여준다. 먼저 학생회, 학부모회, 학교 운영위원회의 운영 정도에 대한 학교행정가들의 인식에서 설립유형별 차이는 발견되지 않았다. 생활지도와 관련하여, 학생의 교육환경에 대한 인식에서 나타난 결과와 마찬가지로, 사립 고등학교 학교

행정가들이 국·공립 고등학교 학교행정가들에 비해 상대적으로 생활지도의 엄격성 및 준수성을 높게 인식하고 있었다. 학교환경과 관련해서는, 학교의 수업분위기, 교사들의 관계, 그리고 학생들의 성적에서 설립유형별로 학교행정가들의 인식 차이가 발견되었다. 학교의 수업분위기 및 학생 성적의 경우 사립고 학교행정가들이 국·공립고 학교행정가들에 비해 상대적으로 더 좋게 인식하고 있었다. 반면, 교사들 관계의 경우, 국·공립고 학교행정가들이 사립고 학교행정가들에 비해 더 좋은 인식을 가진 것으로 나타났다. 한편 건물상태와 교사와 학생들 간 관계, 교장과 교사들 간 관계, 그리고 교사들의 실력과 관련해서는 학교 행정가들의 인식에서 설립유형별 차이가 목도되지 않았다.

〈표 4〉 일반계 고등학교에 진학한 중3 코호트의 학교행정가의 교육환경에 대한 인식 차이: 설립유형별

	N	설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	154	149		
회의 운영 정도 (1=전혀 운영되지 않는다, 5=매우 운영 잘 된다)					
학생회	M	3.81	3.85		-0.47
	SD	0.78	0.71		
학부모회	M	3.31	3.11		1.63
	SD	1.09	1.10		
학교 운영위원회	M	4.20	4.11		1.19
	SD	0.74	0.64		
생활지도 (1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)					
엄격 정도	M	3.21	3.58		-4.61***
	SD	0.70	0.72		
준수 정도	M	3.56	3.73		-2.20*
	SD	0.70	0.67		
학교환경 (1=매우 나쁘다, 5=매우 좋다)					
건물상태	M	3.38	3.30		0.69
	SD	1.03	1.01		
학교의 수업분위기	M	3.64	3.85		-2.40*
	SD	0.79	0.68		
교사와 학생들 간 관계	M	3.99	4.09		-1.55
	SD	0.63	0.57		
교장과 교사들 간 관계	M	3.92	3.81		1.37
	SD	0.78	0.70		
교사들 간 관계	M	4.07	3.90		2.36*
	SD	0.60	0.68		
교사들의 실력	M	4.09	4.05		0.60
	SD	0.55	0.53		
학생들의 성적	M	3.29	3.73		-4.31***
	SD	0.91	0.86		

자료: 한국교육고용패널 중3 코호트 4차(2007)년도 학교 행정가 데이터 (가중치 적용하지 않음, unweighted N=303)
†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

마. 설립유형이 학업성취에 미치는 영향

여기에서는 학교 설립유형이 학업성취에 미치는 영향을 고찰하고자 한다. 앞서 살펴본 분석결과에 따르면, 대체적으로 가정배경이 좋은 학생일수록 국·공립 고등학교 보다는 사립 고등학교에 진학하는 경향이 있었다. 이는 설립유형에 따라 학생들의 배경변인에 선택편의가 있음을 의미하는 것으로, 학업성취 측면에서 사립학교의 효과성을 엄밀하게 추정하기 위해서는 선택편의가 제거될 필요가 있다. 선택편의의 제거를 위해 본 연구에서는 경향점수를 활용하였다. 앞서 설명한 바와 같이, 경향점수를 활용한 매칭 모형의 분석은 로짓분석을 통해 경향점수를 구한 다음, 같거나 비슷한 경향점수를 가지고 있는 사례를 매칭시켜 선택편의를 제거한다. 그 다음으로 매칭된 사례들만을 대상으로 회귀모형과 같은 기존 분석모형을 통해 처치효과를 검증한다. 이미 밝혔듯이, 본 연구에서 경향점수는 관찰변수를 조건으로 하여 사립학교에 다니는 가능성에 대한 확률로 정의한다. 경향점수는 전술한 통제변수들을 모형에 투입하여 로짓모형을 통해 산출하였으며, 이 과정에서 Rosenbaum and Rubin(1985)이 제안했던 추정된 경향점수의 표준편차 .25의 caliper matching 방법을 사용하였다. 매칭 후 새롭게 구성된 데이터에서 학교 설립유형과 관련한 선택편의가 제거되었음은 <표 5>에서 확인할 수 있다. <표 1>에 제시된 결과와 달리, 경향점수를 이용하여 새롭게 구성된 매칭 데이터에서는 학교 설립유형에 따른 배경변인의 차이가 발견되지 않았다.

<표 6>은 매칭 데이터를 사용하여 사립학교가 학업성취에 미치는 영향을 분석한 결과를 보여준다. 보다 체계적인 분석을 위해 모형1에서는 학생의 가정배경 변인과 개인 특성 변인만을 투입한 기본모형(결과생략)에 사립학교 변수만을 투입하였다. 이는 사립학교의 학업성취에 대한 인과적 효과 추정을 위한 모형이다. 모형2는 앞서 살펴본 사립학교의 특성과 관련한 변수들을 추가로 투입한 것이다. 사립학교가 학업성취에 미치는 직접적인 영향이 관측되지 않는다 하더라도, 국·공립학교와 차별화된 학생 특성이 학업성취에 영향을 미친다면 간접적으로 학업성취에 영향을 미치는 것으로 보아야 한다. 따라서 모형2는 이 같은 사립학교의 학업성취에 대한 인과적 효과의 메커니즘을 살펴보기 위한 모형이라 할 수 있다.

먼저 사립학교 변수만을 투입한 모형1의 결과를 살펴보면, 학교 설립유형은 수리 영역과 외국어 영역 수능 성적 모두에 별다른 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 학교 특성 변인들을 추가로 투입한 모형2의 결과를 보면, 우선 대도시 소재 학교에 다니는 학생들은 읍/면지역 소재 학교에 다니는 학생들에 비해 수리·외국어 영역 모두 수능 등급이 높은 것으로 나타났다. 흥미롭게도, 다니는 학교의 강사·기간제 교사 비율이 높을수록 수리·외국어 영역 모두 수능 등급이 높았다. 학교의 수업분위기는 외국어 영역 수능 결과에서만 유의미한 연관성이 확인되었다. 학교행정가들이 인식한 학생들의 성적은 수리·외국어 영역 수능 등급과 밀접한 연관성이 있었다. 외국어 영역 수능 등급의 경우 떠드는 학생과 같은 수업시간에 대한 학생들의 인식과 유의미한 연관성이 확인되었다. 이를 제외하고는 설립유형 간에 차이가 있는 것으로 확인되었던 대부분의 학교 특성들은 수능 등급으로 측정

된 학업성취에 별다른 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 단, 중3코호트에 대한 이상의 연구결과는 일반계 고등학교 학생 및 학교의 모집단을 대표한다고 볼 수 없으므로 해석에 각별한 주의가 요망된다.

〈표 5〉 일반계 고등학교에 진학한 중3 코호트의 주요 배경변인 차이(매칭 후): 설립유형별

		설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	247	247		
가정배경					
부모 교육수준(교육년수)	M	12.88	12.72		0.69
	SD	2.58	2.67		
가계소득 (만원)	M	319.40	327.36		-0.42
	SD	170.32	248.10		
가족구조(한부모가족)	%	4.00	5.30		0.41
자녀수	M	1.18	1.20		-0.43
	SD	0.54	0.60		
자녀에 대한 기대교육수준(교육년수)	M	17.30	17.31		-0.04
	SD	2.25	2.20		
사교육비 지출수준 (만원)	M	25.86	25.42		0.24
	SD	18.94	21.95		
자녀와의 대화 수준	M	2.87	2.84		0.26
	SD	1.03	1.01		
고급문화활동 수준	M	1.55	1.54		0.10
	SD	0.50	0.52		
학생 특성					
성별(여학생)	%	51.4	49.0	0.29	
수학과외	%	76.9	78.9	0.29	
영어과외	%	78.1	79.8	0.19	
교내 경시대회 입상 경험	%				
공부시간(일주일)	M	1.99	1.87		0.97
	SD	1.44	1.25		
교육포부수준(교육년수)	M	16.45	16.52		-0.47
	SD	1.51	1.56		
수학과목 흥미	M	3.37	3.41		-0.41
	SD	1.09	1.12		
영어과목 흥미	M	2.93	2.91		0.22
	SD	1.05	0.95		
내신 성적 (1=하위 1%, 99=상위 1%)	M	63.27	63.93		-0.33
	SD	22.72	21.77		

자료: 한국교육고용패널 중3 코호트 1차(2004), 2차(2005) 년 가구, 학생 데이터 (가중치 적용하지 않음, unweighted N=494)
†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

〈표 6〉 사립학교가 학업성취(수능 등급)에 미치는 영향: 경향 점수를 활용한 매칭 OLS 모형

	수리영역 등급 (1=9등급, 9=1등급)				외국어영역 등급 (1=9등급, 9=1등급)			
	1		2		1		2	
	b	Robust SE	b	Robust SE	b	Robust SE	b	Robust SE
사립학교 효과	0.071	0.157	-0.081	0.185	0.181	0.153	-0.005	0.163
학교특성								
학교유형 (준거집단: 남녀 공학)								
남고			-0.048	0.241			0.019	0.217
여고			-0.081	0.232			-0.177	0.201
학교소재지 (준거집단: 읍/면 지역)								
특별시/광역시			0.692*	0.325			0.547*	0.252
중소도시			0.545†	0.322			0.349	0.251
수준별 이동 수업 실시			-0.070	0.182			0.067	0.190
교사-학생 비율			-0.011	0.044			0.041	0.040
강사, 기간제 교사 비율			1.740*	0.674			1.278*	0.616
전교조 가입 교사 비율			0.829	0.542			0.782	0.484
학교 행정가의 교육환경 인식							0.030	0.100
학교 운영위원회 운영			-0.036	0.105			0.030	0.100
학교의 수업분위기			0.308	0.132			0.274*	0.126
학교 교사들 간의 관계			-0.171	0.113			-0.131	0.116
학교 학생들의 성적			0.359***	0.098			0.373***	0.108
학생의 학교생활 전반에 대한 만족도			0.092	0.103			0.162†	0.091
학생의 학교 생활에 대한 인식								
잡자는 학생들이 많다			-0.069	0.116			-0.003	0.106
다른 공부를 하는 학생이 많다			0.066	0.096			0.131†	0.075
떠드는 학생이 많다			-0.033	0.098			-0.088	0.087
수업시간에 떠드는 학생이 많다			-0.035	0.089			-0.177*	0.083
학생의 학교 시설 및 환경에 대한 인식								
학교 건물 및 교실 상태가 깨끗하다			-0.044	0.100			-0.023	0.094
컴퓨터, 시청각 시설이 잘 갖추어져 있다			0.151	0.088			0.038	0.079
학교 도서실(관)에 읽을 책이 많다			-0.010	0.075			-0.035	0.067
운동장 및 체육시설을 잘 갖추고 있다			-0.060	0.083			-0.041	0.073
규율이나 생활지도가 엄격하다			-0.037	0.082			-0.113	0.073
학생의 학교 선생님에 대한 인식								
나를 이해해 주는 선생님이 있다			0.112	0.164			0.031	0.141
R-square	0.222		0.311		0.398		0.491	
R-square change	0.000		0.089***		0.003		0.093***	

자료: 한국교육고용패널 중3 코호트 1-5차년도 데이터 (가중치 적용하지 않음, Unweighted N=494)

주1: 기본모형(결과생략)은 학생의 가정배경과 개인특성을 투입한 모형임(수리영역 기본모형 R-square=.222, 외국어영역 기본모형: R-square=.396). 모형1과 2는 기본 모형에 해당 변수를 추가한 것임.

†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

2. 일반계 고3 코호트 분석결과

가. 주요 배경변인 차이

〈표 7〉 일반계 고3 코호트의 주요 배경변인 차이: 설립유형별

	N	설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	685	852		
가정배경					
부모교육수준(교육년수)	M	12.79	13.12		-2.39*
	SD	2.66	2.74		
가계소득 (만원)	M	333.48	339.88		-0.64
	SD	188.97	205.39		
가족구조(한부모가족)	%	8.40	8.50	0.01	
자녀수	M	1.19	1.19		0.03
	SD	0.61	0.64		
자녀에 대한 기대교육수준(교육년수)	M	17.14	17.47		-2.95**
	SD	2.15	2.23		
사교육비 지출 수준 (만원)	M	31.05	34.74		-2.06*
	SD	34.23	35.76		
자녀와의 대화 수준	M	2.36	2.40		-0.85
	SD	0.90	0.85		
고급문화활동 수준	M	1.41	1.38		1.17
	SD	0.48	0.46		
학생특성					
성별(여학생)	%	50.3	43.6	6.91**	
수학과외	%	56.9	58.5	0.44	
영어과외	%	44.3	44.3	0.00	
교내 경시대회 입상 경험	%	17.4	18.1	0.10	
공부시간(일주일)	M	3.58	3.88		-2.55*
	SD	2.24	2.29		
교육포부수준(교육년수)	M	16.66	16.69		-0.31
	SD	1.67	1.66		
수학과목 흥미	M	3.00	3.06		-1.04
	SD	1.30	1.27		
영어과목 흥미	M	2.65	2.75		-2.14*
	SD	0.92	0.94		

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학생 데이터 (학생 가중치 적용, Unweighted N=1537)
 $\dagger p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ (two-tailed tests)

여기에서는 중3 코호트 분석과 같은 방식으로 먼저 2004년 당시 일반계 고등학교에 재학 중인 고3 학생을 대상으로 설립유형별 배경변인 차이를 고찰하고자 한다. <표 7>은 설립 유형에 따른 고3 코호트들의 가정배경과 학생 특성에서의 차이를 보여주고 있다. 먼저 주요 가정배경 관련 변인들에서의 차이를 살펴보면, 중3 코호트 분석결과와 마찬가지로 사립 고에 다니는 학생은 국·공립고에 다니는 학생에 비해 부모 교육수준과 사교육비 지출수준이 높은 것으로 나타났다. 또한 중3 코호트에서 보이지 않았던 자녀에 대한 기대교육수준

에서의 유의미한 차이도 목도되었다. 그러나 가계소득의 경우에는 설립유형에 따른 차이가 관측되지 않았다. 한편 가족구조, 자녀수, 자녀와의 대화 수준, 그리고 고급문화활동 수준에서는 중3 코호트와 마찬가지로 사립 고등학교 진학자와 국·공립 고등학교 진학자 간에 유의미한 차이가 없었다.

학생 특성 변인과 관련해서는, 여학생의 경우 국·공립고에 재학 중인 비율이 사립고에 다니는 비율보다 높게 나타났다. 과외 참여율에서는 중3 코호트 분석에서 나타났던 설립유형에 따른 차이가 발견되지 않았다. 교내 경시 대회 입상 경험에서의 설립유형별 차이도 목도되지 않았다. 그렇지만 중3 코호트와 마찬가지로 사립고에 재학 중인 학생의 혼자서 공부하는 시간은 국·공립고에 다니는 학생들에 비해 많았다. 고3 코호트의 교육포부수준과 수학 과목에 대한 흥미 정도는 설립유형별로 차이가 없었으나, 영어 과목에 대한 흥미 정도에서는 유의미한 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이상의 결과는 중3 코호트의 분석결과와 마찬가지로, 대체로 사립 고등학교에 재학 중인 학생의 가정배경이 국·공립 고등학교에 다니는 학생에 비해 상대적으로 좋은 것을 보여준다.

나. 설립유형별 학교 특성 차이

<표 8>은 설립유형을 기준으로 일반계 고3 코호트가 다니는 학교 특성의 차이를 살펴본 결과를 제시하고 있다. 먼저 학교 유형과 관련하여, 사립 고등학교의 경우 남녀공학 비율이 상대적으로 낮은 반면, 국·공립 고등학교에서는 남녀공학의 비율이 압도적으로 높았다. 학교 소재지와 관련해서는, 국·공립고교는 지역별 분포의 편차가 커서 중소도시에 50.0%, 읍/면지역에 13.6%가 소재하고 있는 반면, 사립고교는 각 지역별로 분포 비율이 비교적 고른 편이었다. 평준화 적용 유무에서는 중3 코호트와 마찬가지로 설립유형별로 유의미한 차이가 없었다. 한편 중3 코호트의 경우에는 제공되지 않았던 설립시기별 차이를 김영화·김재웅·류한구(2008)의 분류 방식을 따라 살펴보면, 사립학교의 경우 해방 이후 평준화정책 시행 이전에 설립된 학교의 비율이 42.1%였던 반면, 같은 시기에 설립된 국·공립학교의 비율은 13.6%에 그쳤다. 그리고 평준화정책 시행 이후에 설립된 사립학교 비율은 50.9%였던 반면, 같은 시기에 설립된 국·공립학교의 비율은 72.7%에 달했다. 수준별 이동 수업은 중3 코호트의 경우와는 달리 국·공립고교에서 상대적으로 더 많이 시행하고 있는 것으로 나타났다. 중3 코호트 분석결과와의 차이에 대해서는 보다 심도 있는 연구가 필요한 것으로 생각되나, 일반계 고3 코호트가 재학 중인 학교가 중3 코호트가 진학한 학교보다 모집단을 더 적절히 대표하는 것으로 보아야 할 것이다. 특기적성 수업 실시 비율에서는 설립유형별 차이가 없었다.

한편 중3 코호트 분석결과와 마찬가지로 교사-학생 비율에서 설립유형별 차이는 나타나지 않았다. 자료 부족으로 중3 코호트에 대해서는 살펴보지 못하였던 여교사 비율의 경우 국·공립 고교가 사립 고교보다 거의 두 배 정도 높은 것으로 나타났다(.48 vs. .24). 역시 자료 부족으로 중3 코호트에 대해서는 살펴보지 못했던 35세 미만 교사 비율도 국·공립 고교가 사립 고교보다 훨씬 더 높았다(.35 vs. .23). 이와는 대조적으로 55세 이상 교사 비율은 국·공립 고교보다 사립 고교에서 더 높게 나타났다(.06 vs. .09). 전교조 가입 교사

비율은 국·공립 고등학교가 사립 고등학교보다 더 높았다. 강사 및 기간제 교사 비율은 사립 고등학교가 국·공립 고등학교보다 더 높았으나, 사립 고등학교 간의 큰 편차로 인해 국·공립 고등학교와의 차이가 통계적 유의성을 갖지는 못했다.

〈표 8〉 일반계 고3 코호트의 특성 차이: 설립유형별

		설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	45	55		
학교유형	%				
남고		18.2	38.6	8.35*	
여고		20.5	28.1		
남여공학		61.4	33.3		
학교소재지	%				
특별시/광역시		36.4	39.3	5.48†	
중소도시		50.0	30.4		
읍/면		13.6	30.4		
평준화	%	54.5	57.10	0.07	
설립시기	%				
해방 이전		13.6	7.0	9.84***	
평준화정책 시행 이전		13.6	42.1		
평준화정책 시행 이후		72.7	50.9		
수준별이동수업실시	%	65.9	47.4	3.46†	
특기적성수업실시	%	97.7	91.2	1.88	
교사-학생 비율	M	15.00	15.24		-0.41
	SD	2.44	3.26		
여교사 비율	M	0.48	0.24		8.21***
	SD	0.14	0.15		
35세 미만 교사 비율	M	0.35	0.23		3.63**
	SD	0.20	0.12		
55세 이상 교사 비율	M	0.06	0.09		-2.63*
	SD	0.04	0.07		
강사, 기간제 교사 비율	M	0.05	0.16		-1.19
	SD	0.05	0.65		
전교조 가입 교사 비율	M	0.31	0.18		3.37***
	SD	0.18	0.20		

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학교 행정가 데이터 (학교 가중치 적용, Unweighted N=100)
†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

다. 설립유형별 학생의 교육환경에 대한 인식 차이

〈표 9〉는 설립유형별로 고3 코호트의 교육환경에 대한 인식 차이를 보여준다. 먼저 중3 코호트와는 달리 학교생활 전반에 대한 만족도에서 설립유형별로 차이가 발견되었다. 구체적으로, 사립학교에 다니는 학생들의 만족도가 국·공립학교에 다니는 학생들에 비해 높았다. 학교 시설 및 환경과 관련해서는, 중3 코호트 분석결과와 마찬가지로 국·공립 고등학교에 다니는 학생이 사립 고등학교에 다니는 학생에 비해 컴퓨터나 시청각 시설, 학교 도서관 시설이

좋다고 느끼는 경향이 더 강했다. 이와는 달리 운동장 및 체육시설 여건에 대해서는 사립학교에 다니는 학생들이 국·공립 고교에 다니는 학생들에 비해 더 높은 만족도를 갖고 있었다.

〈표 9〉 일반계 고3 코호트의 교육환경에 대한 인식 차이: 설립유형별

		설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	685	852		
학생의 학교 생활 전반에 대한 만족도 (1=전혀그렇지않다,5=매우그렇다)	M	3.31	3.39		-2.06*
	SD	0.76	0.79		
학교시설 및 환경 (1=전혀 그렇지 않다,5=매우 그렇다)					
학교 건물 및 교실 상태가 깨끗하다	M	3.20	3.10		1.95†
	SD	0.91	0.91		
컴퓨터, 시청각 시설이 잘 갖추어져 있다	M	3.44	3.27		3.45**
	SD	0.94	0.96		
학교 도서관(관)에 읽을 책이 많다	M	3.21	2.98		4.50***
	SD	0.93	1.10		
운동장 및 체육시설을 잘 갖추고 있다	M	2.99	3.22		-4.66***
	SD	0.96	0.99		
학교생활(1=전혀그렇지않다,5=매우그렇다)					
수업시간이 재미있고 즐겁다	M	3.09	3.17		-2.24*
	SD	0.78	0.75		
학생의 의사가 잘 반영된다	M	2.64	2.75		-2.76**
	SD	0.75	0.83		
다른 학교로 전학 가고 싶은 마음이다	M	2.39	2.27		2.30**
	SD	1.01	1.02		
공부할 분위기가 만들어져 있다	M	2.89	3.04		-3.39***
	SD	0.96	0.85		
규율이나 생활지도가 엄격한 편이다	M	3.16	3.40		-5.34***
	SD	0.85	0.91		
학교선생님(예vs아니오)					
존경하는 선생님이 있다	%	80.3	82.2		0.91
나의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님이 있다	%	54.1	59.3		4.27*
좋아하는 선생님이 있다	%	81.4	85.1		3.89*
나를 이해해 주는 선생님이 있다	%	52.3	56.4		2.68

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학생 데이터 (학생 가중치 적용, Unweighted N=1537)

†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

학교생활과 관련해서는, 사립고교에 다니는 학생들이 국·공립고교에 다니는 학생들에 비해 수업시간이 더 재미있고 즐거우며, 학생들의 의사가 잘 반영되며, 공부할 분위기가 잘 만들어졌다고 인식하고 있었다. 비슷한 맥락에서, 다른 학교로 전학 가고 싶은 마음은 사립고교에 다니는 학생들에 비해 국·공립고교에 다니는 학생들이 더 강했다. 중3 코호트 분석결과와 마찬가지로 규율이나 생활지도의 엄격성도 사립고교에 다니는 학생들이 국·공립고교에 다니는 학생들보다 더 확실하게 느끼고 있었다. 한편 교사와 관련해서는, 자신의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님과 좋아하는 선생님이 있는 것으로 응답한 학생의 비율이 국·공립학교보다는 사립학교에서 더 높게 나타났다. 이러한 연구결과는 대체로 중3

코호트 분석결과와 일치하는 것으로, 학교시설 측면에서는 국·공립 고등학교에 다니는 학생들이, 학교생활이나 교사에 대해서는 사립 고등학교에 다니는 학생들이 상대적으로 만족도가 높은 것을 보여준다.

라. 설립유형별 학교행정가의 교육환경에 대한 인식 차이

<표 10> 고3코호트 학교행정가의 교육 환경에 대한 인식 차이: 설립유형별

	N	설립유형		Sig. Test
		국·공립	사립	t-test
전체	N	45	55	
회의운영정도(1=전혀 운영되지 않는다,5=매우 운영 잘된다)				
학생회	M	3.79	3.69	0.74
	SD	0.608	0.804	
학부모회	M	3.46	3.33	0.77
	SD	0.931	0.805	
학교 운영위원회	M	4.22	3.85	2.39*
	SD	0.735	0.802	
학생 생활지도에 관한 규정 및 준수상태(1=엄격하고 잘 지켜지고 있다,4=엄격하지 않고 잘 지켜지지 않는다)	M	1.93	1.77	0.82
	SD	0.943	0.957	
학교환경 (1=매우 나쁘다, 5=매우 좋다)				
건물상태	M	3.24	3.15	0.42
	SD	1.274	0.908	
학교의 수업분위기	M	3.59	3.73	-0.93
	SD	0.736	0.732	
교사와 학생들 간의 관계	M	3.86	4.01	-1.24
	SD	0.52	0.63	
교장과 교사들간의 관계	M	3.78	3.79	-0.09
	SD	0.73	0.58	
교사들간의 관계	M	3.86	3.79	0.58†
	SD	0.65	0.62	
교사들의 실력	M	3.99	3.87	1.23
	SD	0.44	0.57	
학생들의 성적	M	3.35	3.65	-1.71†
	SD	1.04	0.70	

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학교행정가 데이터 (학교 가중치 적용, Unweighted N=100)
 †p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

<표 10>은 고3 코호트가 다니는 학교의 행정가들이 가진 교육환경에 대한 인식을 설립유형별로 살펴본 결과를 보여준다. 먼저 학생회, 학부모회, 학교 운영위원회의 운영 정도에 대한 학교행정가들의 인식 차이는 학교 운영위원회 운영 정도에서만 나타나, 국·공립고교 행정가들이 사립고교 행정가들에 비해 상대적으로 학교 운영위원회가 잘 운영되고 있다고 인식하고 있었다. 학교환경과 관련해서는, 교사들 간의 관계와 학생들 성적에서 설립유형별로 학교행정가들의 인식 차이가 목도되었다. 교사들 간의 관계는 국·공립고 학교행정가들이 사립고 학교행정가들보다 더 좋게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 반면, 학생들 성적의 경우 사립고교의 학교행정가들이 국·공립고교의 학교행정가들에 비해 더 좋게 인식하고 있었다.³⁾

마. 설립유형이 학업성취에 미치는 영향

앞서 살펴본 분석결과에 따르면, 중3 코호트의 분석결과와 마찬가지로 대체로 가정배경이 좋은 학생일수록 국·공립 고등학교보다는 사립 고등학교에 진학할 개연성이 높았다. 이에 따라 다시 경향점수를 활용하여 선택편의를 제거하는 방식으로 사립학교의 효과성을 추정하게 되었다. <표 11>은 매칭 후의 고3 코호트의 주요 배경변인 차이를 설립유형을 기준으로 살펴본 결과를 보여준다. <표 7>에 제시된 결과와 달리, 경향점수를 이용하여 새롭게 구성된 매칭 데이터에서는 설립유형에 따른 배경변인의 차이가 발견되지 않았다.

<표 11> 고3 코호트의 주요 배경변인 차이(매칭 후): 설립유형별

		설립유형		Sig. Test	
		국·공립	사립	χ^2	t-test
전체	N	638	638		
가정배경					
부모 교육수준(교육년수)	M	12.91	12.93		-0.12
	SD	2.65	2.71		
가계소득(만원)	M	335.31	344.61		-0.82
	SD	192.19	209.99		
가족구조(한부모가족)	%	8.30	9.10	0.26	
자녀수	M	1.20	1.16		1.00
	SD	0.61	0.63		
자녀에 대한 기대교육수준(교육년수)	M	17.23	17.28		-0.41
	SD	2.16	2.17		
사교육비 지출수준(만원)	M	31.74	32.52		-0.40
	SD	34.56	35.19		
자녀와의 대화 수준	M	2.41	2.33		1.58
	SD	0.90	0.82		
고급문화활동 수준	M	1.40	1.41		-0.30
	SD	0.48	0.47		
학생특성					
성별(여학생)	%	49.1	45.3	1.83	
수학과외	%	57.3	59.7	0.71	
영어과외	%	43.8	44.8	0.15	
교내 경시대회 입상 경험	%	18.4	16.6	0.74	
공부시간(일주일)	M	3.69	3.51		1.45
	SD	2.257	2.189		
교육포부수준(교육년수)	M	16.66	16.75		-0.90
	SD	1.67	1.741		
수학과목 흥미	M	3.01	3.01		-0.06
	SD	1.3	1.241		
영어과목 흥미	M	2.68	2.69		-0.15
	SD	0.927	0.94		

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학생 데이터 (학생 가중치 적용, Unweighted N= 1276)
 $\dagger p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ (two-tailed tests)

3) 중3 코호트 분석결과와 달리, 일반계 고3 코호트에서 학교행정가의 교육환경에 대한 인식 차이가 뚜렷하게 나타나지 않은 데는 여러 가지 이유가 있겠으나, 샘플수의 차이가 가장 크게 작용한 것으로 보인다.

<표 12>는 매칭 데이터를 사용하여 사립학교가 학업성취에 미치는 영향을 분석한 결과를 보여준다. 중3 코호트 분석방식과 마찬가지로 보다 체계적인 분석을 위해 모형1에서는 학생의 가정배경 변인과 개인 특성 변인만을 투입한 기본모형(결과 생략)에 사립학교 변인만을 투입하였다. 모형2에서는 앞서 살펴본 사립학교의 특성과 관련된 변인들을 추가로 투입하였다. 이에 더하여 모형3에는 설립시기와 설립유형 간 상호작용항을 투입하였다. 이는 선행연구(김영화·김재웅·류한구, 2008)에서 ‘전통사학 효과’가 발견되었던 점에 착안하여, 한국교육고용패널 데이터를 통해서도 이것이 입증될 수 있는지를 확인하기 위함이었다.⁴⁾

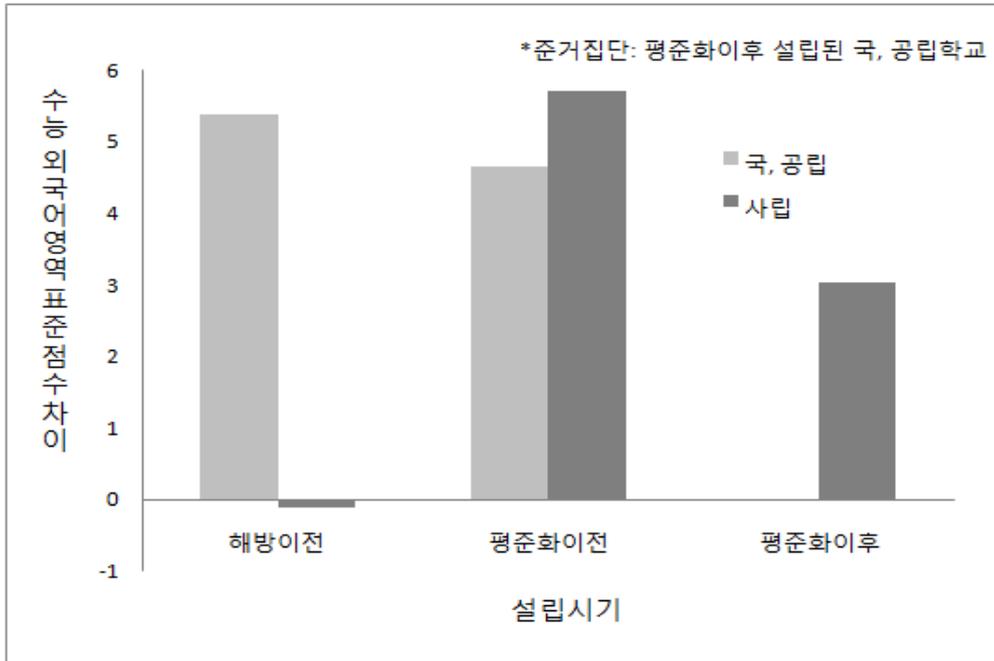
먼저 학생의 가정배경과 개인 특성을 통제된 가운데 사립학교 변인만을 투입한 모형1의 추정결과를 살펴보면, 사립학교 수학은 수리영역 표준점수에서 미약하지만 부정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 외국어영역 표준점수에 대해서는 긍정적 영향을 발휘하지만, 통계적으로 유의미한 정도는 아니었다. 모형1에 학교 특성 변인들을 추가로 투입한 모형2의 추정결과를 보면, 먼저 남자고등학교에 다니는 학생은 남녀공학 고등학교에 다니는 학생에 비해 수리·외국어 영역 수능점수에서 긍정적 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 학교소재지와 관련해서는, 대도시 소재 학교에 다니는 학생들은 읍/면지역 소재 학교에 다니는 학생들에 비해 수리·외국어 영역 모두 수능성적이 높은 것으로 나타났다. 이는 중3 코호트 분석결과와 일치한다. 설립시기의 경우, 해방 이후 평준화정책 시행 이전에 설립된 고교에 다니는 학생이 평준화정책 시행 이후에 설립된 고교에 다니는 학생에 비해 수리영역과 외국어영역 수능성적이 더 높은 것으로 나타났다.

한편 55세 이상 교사 비율은 학업성취를 낮추는 효과를 가진 것으로 나타난 반면, 양호한 수업분위기는 수리·외국어 영역 모두 학업성취 향상에 도움이 되는 것으로 밝혀졌다. 교사들 간의 관계는 적어도 수리영역 학업성취와 관련해서는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 예상했던 대로, 학교행정가들이 인식하는 학생의 성적은 수리·외국어영역 학업성취 모두에 유의미한 영향을 미치고 있었다. 그리고 학생들의 학교생활 만족도는 미약하나 외국어영역 학업성취에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 학생의 학교생활에 대한 인식과 관련된 변수들 중에서 학생의 의사가 잘 반영되는 정도, 규율이나 생활지도의 엄격성은 오히려 학업성취와 부정적인 관계에 있었다. 학교시설 및 환경에 대한 인식과 학교 선생님에 대한 인식은 학업성취와 별다른 관계가 없는 것으로 드러났다.

마지막으로 전통사학 효과를 검증하기 위해 설립시기와 설립유형 간 상호작용항을 투입한 모형3에서는 상당히 흥미로운 결과가 도출되었다. 구체적으로, 외국어영역 학업성취에 한하여 사립학교에 다니는 학생들의 평균 학업성취도가 공립학교에 다니는 학생들보다 높지만, 해방 이전에 설립한 사립학교에 다니는 학생들의 평균 학업성취도는 비슷한 시기에 설립된 국·공립학교에 다니는 학생들보다 낮은 것으로 밝혀졌다. 이에 대한 이해를 돕기 위해 <그림 1>에는 평준화정책 시행 이후에 설립된 공립학교를 준거집단으로 하여 설립시기와 설립유형별로 학교 간 평균 외국어영역 표준점수 차이를 제시하였다. 여기에 제시된 바와 같이, 평준화정책 시행 이후에 설립된 학교의 경우 사립학교에 다니는 학생들의 평균 학업성취가 국·공립학교에 다니는 학생들에 비해 높은 경향이 있지만, 해방 이전에 설립

4) 비평준화지역의 사립학교 효과도 검증하였으나 통계적으로 유의미하지 않았다.

된 학교의 경우 국·공립학교에 다니는 학생들의 평균 학업성취는 오히려 사립학교에 다니는 학생들보다 높게 나타났다. 따라서 한국교육고용패널 데이터는 이른바 ‘전통사학 효과’를 뒷받침하지 않는 것으로 볼 수 있다.



〈그림 1〉 설립시기와 설립유형에 따른 외국어 영역 수능점수 차이

〈표 12〉 사립학교가 학업성취(수능점수)에 미치는 영향: 경향점수를 활용한 매칭 후 OLS 모형

	수리영역 표준점수					
	1		2		3	
	b	Robust SE	b	Robust SE	b	Robust SE
사립학교 효과	-2.242†	1.313	-2.280	1.650	-2.994	1.951
학교특성						
학교유형 (준거집단: 남녀공학)						
남고			4.068**	1.506	4.730**	1.512
여고			0.656	2.070	1.038	2.137
학교소재지 (준거집단: 읍/면지역)						
특별시/광역시			6.949**	2.248	6.209**	2.290
중소도시			3.835†	2.103	3.048	2.183
설립시기 (준거집단: 평준화 시행 이후)						
해방 이전			1.927	1.503	2.482	1.910
평준화정책 시행 이전			4.120**	1.296	1.623	1.747
수준별이동수업실시			-0.511	1.037	-0.498	1.015
교사-학생 비율			-0.258	0.347	-0.176	0.361
여교사 비율			3.620	5.804	4.150	5.679
35세 미만 교사 비율			-5.124	3.418	-5.636	3.488
55세 이상 교사 비율			-48.451***	11.543	-49.442***	11.575
강사, 기간제 교사 비율			0.245	8.005	0.303	7.899

	수리영역 표준점수					
	1		2		3	
	b	Robust SE	b	Robust SE	b	Robust SE
전교조 가입 교사 비율			-3.853	4.020	-4.079	3.931
학교 행정가의 교육환경 인식						
학교 운영위원회 운영			-0.456	0.562	-0.595	0.571
학교의 수업분위기			1.822*	0.841	1.547†	0.859
학교 교사들 간의 관계			-3.304***	0.882	-3.068**	0.892
학교 학생들의 성적			1.235*	0.559	1.303*	0.543
학생의 학교 생활 전반에 대한 만족도			1.086	0.774	1.055	0.777
학생의 학교생활에 대한 인식						
수업시간이 재미있고 즐겁다			-1.241	0.804	-1.248	0.805
학생의 의사가 잘 반영 된다			-1.729*	0.753	-1.753*	0.753
다른 학교로 전학 가고 싶은 마음이다			-0.582	0.518	-0.595	0.519
공부할 분위기가 만들어져 있다			-0.053	0.638	-0.105	0.638
규율이나 생활지도가 엄격한 편이다			-1.571*	0.650	-1.571*	0.651
학생의 학교시설 및 환경에 대한 인식						
학교 건물 및 교실 상태가 깨끗하다			-0.519	0.620	-0.471	0.605
컴퓨터, 시청각 시설이 잘 갖추어져 있다			-0.527	0.645	-0.488	0.643
학교 도서실(관)에 읽을 책이 많다			0.243	0.515	0.227	0.512
운동장 및 체육시설을 잘 갖추고 있다			-0.620	0.507	-0.592	0.508
학생의 학교 선생님에 대한 인식						
나의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님이 있다			-0.403	0.952	-0.350	0.948
좋아하는 선생님이 있다			-0.616	1.015	-0.694	1.006
상호작용						
해방 이전 설립 학교*사립학교					-1.483	2.254
평준화정책 시행 이전 설립 학교*사립학교					3.559	2.472
R-square	0.249		0.316		0.317	
R-square change	0.004		0.067***		0.001	

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학생, 학교 행정가 데이터 (학생 가중치 적용, Unweighted N= 1276)
 주1: 기본모형(결과생략)은 학생의 가정배경과 개인특성을 투입한 모형임(외국어영역기본모형:R-square=.385), 모형 1, 2, 3 은 기본 모형에 해당 변수를 추가한 것임.
 †p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

〈표 12〉 사립학교가 학업성취(수능점수)에 미치는 영향: 경향점수를 활용한 매칭 후 OLS 모형 (계속)

	외국어영역 표준점수					
	1		2		3	
	b	Robust SE	b	Robust SE	b	Robust SE
사립학교 효과	0.368	1.364	0.412	2.120	3.033	2.522
학교특성						
학교유형 (준거집단: 남녀공학)						
남고			3.350**	2.046	2.943	2.130
여고			-0.807	2.354	-1.889	2.302
학교소재지 (준거집단: 읍/면지역)						
특별시/광역시			6.123	2.191	7.313**	2.312
중소도시			3.125	1.927	3.500†	2.024

	외국어영역 표준점수					
	1		2		3	
	b	Robust SE	b	Robust SE	b	Robust SE
설립시기 (준거집단: 평준화 시행 이후)						
해방 이전			1.453	1.827	5.377**	1.937
평준화정책 시행 이전			3.697*	1.572	4.656*	2.177
수준별이동수업실시			-2.223†	1.199	-2.750*	1.136
교사-학생 비율			0.322	0.337	0.311	0.336
여교사 비율			8.517	6.946	9.992	6.851
35세 미만 교사 비율			-5.343	4.208	-3.535	4.157
55세 이상 교사 비율			-32.642***	12.303	-30.040*	12.150
강사, 기간제 교사 비율			-10.144	8.341	-13.738†	8.158
전교조 가입 교사 비율			-7.806†	4.562	-7.509†	4.470
학교 행정가의 교육환경에 대한 인식						
학교 운영위원회 운영			-0.279	0.689	-0.118	0.664
학교의 수업분위기			1.832*	0.942	1.459	0.930
학교교사들간의 관계			-1.647	1.132	-1.402	1.115
학교 학생들의 성적			1.961**	0.614	2.086**	0.585
학생의 학교생활 전반에 대한 만족도			1.565†	0.816	1.606†	0.816
학생의 학교생활에 대한 인식						
수업시간이 재미있고 즐겁다			-0.936	0.649	-0.982	0.646
학생의 의사가 잘 반영된다			-2.374***	0.595	-2.411***	0.587
다른 학교로 전학 가고 싶은 마음이다			-0.851*	0.408	-0.849*	0.407
공부할 분위기가 만들어져 있다			-0.552	0.619	-0.565	0.616
규율이나 생활지도가 엄격한 편이다			-1.918***	0.520	-1.916***	0.517
학생의 학교시설 및 환경에 대한 인식						
학교 건물 및 교실 상태가 깨끗하다			-0.457	0.506	-0.378	0.496
컴퓨터, 시청각 시설이 잘 갖추어져 있다			-0.267	0.578	-0.197	0.577
학교 도서실(관)에 읽을 책이 많다			0.169	0.517	0.278	0.521
운동장 및 체육시설을 잘 갖추고 있다			0.373	0.533	0.190	0.530
학생의 학교 선생님에 대한 인식						
나의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님이 있다			-0.270	0.949	-0.176	0.948
좋아하는 선생님이 있다			0.704	1.112	0.518	1.107
상호작용						
해방 이전 설립 학교*사립학교					-8.520**	2.566
평준화정책 시행 이전 설립 학교*사립학교					-1.980	3.042
R-square	0.385		0.455		0.460	
R-square change	0.000		0.070***		0.005*	

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학생, 학교 행정가 데이터 (학생 가중치 적용, Unweighted N= 1276)

주1: 기본모형(결과생략)은 학생의 가정배경과 개인특성을 투입한 모형임(외국어영역기본모형:R-square=.385).

모형 1, 2, 3 은 기본 모형에 해당 변수를 추가한 것임.

†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

V. 결 론

본 연구는 한국사회에서 비교적 광범하게 공감대가 형성되어 있는 학업성취 측면에서의 사립학교의 효과성을 엄밀하게 검증하기 위하여 수행되었다. 이를 위해 먼저 일반계 고등학교의 설립유형별로 학생들의 가정배경과 개인 특성 차이를 먼저 살펴보고, 설립유형별로 학교 특성을 고찰하였다. 그 다음으로 설립유형에 따른 학생과 학교행정가의 교육환경에 대한 인식의 차이를 살펴보았다. 마지막으로 사립학교의 특성들이 수능성적에 미치는 영향을 경향점수매칭모형을 통해 검증하였다.

한국교육고용패널 1~5차년도 자료를 사용한 본 연구의 결과는 한국사회 사립고교의 학생, 교사, 학교 특성에 대해 몇 가지 중요한 실증적 증거를 제공해주고 있다. 구체적으로, 먼저 사립 고등학교에 진학(또는 재학)한 학생들의 사회경제적 배경은 국·공립 고등학교에 진학(또는 재학) 중인 학생들에 비해 좋은 편이었다. 그리고 사립 고등학교는 여교사, 35세 미만 교사, 전교조에 가입한 교사의 비율이 국·공립고교에 비해 상대적으로 낮은 반면, 55세 이상 교사와 강사 및 기간제 교사 비율이 국·공립고교에 비해 높았다. 아울러 사립 고등학교는 국·공립 고등학교에 비해 규율과 생활지도가 엄격한 대신, 학생들이 공부할 수 있는 여건을 제공하고 학생들에게 보다 많은 관심을 기울이고 있는 것으로 보인다. 마지막으로 사립 고등학교는 학교시설이나 환경 측면에서는 국·공립 고등학교에 비해 열악한 편이다.

본 연구는 이러한 사립학교의 특성이 학생의 학업성취에 긍정적인 영향을 미치기도 하지만, 경우에 따라서는 부정적인 영향을 미칠 소지가 있음을 보여주고 있다. 특히 사립학교의 주요 특성인 엄격한 규율 및 생활지도는 학업성취에 오히려 부정적인 영향일 미칠 개연성이 큰 것으로 나타났다. 또한 사립학교의 경우 55세 이상 교사 비율이 상대적으로 높은 편인데, 이것 역시 학생의 학업성취에 대해 부정적인 영향을 미치는 요인으로 작용할 수 있음을 시사하는 증거도 발견되었다. 물론 55세 이상 교사의 경우 본 연구에서는 제대로 포착하지 못한 경로나 요인을 통해 학교 효과성에 긍정적인 기여를 하고 있을 개연성 또한 배제하기 어렵다.

본 연구를 통해 얻어진 결과는 사학의 효과를 설립시기별로 구분하여 고찰하는 것이 상당히 실제적이고 의미 있는 작업임을 보여준다. 본 연구의 부록에 제시한 바와 같이, 설립시기와 설립유형별로 학생의 배경변인 차이를 꼼꼼히 살펴보면 해방 이전에 설립된 사립학교에 다니는 학생들의 가정배경은 다른 시기에 설립된 국·공립학교 및 사립학교에 진학한 어떤 집단들보다도 좋으며, 공부시간도 가장 많은 것으로 확인되었다(<부록 표1> 참조). 반면, 비록 적은 샘플수로 인해 통계적 유의성은 존재하지 않았지만, 해방 이전에 설립된 사립학교의 경우 55세 이상 교사 비율이 가장 높은 것으로 나타났다(<부록 표2> 참조). 이는 선행연구를 통해 제기되었던 전통사학의 효과성이 주로 학생 배경변인에서의 이점에 기인할 가능성이 크며, 다른 조건을 통제하였을 때 전통사학 자체의 효과성은 상대적으로 낮아질 수 있음을 시사한다.

이와는 대조적으로, 해방 이전에 설립된 공립학교의 경우 비슷한 시기에 설립된 사립학교에 비해 학생들의 가정배경이 상대적으로 좋은 편은 아니지만, 학부모의 학교에 대한 만족도가 가장 높은 것으로 나타났다. 또한 다른 학교들에 비해 학교 도서관 등의 시설이 잘 갖추어져 있으며, 다른 학교에 비해 공부할 분위기도 잘 형성되어 있는 것으로 나타났다(<부록 표3> 참조). 뿐만 아니라, 학생의 적성과 진로에 관심을 갖고 이해해주는 선생님도 상대적으로 많은 것으로 학생들이 인식하고 있음이 확인되었다. 이 같은 요인들은 해방 이전에 설립된 공립학교의 효과성 제고에 일조를 하고 있는 것으로 보인다. 해방 이전에 설립된 사립학교와 공립학교의 효과성에 대해서는 이를 고찰하기에 보다 적절한 1차 자료의 수집을 통해 좀 더 심도 있는 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 한국교육고용패널 데이터는 일반계 고3 학생들에 대한 대표성 있는 학교 정보를 제공해 주지만, 샘플수가 적어 설립 시기와 설립 유형 간 상호작용을 보다 심도 있게 살펴보는 데 한계가 있었다. 둘째, 본 연구에서는 사립학교가 갖는 교사 특성과 학교 차원의 여타 특성에 대해 심도 있는 고찰을 하지 못했다. 사립학교의 효과성에 대한 정확한 이해를 위해서는 이에 대한 후속 연구가 필요한 것으로 생각한다.

❖ 참고문헌 ❖

- 김영화(2008). “중등 사학의 교육력 실태 및 동인 분석.” *교육사회학연구*, 18(4), 75-113.
- 김영화 · 김재웅 · 류한구(2007). “설립별 학교유형과 역사적 전통에 따른 사학 유형이 학업성취도에 미치는 영향: 일반계고교를 중심으로.” *교육사회학연구*, 17(3), 53-87.
- 김지하 · 김정은(2009). “Propensity score matching 방법을 사용한 사교육 유형별 효과 분석.” *교육재정경제연구*, 18(3), 63-87.
- 성기선(2000). “학교장지도성과 학교효과와의 관련성에 대한 탐색적 분석.” *교육사회학연구*, 10(2), 89-113.
- 이석원(2003). “Propensity score matching 방법에 의한 실업자 직업훈련 사업의 효과성 평가.” *한국행정학보*, 37(3), 181-199.
- Barnow, S.N., Cain, G.G. and Goldberger, A.S.(1980). Issues in the analysis of selectivity bias. In E.W. Stromsdorfer and G. Farkas(eds.), *Evaluation Studies*(vol.5). CA: Sage Publications.
- Bedi, A.S. and Garg, A.(2000). The effectiveness of private versus public schools: the case of Indonesia. *Journal of Developmental Economics*, 61, 463-494.
- Bryk, A.S., Lee, V.E. and Holland, P.B.(1993). *Catholic Schools and the Common Good*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chubb, J.E. and Moe, T.M.(1990). *Politics, Markets, and America's Schools*. Washington, D.C.: Brookings Institution.
- Coleman, J.S. and Hoffer, T.(1987). *Public and Private High Schools: The Impact of Communities*. NY: Basic Books.
- Coleman, J.S.(1997). The design of school as output-driven organizations. In R. Shapira and P.W. Cookson(eds.) *Autonomy and Choice in Context: An International Perspective*. Oxford, UK: Pergamon.
- Coleman, J.S., Camplbe, E.Q., Hobson, C.J., McPartland, J., Mood, A., Weinfield, F.D. & York, R.D.(1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington, D.C.: Government Printing Office.
- Coleman, J.S., Hoffer, T. and Kilgore, S.(1981). *Public and Private Schools: A Report to the National Center for Educational Statistics*. Chicago: National Opinion Research Center.
- Coleman, J.S., Hoffer, T. and Kilgore, S.(1982). *High School Achievement: Public, Catholic, and Private Schools Compared*. NY: Basic Books.
- Corten, R. and Dronkers, J.(2004). School achievement of pupils from the low strata in public, private government-dependent and private government-independent schools: a cross-national test of the Coleman-Hoffer thesis. A paper presented keynote speech given at the meeting of the ISA Research Committee Sociology of Education in Prague, Czech Republic, 20-22 May, 2004.
- Cox, D. and Jimenez, E.(1991). The relative effectiveness of private and public schools: Evidence from two developing countries. *Journal of Development Economics*, 34, 99-121.
- Dronkers, J. and Robert, P.(2003). The effectiveness of public and private schools from a comparative perspective. San Domenico di Fiesole: European University Institute. EUI working paper SPS 2003/13 (<http://www.iue.it/PUB/sps2003-13.pdf>).

- Dronkers, J.(1995). The existence of parental choice in the Netherlands. *Educational Policy*, 9, 227-243.
- Dronkers, J.(2004). Do public and religious schools really differ? Assessing the European evidence. In J.W. Patrick and M. Stephen(eds.) *Educating Citizens: International Perspectives on Civic Values and School Choice*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Evans, W.N. and Schwab, R.M.(1995). Finishing high school and starting college: Do catholic schools make a difference? *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 941-974.
- Figlio, D.N. and Stone, J.A.(1997). School choice and school performance: Are private schools really better? (Discussion Paper No. 1141-97). Madison, WI: Institute for Research on Poverty.
- Gamoran, A.(1996). Student achievement in public magnet, public comprehensive, and private city high schools. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 18(1), 1-18.
- Goldhaber, D.D.(1996). Public and private high schools: Is school choice an answer to the productivity problem? *Economics of Education Review*, 15(2), 93-109.
- Good, T.L. and Brophy, J.E.(1986). School effects. In M.E. Wittrock.(ed.), *Handbook of Research on Teaching*(3rd ed.). Chicago: Rand-McNally.
- Greene, J.P., Peterson, P. and Du, J.(1996). The effectiveness of school choice in Milwaukee: A secondary analysis of data from the program's evaluation (Research Papers Series). Harvard Program on Education Policy and Governance.
- Greene, J.P., Peterson, P. and Du, J.(1998). School choice in Milwaukee: A randomized experiment. In P.E. Peterson and B.C. Hassel(eds.), *Learning from School Choice*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Grogger, J. and Neal, D.(2000). Further evidence on the effects of catholic secondary schooling. In W.G. Gale and J.R. Pack(eds.), *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs, 2000*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Jansen, J.D.(1995). Effective Schools? *Comparative Education*, 31(2), 181-200.
- Jimenez, E., Lockheed, M.E., Luna, E. and Paqueo, V.(1991). School effects and costs for private and public schools in the Dominican Republic. *International Journal of Educational Research*, 15(5), 393-410.
- Lee, V.E., Chow-Hoy, T.K., Burkam, D.T., Geverdt, D. and Smerson, B.A.(1998). Sector differences in high school course taking: A private school or catholic school effect? *Sociology of Education*, 71(4), 314-335.
- Levin, J.(2004). Differences in educational production between Dutch public and religious schools. Occasional Paper 93. NCSPE. Teachers College, Columbia University.
- Lubienski, C. and Lubienski, S.T.(2006). Charter, private, public schools and academic achievement: New evidence from NAEP mathematics data.
- McEwan, P.J.(2001). The effectiveness of public, catholic, and non-religious private schools in Chile's voucher system. *Education Economics*, 9(2), 103-128.
- Morgan, S.L.(2001). Counterfactuals, causal effect heterogeneity, and the catholic school effect on learning. *Sociology of Education*, 74(October), 341-374.
- Murnane, R.J., Newstead, S. and Olsen, R.J.(1985). Comparing public and private schools: the puzzling role of selection bias. *Journal of Business and Economics Statistics*, 3, 23-35.

- Neal, D.(1997). The effects of catholic secondary schooling on educational achievement. *Journal of Labor Economics*, 15(1), 98-123.
- Rosenbaum, P.R. and D.B. Rubin(1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 70: 41-55.
- Rosenbaum, P.R. and D.B. Rubin(1984). Reducing bias in observational studies using subclassification on the propensity score. *Journal of the American Statistical Association* 79 (September): 516-24.
- Rosenbaum, P.R. and D.B. Rubin(1985). Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *American Statistician* 39: 33-38.
- Sander, W.(1999). Private schools and public school achievement. *The Journal of Human Resources*, 34(4), 697-709.
- Schneider, B., M. Carnoy, J. Kilpatrick, W.H. Schmidt, and R.J. Shavelson(2007). *Estimating causal Effects using experimental and observational designs*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Sørensen, A. and Morgan, S.L.(2000). School effect: Theoretical and methodological issues. In M.T. Hallinan(ed.) *Handbook of the Sociology of Education*. NY: Kluwer Academic/Plenum publishers.
- Van Laarhaven, P., Bakker, B., Dronkers, J. and Schiff, H.(1990). Achievement in public and private secondary education in the Netherlands. In H.K. Anheier and W. Seibel(eds.) *The third sector: Comparative studies of nonprofit organizations*. Berlin/NY: Walter de Gruyter.
- Vandenberghe, V. and Rubin, S.(2004). Evaluating the effectiveness of private education across countries: A comparison of methods. *Labour Economics*, 11(4), 487-506.
- Witte, J.F.(1992). Private school versus public school achievement: Are there findings that should affect the educational choice debate? *Economics of Education Review*, 11(4), 371-394.
- Witte, J.F.(2000). *The Market Approach to Education: An Analysis of America's First Voucher Program*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

❖ Abstract ❖

Assessing the Effectiveness of Private Schools in Korea: A Propensity Score Matching Approach

This study assesses the effectiveness of private general high schools in Korea, using data from the Korean Education and Employment Panel (KEEP). To control for pre-existing differences between students who attend a private school and those who attend a public school, this study employs a propensity score approach which allows for estimating the causal effects of private schools. Results show that attending a private school makes little difference in general high school seniors' academic achievement. Results also reveal that so called traditional private schools established prior to 1945 are less effective than traditional public schools in boosting academic achievement. Findings call for further research to draw conclusions about the effectiveness of private schools in Korea.

❖ 부 록 ❖

〈부록 표 1〉 일반계 고3 코호트의 주요 배경변인 차이: 설립시기 및 설립유형별

		설립시기 및 설립 유형						Sig. Test		
		해방이전		평준화이전		평준화이후		χ^2	F	Post-test
		국·공 립(1)	사립 (2)	국·공 립(3)	사립 (4)	국·공 립(5)	사립(6)			
전체	N	84	109	91	321	510	422			
가정배경										
부모교육수준(교육년수)	M	13.36	13.82	12.62	12.97	12.69	13.03	4.16**	2>3*, 5**	
	SD	2.99	2.59	2.99	2.86	2.52	2.68			
가계소득 (만원)	M	333.41	357.45	306.62	319.40	337.59	349.53	1.41		
	SD	158.57	214.20	158.46	178.11	199.02	219.87			
	SD	0.65	0.62	0.60	0.62	0.60	0.65			
자녀에 대한 기대교육수준 (교육년수)	M	16.98	18.01	17.25	17.48	17.15	17.30	3.71**	2>1**, 5**, 6*	
	SD	2.09	2.41	2.23	2.20	2.15	2.18			
사교육비 지출 수준 (만원)	M	31.83	50.80	26.20	30.85	31.63	32.99	6.88***	2>1**, 3***, 4***, 5***, 6***	
	SD	43.32	46.73	30.20	28.41	32.52	35.80			
학생특성										
성별(여학생)	%	78.30	46.80	48.80	43.40	44.50	42.70	53.06***		
수학과외	%	65.80	70.30	66.30	53.00	53.50	59.10	19.81**		
영어과외	%	40.00	65.50	52.40	42.30	44.10	39.60	27.06***		
교내 경시대회 입상 경험	%	24.20	27.00	12.00	16.70	17.00	16.50	12.58*		
공부시간(일주일)	M	3.76	4.55	3.30	3.75	3.59	3.78	4.05**	2>3**, 4*, 5**, 6*	
	SD	2.28	2.13	1.83	2.20	2.28	2.36			
교육포부수준(교육년수)	M	17.04	16.65	16.88	16.79	16.55	16.63	2.39*	1>5†	
	SD	1.87	1.62	2.05	1.77	1.55	1.58			
수학과목 흥미	M	3.16	2.97	3.10	2.97	2.94	3.16	1.69		
	SD	1.31	1.27	1.29	1.31	1.30	1.23			
영어과목 흥미	M	2.67	2.82	2.43	2.67	2.68	2.79	2.70*	6>3*	
	SD	0.90	0.93	0.95	0.98	0.92	0.90			

자료: KEEP 04 일반계 고3 코호트 데이터 (학생 가중치 부여)

†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

〈부록 표 2〉 일반계 고3 코호트의 학교 특성 차이: 설립시기 및 설립유형별

		설립시기 및 설립 유형						Sig. Test		
		해방이전		평준화이전		평준화이후		χ^2	F	Post-test
		국·공 립(1)	사립 (2)	국·공 립(3)	사립 (4)	국·공 립(5)	사립(6)			
전체	N	5	6	6	22	34	27			
학교유형	%							31.92***		
남고		33.3	50.0	28.6	37.5	12.5	37.9			
여고		66.7	50.0	42.9	33.3	6.3	20.7			
남여공학		0.0	0.0	28.6	29.2	81.3	41.4			
학교소재지	%							16.23†		
특별시/광역시		33.3	100.0	28.6	41.7	40.6	27.6			
중소도시		66.7	0.0	42.9	29.2	46.9	34.5			
읍/면		0.0	0.0	28.6	29.2	12.5	37.9			
평준화	%	33.3	100.00	42.9	52.2	62.5	53.6	5.63		
수준별이동수업실시	%	66.7	50.0	66.7	34.8	65.6	57.1	6.01		
특기적성수업실시	%	80.0	100.0	100	91.7	100	89.7	5.62		
	SD	1.11	1.37	1.75	4.25	2.71	2.38			
여교사 비율	M	0.45	0.29	0.44	0.21	0.49	0.26	13.31***	1>4*, 3>4*; 5>4***, 6***	
	SD	0.18	0.25	0.15	0.13	0.13	0.16			
35세 미만 교사 비율	M	0.30	0.27	0.29	0.18	0.37	0.26	4.11***	5>4***	
	SD	0.20	0.13	0.14	0.10	0.21	0.12			
55세 이상 교사 비율	M	0.07	0.13	0.08	0.11	0.06	0.07	3.17*	4>5*	
	SD	0.04	0.05	0.04	0.07	0.04	0.06			
강사, 기간제 교사 비율	M	0.03	0.11	0.02	0.24	0.06	0.11	0.46		
	SD	0.03	0.09	0.02	1.00	0.06	0.09			
전교조 가입 교사 비율	M	0.30	0.11	0.39	0.24	0.30	0.15	3.23*	5>6*	
	SD	0.15	0.12	0.17	0.22	0.19	0.18			

자료: 한국교육고용패널 일반계 고3 코호트 1차(2004)년 학교 행정가 데이터 (학교 가중치 적용, Unweighted N=100)
†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)

〈부록 표 3〉 일반계 고3 코호트의 교육환경에 대한 인식 차이: 설립시기 및 설립유형별

	설립시기 및 설립 유형						Sig. Test		
	해방이전		평준화이전		평준화이후		χ^2	F	Post-test
	국·공립(1)	사립(2)	국·공립(3)	사립(4)	국·공립(5)	사립(6)			
전체		84	109	91	321	510	422		
학부모의 자녀의 학교에 대한 만족도(1=전혀 그렇지않다, 5=매우 그렇다)	M	3.63	3.44	3.52	3.46	3.30	3.41	4.63***	1>5***
	SD	0.68	0.78	0.85	0.72	0.81	0.79		
학생의 학교생활 전반에 대한 만족도(1=전혀 그렇지않다, 5=매우 그렇다)	M	3.35	3.39	3.29	3.36	3.30	3.41	1.06	
	SD	0.73	0.76	0.82	0.78	0.77	0.81		
학교시설 및 환경(1=전혀 그렇지않다, 5=매우 그렇다)									
학교 도서관(관)에 입을 책이 많다	M	3.37	3.27	3.09	2.97	3.19	2.90	7.38***	1>4**, 6***; 2>6**, 5>4*, 6***
	SD	0.86	1.17	0.92	0.95	0.94	1.17		
운동장 및 체육시설을 잘 갖추고 있다	M	3.31	3.17	3.05	3.07	2.91	3.34	10.71***	1>5**, 6>4**, 5***
	SD	0.85	0.90	0.97	0.98	0.96	1.01		
학교생활(1=전혀 그렇지않다, 5=매우 그렇다)									
학생의 의사가 잘 반영된다	M	2.67	2.68	2.71	2.76	2.62	2.77	1.94†	6>5†
	SD	0.78	0.78	0.70	0.83	0.75	0.84		
공부할 분위기가 만들어져 있다	M	3.26	3.17	2.90	2.97	2.80	3.06	8.29***	1>3†, 4*5***; 2>5**, 6>5***
	SD	0.82	0.75	0.88	0.86	0.98	0.86		
규율이나 생활지도가 엄격한 편이다	M	3.19	3.28	3.18	3.29	3.14	3.50	8.09***	6>1*, 3*, 4*, 5***
	SD	0.81	0.95	0.80	0.91	0.87	0.88		
학교선생님(예vs아니오)									
나의 적성과 진로에 관심을 가져주는 선생님이 있다	%	54.2	45.0	40.5	45.2	45.00	36.3	15.10*	
나를 이해해 주는 선생님이 있다	%	57.5	46.8	48.8	46.6	45.50	40.40	11.76*	

자료: KEEP 04

†p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001 (two-tailed tests)