

논문 2

## 학교선택요인이 학업성취에 미치는 영향

### - 한국교육고용패널의 위계적 선형모형 연구 -

전우홍\*·양정호\*\*

#### I. 서론

현재 우리나라에서 시행되고 있는 대표적 교육정책 몇 가지를 들라고 하면 평준화정책, 2008년도 대입제도 개선안을 비롯한 공교육 내실화정책, 사교육비경감정책 등일 것이다. 이러한 정책의 추진 성과는 학급당 학생수나 교사당 학생수가 얼마나 줄어들었는지, 사교육비는 어느 정도 경감되었는지 등 교육에 있어서의 투입 관련 변수들의 추이를 통해 파악될 수 있다. 하지만 이러한 정책들이 정작 교육의 산출 측면에 기여한 성과는 측정상의 어려움 등으로 제대로 분석되지 못하였다. 물론 여기에는 정보공개에 따른 지역이나 계층간의 갈등 문제를 방지하기 위해서라든가 또는 출신 배경이 다른 학생들이 골고루 섞여 공부하는 것이 바람직하다는 정책적 판단과 같이 사회경제적 측면이 아울러 고려된 점도 있을 것이다.

지금까지 30여년간 시행된 평준화정책을 고려해 볼 때도, 평준화된 지역의 학교들이 비평준화지역의 학교들과 대비하여 어떠한 학업성취도를 보이고 있는지, 그리고 학급당 학생수의 감축이나 교사당 학생수의 감소가 어떠한 성과를 가져 왔는지에 대한 실증적인 분석이 거의 이루어지지 않았다. 현재 다양한 자료에 따르면 같은 평준화지역내에서도 지역에 따라 학교간 성적 격차가 심각한 것으로 나타나고 있다(김태종 외, 2004; 양정호, 2004). 이렇게 된 데에는 지역의 사회경제적 차이, 교육격차를 공식화하고 보정하는데 있어 수반되는 재정적 부담 등 여러 가지 원인이 있었을 것이다. 하지만 앞으로는 교육의 산출효과에 대한 실증적 분석을 바탕으로 보다 객관적이고도 과학적인 교육정책을 수립하는 것이 필요하다고 본다. 본 연구는 이러한 취지에서 학교선택요인 등 학생 및 학교관련변수들이 구체적으로 학생들의 학업성취와 어떠한 관련성을 지니고 있는지에 대해 한국직업능력개발원에서 2004년도에 조사한 한국교육고용패널(Korean Education and Employment Panel,

\* 성균관대 교육학과 박사과정

\*\* 성균관대 교육학과 교수

KEEP) 자료를 대상으로 위계적 선형모형(hierarchical linear model)을 통해서 체계적으로 살펴보고자 한다. 구체적으로 본 연구에서 검토하고자 하는 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 수학능력시험의 분산 중에서 각 학생수준 및 학교수준의 분산은 어느 정도인가? 둘째, 학생수준 변인들이 학생들의 수학능력시험과 어느 정도 관련을 가지고 있는가? 셋째, 학생이 고교 입학시 학교를 선택할 수 권한을 행사할 수 있는 정도에 따라 학교선택유형을 몇 가지로 구분하여 볼 때, 유형별로 수학능력시험에 차이를 보이는가? 차이를 보인다면 어느 정도인가?

이러한 연구문제에 대한 결과는 효과적인 학교교육을 위한 교육정책의 수립에 있어 중요한 기초자료로 활용될 수 있으리라 생각한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 학교선택제의 이론적 배경

학교선택제는 이미 미국과 영국에서 지난 수십년 동안 교육개혁과 관련된 논의에서 상당한 논란이 있어 왔다. 특히 학생 및 부모에게 학교의 선택권을 부여해야 한다는 입장과 이러한 선택권 부여가 오히려 공교육을 더욱 약화시키고 점수위주의 학교 교육과정의 운영을 조장할 염려가 있다는 입장이 첨예하게 대립되었다. 최근 국내에서는 현실적으로 학교선택의 여지가 제한되어 있고 학교교육이 다양하지 못하다는 문제인식에서 출발하여 기존의 고교평준화정책 전반에 대한 수정을 요구하는 논의에서 학교선택제가 주요 대안으로 떠오르고 있는 실정이다. 학교선택제의 하나의 예가 바로 6개 학교에서 시범적으로 실시되고 있는 자립형사립고이다.

기존의 공교육에 경쟁적인 측면의 고려가 필요하다고 제기한 사람은 바로 Adam Smith였다. 이후 미국에서 Friedman이 교육비 지불보증제도 도입을 제안하였고 1980년대 후반과 1990년에 들어서면서 공교육의 문제를 제기할 때마다 학교선택제가 주요 이슈로 등장하게 되었다. 특히 이러한 논의는 공교육이 안고 있는 독과점적인 성격에 대한 강한 불신에서 비롯되었다. 최근 우리나라에서 공교육 붕괴 또는 학교붕괴라는 용어가 일반화된 것처럼 지식기반사회에 필요한 인재육성 요구에 기존의 학교교육이 제대로 적응하고 못한 것에 대한 불만의 한 형태로 교육계를 비롯한 경제계와 언론계에서 계속해서 학교선택제의 도입을 주장하고 있는 형편이다.

학교선택제와 관련해서 가장 많이 인용되는 Chubb와 Moe의 「정치, 시장, 미국학교」(1990)에 따르면 미국의 사립학교가 공립학교에 비해서 질적인 면과 학업성취 면에서 더 뛰어난 이유는 시장논리와 관련이 있다고 한다. 즉 대부분의 공립학교에서는 관례적으로

교육관료조직의 규제와 통제에 의해 학교의 자율성이 상당히 저해되고 있으며 학교간의 경쟁의 부재로 인해서 자발적인 학교향상 노력이 거의 찾아 볼 수 없게 된다. 이러한 현상이 나타나게 된 이유는 바로 소비자인 학생의 요구와 무관하게 학교에 의한 일방적인 공급만이 있기 때문이라고 주장하고 있다. 따라서 이러한 공교육에 변화를 일으킬 수 있는 방법은 시장에서와 같이 어느 정도의 학교간 자유경쟁을 유도하며 각 학교의 자율성과 책무성을 강화하면서 자연스럽게 소비자를 고려한 학교교육의 질의 향상을 시키는 것이 더욱 바람직하다고 제시하고 있다. 이 논의의 핵심이 바로 학생 또는 학부모에게 학교를 선택할 수 있는 권리를 부여하자는 것이다.

주요 선진국들에서 나타나고 있는 학교선택권에 대한 다양한 요구는 다음의 몇 가지로 요약할 수 있다. 우선 학부모가 자녀의 교육에 대해 결정한 권한이 있다는 것이다. 둘째, 학부모가 오히려 교육행정기관보다 자신들의 자녀에 적합한 학교를 더 잘 선택할 수 있다는 것이다. 셋째, 학부모의 선택권 부여는 자녀들의 학교생활에 긍정적인 영향을 미치게 된다는 것이다. 넷째, 학교간 경쟁이 결국 전반적인 교육의 질 향상을 유도한다는 것이다(김경근, 2002).

## 2 학교선택제에 대한 선행연구

국내에서 수행된 학교선택제에 대한 연구들은 주로 외국의 학교선택제 실시 현황을 소개하고 원론적인 차원에서 국내에 학교선택제를 도입할 경우 고려해야 할 선결과제를 제시하고 있다(박세훈, 1998; 노종희·박정애, 1999; 염철현, 2001). 그러나, 이들 연구에 앞서 오현석(1995)은 학교선택론에 대한 구체적인 논리구조 분석을 통해 바람직한 학교선택방안을 제시하였다. 이 연구는 학교선택이 가능하기 위하여 필요한 전제차원으로서 학교선택의 필요조건, 학교간 경쟁을 유발하게 하여 학교교육을 변화시키는 과정차원 및 결과차원의 세 부분으로 구분하고, 이를 기준으로 학교선택방안을 평가하였다는 점에서 그 의의를 찾아 볼 수 있다.

김윤태(1996)는 고교평준화제도 틀내에서 학부모 및 학생에게 선택권을 부여하고자 하는 선복수지원 후추첨방식에 의한 고등학교 선발제도에 대하여 학부모 및 학생들이 가진 의식을 조사하였다. 이 연구는 학교선택정책은 지역의 특성에 맞게 다양하게 실시되어야 한다고 제안하고 있다. 즉 특정고등학교에 집중하는 서울의 강남지역과 같은 경우에는 동일 학군내에서 거주 지역과 근거리 및 교통편리한 학교에 우선 취학할 수 있도록 하는 조치가 필요하며, 강북지역과 같이 특정학교에 집중현상이 적은 지역은 학군을 한정할 필요가 없이 근거리 거주, 중학교 내신성적, 지원한 고교 입시 전형 자료 등을 고르게 반영하여 학생을 선발하는 것이 좋다는 것이다. 특히 김윤태의 연구는 고교평준화정책의 보완방안으로서 학교선택요소를 도입한 선지원 후추첨제에 대한 학생과 학부모의식조사를 통해 다양한 학교선택방안 실시의 가능성을 보여주었다고 하겠다.

최근 김경근(2002)은 학교선택제를 교육평등문제와 관련하여 논의하였다. 이 논문에 따르면 서구의 경험에 비추어 볼 때 한국사회에서 소외계층에 대한 세심한 배려를 결여한 학교선택제의 도입은 교육불평등을 심화시킬 가능성이 크다는 점을 지적하고 있다. 그러나 제한적인 범위에서나마 역량과 여건을 갖춘 사립학교들을 중심으로 좀 더 가시적으로 학부모들에게 학교선택의 폭을 넓혀주려는 노력이 필요하다고 제안하고 있다. 다만, 계층이나 경제력에 관계없이 선호하는 학교에 취학할 수 있도록 여러 가지 보완장치를 할 필요가 있다는 것이다. 또한, 학업성취에서는 경쟁력이 없더라도 다른 분야에 적성과 특기를 지닌 소외계층자녀의 잠재력을 최대한 계발시켜 줄 수 있는 방향에서 학교선택제가 도입되어야 한다고 제안하고 있다. 이러한 논의는 향후 보다 바람직한 학교선택정책 수립에 있어 학생과 학부모의 권리를 존중하는 일과 교육의 공공성을 견지해야 하는 책무의 적절한 균형의 필요성을 강조해주고 있다고 하겠다.

### 3. 고교평준화정책의 효과에 관한 연구

학교선택제를 둘러싼 논의는 고교평준화제도의 존재 문제와 맞물려 전개되고 있다. 1974년 이후 지금까지 유지되어 온 국가주도의 고교평준화정책은 당시의 입시과열현상으로 인한 심각한 사회문제를 해결하는데 크게 기여하였으며 교육의 기회균등이라는 가치를 실현하는데 기여해 왔다. 그러나 많은 문제점을 안고 있는 것도 사실이라 하겠다. 최근에 들어서는 사교육비 증가의 원인이 평준화정책에 있다는 논란과 더불어 평준화정책의 위헌성까지 언급되는 등 이를 둘러싸고 첨예한 논쟁이 격화되고 있다. 이러한 논의 중 가장 지속적으로 문제가 되어온 부분은 평준화와 학력하향화의 관련 여부이다.

초기의 연구들은 대개 연구소에서 국책과제로 수행되었으며 그 결과는 평준화에 대한 비판적 여론이 비등한 시점에서 국가수준에서 평준화정책의 확대 여부를 판단하기 위한 자료로 활용되었다(김윤태 외, 1978, 1979, 성기선·강태중, 2001). 이들 연구는 고입 연합고사 성적이나 3년 후에 치러진 고3 모의수능고사 성적 모두에서 전체적으로 평준화지역 점수가 비평준화지역보다 높게 나타나고 있다는 결과를 토대로 고등학교 평준화정책의 실시가 학생들의 학력변화에 큰 영향을 주지 않았다고 보고하였다.

한편으로 사설입시기관인 중앙교육진흥연구소에서 이루어진 연구(김영일, 2001)는 평준화정책이 학력하향화와 관련이 없다는 기존의 주장들에 대하여 상반되는 결과를 제시하였다. 이 연구는 고1성적에 따라 학교평균을 5개 집단으로 나누었을 경우 300점 이상의 상위 집단에서는 비평준화지역의 성적 증가가 평준화지역보다 4.2점 높게 나타났다고 보고하였다. 이후 서울대학교 사회과학연구원에서 수행한 “입시제도의 변화: 누가 서울대학교에 들어오는가?”라는 제목의 보고서(김광역 외, 2004)는 1970년부터 2003년까지 33년간 수집된 서울대 사회과학대학에 입학한 학생들의 배경 특징을 분석한 것으로 서울 등 대도시 출신 학생의 서울대 입학률이 크게 높아졌으며 특히 강남 8학군과 타 지역의 입학률을 비교하면

그 격차가 클 뿐만 아니라 오히려 증가하고 있다는 것이다. 연구자들은 이러한 연구결과가 저소득층 자녀의 입학가능성을 높이고자 한 평준화정책이나 그 동안 자주 바꾼 입시제도 특히 쉬운 수능 출제방침 등과 같은 교육정책에서 초래되었다는 주장을 제기함으로써 사회적 파장을 일으켰다(김기석, 2004, 양정호, 2004).

이와 같은 맥락에서 한국개발연구원 교육개혁연구소에 의한 “고교 평준화 정책이 학업성취도에 미치는 효과에 관한 실증 분석(김태종 외, 2004)”은 한국교육과정평가원의 2001학년도 국가수준 교육성취도 평가연구의 자료를 분석하였다. 연구자들은 회귀분석 결과 비평준화정책이 평준화정책에 비하여 학생 성적을 향상시키는 현상이 반드시 상위 성적권 학생에게 국한된 것이 아니라 성적 수준에 관계없이 골고루 관찰되었다는 사실을 강조한다. 연구자들은 이러한 실증결과가 평준화정책의 개선을 통하여 모든 학생들에게 이익이 돌아갈 수 있다는 점을 시사하는 것으로 결론을 맺고 있다. 하지만, 김기석(2004)은 이 연구의 한계점으로서 대도시를 제외하였으며, 같은 시기에 조사한 2개 학년자료를 종단자료인 것처럼 다루었다는 문제점이 있다고 본다. 또한, 위계적 선형모형을 적용하지도 않고 지역효과를 추정하려 했다는 점이 연구의 한계로서 지적하고 있다.

### III. 연구 방법

#### 1. 자료 및 표집

본 연구는 한국직업능력개발원이 2004년에 실시한 한국교육고용패널(Korean Education and Employment Panel, KEEP)<sup>1)</sup> 조사 자료를 이용하여 학교의 제반 특성이 학생들의 수학능력시험성취에 미치는 영향을 분석하였다. KEEP 조사는 중학교 3학년생(2000명)과 일반계 고등학교 3학년생(2000명), 실업계 고등학교 3학년생(2000명)을 대상으로 설정하고 조사대상 학생의 학교생활과 가정생활의 특성, 학업성취 정도, 진로계획, 생활환경 등을 조사한 것이다. 또한, 이들 조사대상학생의 가구 교육배경, 학업성취와 노동시장 진입에 미치는 담임선생 및 학교의 영향을 파악하기 위하여 학생의 학부모 6,000명 및 담임교사와 학교행정가 1,500명에 대하여도 동시에 조사를 실시하였다. 본 연구는 일반계 고등학교 입학에 있어 학생이 자기가 원하는 학교를 선택할 수 있는 정도에 따라 수학능력시험에 어떤 차이를 보이는가에 대한 분석에 관심이 있으므로, 실업계고등학교와 중학교를 제외한 일반계고등학교 100개교 2,000명의 자료를 대상으로 하였다.

1) 패널조사란 대표성 있는 개인이나 기구를 장기간에 걸쳐 주기적으로 조사하는 것을 말한다. 한국직업능력개발원이 시도한 이번 교육고용패널조사는 무작위로 추출한 중·고교 학생을 대상으로 하는 최장 15년간의 추적조사로 학생이 노동시장에 진입해 안정적인 일자리를 얻기까지의 과정을 파악하게 된다.

## 2. 측정변수

KEEP 조사 자료를 이용한 본 연구는 종속변수로 선정한 학생들의 수학능력시험성적과 학생변수, 그리고 학교변수와의 관계를 살펴보기 위하여, 학생과 학교를 대상으로 한 각각의 설문내용을 바탕으로 해서 여러 독립변수들을 설정하였다. 각 학생수준 및 학교수준 변수들의 기술통계치와 정의를 제시하면 다음의 <표1>과 <표2>와 같다.

&lt;표 1&gt; KEEP 조사 자료의 학생수준(1수준) 변수의 기술통계치 및 변수설명

변수	사례수	평균	표준편차	변수설명(code)
<b>종속변수</b>				
수학능력시험(언어)	1,702	99.61	17.56	언어영역 표준점수(satread)
<b>학생변수</b>				
성별	1,702	0.46	0.50	남학생=0, 여학생=1(female)
가구 소득	1,609	5.65	0.58	가구 월평균 소득수준 로그값(incln)
부모 학력	1,633	12.19	2.50	부모 학력 정도(paedu)
국어 흥미 및 자신감	1,702	0.00	1.00	국어흥미도 및 잘하는 정도(zrintere)
독자학습시간	1,702	11.77	10.40	혼자 공부하는 시간(studyhrs)
학원/개인과외(국어)	1,702	0.27	0.44	학원/개인/그룹과외=1, 기타=0(rtutor)
기타 과외(국어)	1,702	0.05	0.21	기타 과외(학습지, 인터넷통신과외, 학교내 방과후과외 등)=1, 기타=0(rother)
과외 안함(국어, 준거집단)	1,702	0.68	0.47	과외 안함=1, 기타=0(rnone)
부모의 관심 정도	1,645	0.00	1.00	학생에 대한 부모관심을 표준화한 합성지수(zpainter)
문화적 자본	1,702	0.00	1.00	영화·연극, 박물관·음악회 빈도 표준화한 합성지수(zculture)
긍정적 자아개념	1,699	0.00	1.00	자신에 대한 평가 표준화한 합성지수(zselfcon)
학교생활만족도	1,702	0.00	1.00	학생의 학교생활 평가를 표준화한 합성지수(zssat)

<표 2> KEEP 조사 자료의 학교수준(2수준) 변수의 기술통계치 및 변수설명

변수	사례수	평균	표준편차	변수설명(code)
<b>학교배경변수</b>				
학교 평균 소득	100	5.75	0.26	학교평균 소득 로그값(schninc)
학교 평균 교육수준	100	12.08	1.17	학교평균 학부모 학력 정도(paedu)
학교 규모	100	1.06	0.45	학교당 전체 학생수(size)
특별시·광역시(학교위치)	100	0.48	0.50	특별시·광역시=1, 기타=0(metro)
시·군·구(학교위치)	100	0.33	0.47	시·군·구=1, 기타=0(city)
읍·면(학교위치, 준거집단)	100	0.19	0.39	읍·면=1, 기타=0(city)
학교시설환경	100	0.00	1.00	학교건물과 교실상태 등을 표준화한 합성지수(zscondit)
긍정적 학교풍토	100	0.00	1.00	교장과 교사의 관계 등에 대한 교사평가를 표준화한 합성지수(zsclimat)
학교만족도	100	0.00	1.00	학부모의 학교만족도 표준화(zpsat)
<b>학교특성변수</b>				
평준화 여부	100	0.65	0.48	비평준화학교=0, 평준화학교=1(schequal)
학교선택유형0(준거집단)	100	0.22	0.41	평준화무작위 추첨배정학교=1, 기타=0 (schcho_0)
학교선택유형1	100	0.29	0.45	평준화40-60% 선지원배정=1, 기타=0 (schcho_1)
학교선택유형2	100	0.14	0.35	평준화100% 선지원배정=1, 기타=0 (schcho_2)
학교선택유형3	100	0.35	0.48	비평준화학교=1, 기타=0 (schcho_3)

가. 종속변수

본 연구는 KEEP 조사 자료 중에서 일반계 고등학교 100개교 1,702명의 수학능력시험 성적을 종속변수로 사용하였다. 다행히도 KEEP 자료는 각 해당 학생들의 학업성취 정도를 알 수 있게 수학능력시험 자료를 한국교육과정평가원으로부터 받아서 제공하고 있다. 수학능력시험은 언어영역, 수리영역, 외국어영역, 탐구영역 등 총 4개의 영역으로 되어 있다. 실제로 대부분의 고3 학생들은 언어영역과 외국어영역을 선택해서 수학능력시험을 보는 반면에 수리영역과 탐구영역은 해당 영역별 선택과목이 있어서 전체 학생이 시험을 보지 않기 때문에 실제로 수행되는 분석에서는 다수의 결측치가 생기게 된다. 따라서 본 연구에는 우선 수학능력시험성적 중 언어영역의 표준점수를 종속변수로 사용한 분석결과만을 제시하였다.<sup>2)</sup>

2) 수리영역, 외국어영역, 탐구영역에 대한 추가분석은 현재 진행 중에 있다.

## 나. 학생배경변수

학생수준 통제 변수들은 개인배경변수들인 성별(female), 가구 소득(incln), 부모 학력(paedu), 국어교과 흥미 및 자신감(zrintere), 독자학습시간(studyhrs), 국어교과 학원 및 개인과외(rtutor), 국어교과 기타 과외(rother), 부모의 관심 정도(zpainter), 문화적 자본(zculture), 긍정적 자아개념(zselfcon), 학교생활만족도(zssat)로 이루어져 있다.

성별(female)은 여학생이 남학생에 비해 어떠한 학업성취도를 보이는지 알고 싶었기 때문에 남학생을 0으로, 여학생을 1로 코딩하였다. 가구소득(incln)은 조사대상 학생가구의 지난 1년간 월평균 소득을 로그화한 값이며, 부모 학력(paedu)은 학생이 응답한 가구원의 학력값 중에서 부모의 학력값만을 추출하여 평균한 것이다. 국어교과 흥미 및 자신감(zrintere)은 학생이 평가한 국어교과 흥미도와 자신감 정도를 합성한 것이며, 독자학습시간(selfwchr)은 과외와 관계없이 학생 본인이 일주일간 스스로 공부한 시간수를 나타낸다.<sup>3)</sup> 국어교과 학원 및 개인과외(rtutor)는 과외 종류 중 학원, 개인과외, 그룹과외의 효과를 알아보기 위해 이를 1로 코딩하고, 기타 과외 형태는 0으로 코딩한 더미변수이다. 국어교과 기타 과외(rother)는 학습지, 인터넷·통신과외, 학교내 방과후 과외, 해외연수 등을 1로 코딩하고 나머지 과외 형태를 0으로 코딩한 더미변수이다.

부모의 관심 정도(zpainter)는 학생의 학업·친구·친구부모·학교생활·생활습관·개인적 고민에 대한 가구의 관심 정도를 합성하여 표준화(평균=0, 표준편차=1)한 대리변수이며, 문화적 자본(zculture)은 영화·연극·뮤지컬 관람, 박물관·미술관·음악회 등 2가지 활동의 빈도수를 합성하여 표준화한 대리변수이다. 긍정적 자아개념(zselfcon)은 공부, 춤, 노래, 운동능력, 리더쉽, 미래에 대한 꿈, 가정 경제수준, 친구관계, 학교생활 등 7개 항목에 대한 학생 자신의 평가를 합성한 변수이며, 학교생활만족도(zssat)는 학생이 학교생활 5개 항목에 대하여 만족하는 정도를 합성하여 만든 변수이다.

## 다. 학교 관련 변수

학교관련변수는 크게 학교배경변수와 학교특성변수로 나누어 보았다. 학교배경변수들은 학교평균소득(sclninc), 학교평균 교육수준(paedu), 학교 규모(size), 학교소재 특별시·광역시지역(metro), 학교소재 시·군·구지역(city), 학교시설·환경(zscondit), 긍정적 학교풍토(zsclimat), 학교만족도(zpasat)이며 구체적 내용은 다음과 같다.

학교평균소득(sclninc)은 학교별로 소속된 가구들의 월평균 소득 정도를 말하며, 학교평균 교육수준(paedu)은 학교별 학부모들의 교육 정도를 말한다. 학교 규모(size)는 전체 학생수를 의미하며, 학교소재 특별시·광역시지역(metro)은 학교소재지역을 크게 읍·면지역, 시·군·구 지역, 특별시·광역시 지역 3가지로 구분해 볼 때 특별시·광역시지역 학교효

3) 독자학습시간은 학생설문 33번의 응답 번호에 따라 3시간 미만=2, 3~5시간=4, 5~10시간=8, 10~15시간=13, 15~20시간=18, 20~25시간=23, 25~30시간=28, 30시간 이상=30으로 코딩하였다.

과를 알아보기 위해 이를 1로 코딩하고 기타 지역 학교는 0으로 코딩한 더미변수이다. 학교소재 시·군·구 지역(city)은 시·군·구 지역학교를 1로 코딩하고 기타 지역 학교는 0으로 코딩한 더미변수이다.

학교시설·환경(zscondit)은 학교건물과 교실상태, 컴퓨터·시청각시설, 도서실의 읽을 책, 운동장 및 체육시설, 학교주변 환경, 특별실 이용의 용이 정도 등 6개 항목에 대한 학교별 소속 학생들의 평가를 합성하여 표준화한 대리변수이다. 긍정적 학교풍토(zsclimat)는 학교수업분위기, 교장 리더쉽, 교장과 교사의 관계, 교사들간의 관계 등 4개 항목에 관한 교무담당교사와 학생 담임교사의 평가를 합성한 것이다. 학교만족도(zpsat)는 학교에 대한 가구원의 평가 값을 합성하여 산출하였다.

학교특성변수들은 학교선택유형 변수들로 이루어져 있다. 학교선택유형이란 <표3> 자료를 토대로 일반계 고등학교 진학시 학생이 학교를 선택할 수 있는 정도 즉 학생의 지원의사를 반영하는 정도에 따라 다음과 같이 4가지로 구분한 것이다. 첫째, 평준화지역에서 정원의 100%를 무작위 추첨에 의해 배정하는 학교에 진학하는 경우로서 학생의 지원 의사와 관계없이 배정이 이루어지는 유형, 둘째, 평준화지역에서 정원의 40-60%를 선지원에 의해 배정하는 학교에 진학하는 경우로서 학생의 지원의사가 어느 정도 반영되어 배정이 이루어지는 유형, 셋째, 평준화지역에서 정원의 100%를 선지원에 의해 배정하는 학교에 진학하는 경우로서 학생의 지원의사에 따라 배정이 이루어지는 유형, 넷째, 비평준화지역학교에 진학하는 경우와 같이 전적으로 학생의 선택에 의해 진학이 결정되는 유형<sup>4)</sup>이 그것이다.

이러한 구분을 기초로 학교선택유형변수 3가지를 생성하였다. 먼저, ‘학교선택유형1(schcho1)’ 변수는 평준화지역 40-60% 선지원 배정학교를 1로 코딩하고 나머지 학교들은 0으로 코딩한 더미변수이다. ‘학교선택유형2(schcho2)’ 변수는 평준화지역 100%선지원 배정 학교를 1로 코딩하고 나머지 학교들은 0으로 코딩한 더미변수이다. 다음으로, ‘학교선택유형3(schcho3)’ 변수는 비평준화지역학교를 1로 코딩하고 나머지 학교들은 0으로 코딩한 더미변수이다. 이와 같이 세 개의 학교선택유형변수를 만든 까닭은 평준화지역 무작위추첨배정학교와 대비하여 다른 유형의 학교들이 학생의 학교선택권한의 정도가 달라짐에 따라 학업성취도가 어떻게 변화하는지를 알아보고자 했기 때문이다.

4) 다만, 2개교는 평준화지역에 위치해 있되, 전국의 학생을 대상으로 모집하며 내신 성적, 선발시험 등에 의해 학생을 충원하고 있어 비평준화학교로 분류하였다.

<표 3> 시·도별 학생배정방법

시·도	학 생 배 정 방 법
서울	선 복수지원과 일반추첨 배정 학교로 구분 배정 - 선 복수지원 : 서울시청 중심반경 4km, 용산구 소재 30교 - 일반추첨 : 선복수 지원외 학교는 학군별 무작위 추첨 배정
부산	2개교 선지원으로 40% 배정, 60%는 지리정보시스템으로 학군내 추첨배정
대구	4개교 선지원으로 40% 배정, 60%는 지리정보시스템으로 학군내 추첨배정
인천	1, 2학군 및 경계선지역(공동학군)으로 선지원 배정, 초과시 내신성적순 배정
광주	4개교 선지원으로 60% 배정, 40%는 지리정보시스템으로 추첨배정
대전	4개교 선지원으로 60% 배정, 40%는 지리정보시스템으로 추첨배정
울산	4개교 선지원으로 40%배정, 60%는 지리정보시스템으로 추첨배정
경기	선지원 방법 및 근거리배정 방식을 혼합, 부친은 100% 선지원
충북	3개교 선지원으로 배정(탈락의 경우에만 추첨배정)
전북	3개교 선지원으로 배정(탈락의 경우에만 추첨배정)
경남	3개교 선지원으로 배정(탈락의 경우에만 추첨배정)
제주	5개교 선지원으로 배정(탈락의 경우에만 추첨배정)

출처: 교육인적자원부 내부자료, 2004

### 3. 분석방법

본 연구는 KEEP 조사 자료의 수학능력시험 언어영역 표준점수를 종속변수로 해서 HLM 6.0 프로그램과 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. KEEP 조사 자료는 전국의 시·읍·면지역에 위치한 31명 이상의 3학년이 있는 4,209개의 중학교 및 고등학교를 모집단으로 설정하고, 표본조사를 위해 1단계에서 전국을 지역별로 층화(stratification)하고, 2단계에서 지역별 학생수 비중에 따라 학교를 선정하고, 선정된 학교에서 학급 및 학생을 추출하는 층화집락추출법(stratified cluster sampling)을 사용한 것이다. 이러한 위계적 자료에 가장 적합한 분석방법이 위계적 선형모형이다. 본 연구에서 학교 관련 요인들이 학생들의 수학능력시험성적에 미치는 효과를 분석하기 위해 사용한 2수준 위계적 선형모형을 설명하면 다음과 같다.

#### 가. 1수준모형 : 학교내 모형(within-school model)

1수준에서 종속변수인  $Y_{ij}$ 는  $j$ 번째 학교에 있는  $i$ 번째 학생의 언어영역 수학능력시험성적 표준점수이다. 1수준 모형은 다음과 같다.

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{성별})_{ij} + \beta_{2j}(\text{가구소득})_{ij} + \beta_{3j}(\text{부모학력})_{ij} + \beta_{4j}(\text{국어흥미} \cdot \text{자신감})_{ij} + \beta_{5j}(\text{독자학습시간})_{ij} + \beta_{6j}(\text{국어학원} \cdot \text{개인과외})_{ij} + \beta_{7j}(\text{국어기타과외})_{ij} + \beta_{8j}(\text{부모의관})$$

$$\text{심}_{ij} + \beta_{9j}(\text{문화적자본})_{ij} + \beta_{10j}(\text{긍정적자아개념})_{ij} + \beta_{11j}(\text{학교생활만족도})_{ij} + r_{ij} \quad (1)$$

위 식(1)에서 ‘성별’, ‘가구소득’, ‘부모학력’... ‘학교생활만족도’는 독립변수이며,  $\beta_{0j}$ 는 절편 값이고,  $\beta_{1j}$ ,  $\beta_{2j}$ ,  $\beta_{3j}$ , ...,  $\beta_{11j}$ 는 각 학생수준 독립변수의 추정값이 된다. 각 학생수준 독립변수들은 전체평균으로 중심점(grand-mean centering)을 교정하였다.  $r_{ij}$ 는 임의효과로서 평균 0과 분산  $\sigma^2$ 을 가지고 정규분포를 이룬다고 가정한다.

#### 나. 2수준모형 : 학교간 모형(between-school model)

「2수준 모형」은 학교간의 수학능력시험성적에 대한 차이를 학교의 다양한 배경변수인 학교평균소득(sclninc), 학교평균 교육수준(paedu), 학교 규모(size), 학교소재 특별시·광역시지역(metro), 학교소재 시·군·구지역(city), 학교시설·환경(zscondit), 긍정적 학교풍토(zsclimat), 학교만족도(zpsat), 평준화여부, 학교선택유형1(schcho1), 학교선택유형2(schcho2), 학교선택유형3(schcho3) 변수를 투입하여 설명하게 된다. 평준화관련 학교특성 변수들의 영향력을 살펴보기 위해 학교간 모형은 총 4개의 모형으로 세분화 하였는데 모형 1은 간단히 학교배경변수들만을 투입하였고, 모형2는 모형1에 평준화여부 변수를 추가하였으며, 모형3은 평준화여부 변수 대신에 학교선택유형1, 학교선택유형2, 학교선택유형3을 투입하였고 마지막 모형4는 학교소재지에 대한 변수를 제외하여 학교선택유형변수들의 순수 효과만을 살펴보았다. 2수준에서 사용한 모형3을 기준으로 설명하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{학교위치})_j + \gamma_{02}(\text{학교평균교육수준})_j + \gamma_{03}(\text{학교규모})_j + \gamma_{04}(\text{특별시·광역시})_j \\ &\quad + \gamma_{05}(\text{시·군·구})_j + \gamma_{06}(\text{학교시설환경})_j + \gamma_{07}(\text{학교풍토})_j + \gamma_{08}(\text{학교만족도})_j + \\ &\quad \gamma_{09}(\text{학교선택유형1})_j + \gamma_{010}(\text{학교선택유형2})_j + \gamma_{011}(\text{학교선택유형3})_j + u_{0j} \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} \\ \beta_{2j} &= \gamma_{20} \\ \beta_{3j} &= \gamma_{30} \\ &\quad \vdots \\ &\quad \vdots \\ \beta_{11j} &= \gamma_{110} \end{aligned} \quad (2)$$

위 식(2)에서  $\beta_{0j}$ 만 각 학교마다 변하는 임의효과로 설정되었고 다른 학생변수들의 효과는 고정효과로 지정하였다.  $\gamma_{00}$ 은 수학능력시험성적에 대한 총 평균수준을 나타내고  $\gamma_{01}$ , ...,  $\gamma_{011}$ 은 각 학교변수들의 효과를 나타낸다.  $u_{0j}$ 는 평균 0과 분산  $\tau_{00}$ 를 가지고 정규분포를 이루게 된다.

## IV. 연구 결과 및 해석

일반적으로 위계적 선형모형(HLM) 분석에서 가장 먼저 수행하는 작업은 각 수준별로 존재하는 분산이 어느 정도인가를 파악하는 것이다. 이를 「무조건부모형(unconditional model)」 혹은 「기초모형」이라 한다. 이에 따라 본 연구에서도 우선 학생수준과 학교수준별로 학업성취도의 분산을 알아볼 것이다. 다음으로 학생수준별 변수들을 투입하여 만든 「학교내 모형(within-school model)」을 통해 「무조건부모형」에서 분석된 분산량의 설명여부를 살펴볼 것이다. 그리고 최종 모형으로서 학교수준별 변수를 투입하여 만든 「학교간 모형(between-school model)」을 통해 「무조건부모형」에서 분석된 분산량의 설명여부를 살펴보고자 한다.

특히, 본 연구에서는 학교투입변수를 크게 학교배경변수와 학교특성관련변수로 구분하여, 먼저 학교배경변수들만을 투입한 ‘학교간 모형’을 만들어 이를 「학교간 모형1」이라 명명하였다. 그리고 「학교간 모형1」에 추가로 학교특성관련변수들을 투입하여 「학교간 모형2」, 「학교간 모형3」, 「학교간 모형4」를 만들었다. 이렇게 학교간 모형을 네 개로 구분한 이유는 「무조건부모형」에서 분석된 분산량이 ‘학교간 모형’에 있어 추가로 학교선택 유형변수를 투입함에 따라 어떻게 달라지는지를 알아보기 위한 것이다.

### 1. 무조건부모형(unconditional model)

맨 첫 단계의 HLM 분석을 통하여, 아무런 독립변수를 포함하지 않은 경우의 수학능력 시험성적의 각 수준별 분산을 분석함으로써, 다른 독립변수들의 영향력을 살펴보고자 하였다. <표4>에서 나타난 것처럼 종속변수인 수학능력시험성적의 학교 총 평균은 98.7이고 HLM 신뢰도는 0.864로 나타났다. 또한 학생수준과 학교수준 분산은 각각 234.4와 92.3이고 모두 통계적으로 유의미하다. 즉 수학능력시험성적과 관련된 총 분산 중에서 급내상관계수(intraclass correlation coefficient, ICC)에 따르면 학생별 개인차를 나타내는 학교내 분산이 71.8%이고, 학교별 차이인 학교간 분산은 28.2%이다. 이는 고등학생들의 수학능력시험성적의 차이가 대부분 각 학교내 학생들 사이에 존재하는 제반 차이점에 의하여 초래된다는 것을 의미하지만, 한편으로 학생이 어떤 학교를 다니는가에 의해서도 많은 부분이 설명된다는 것을 의미한다.

대개 한국의 경우 총분산 중에서 학교간 분산이 차지하는 비중이 10% 내외로 알려져 있는데(양정호·김경근, 2003), KEEP 조사 자료에 따른 수학능력시험성적의 경우 학교간 분산의 비중이 28.2%나 작용하고 있다는 것은 매우 주목할 만하다. 이는 학생관련 변수뿐만 아니라 학교관련변수들을 이용하여 학업성취의 학교내 차이 및 학교간 차이를 설명할 필요성이 더욱 크다는 것을 보여주고 있다.

<표 4> 수학능력시험성적에 대한 무조건부 HLM 모형 분석결과  
(n=100개 학교에 있는 1,702명의 학생)

구 분	종속변수(수학능력시험성적)
학교 총평균	98.604
학교내 분산( $\sigma^2$ )	234.413
학교간 분산( $\tau_{00}$ )	92.293
HLM 신뢰도( $\lambda$ )	0.864
급내상관계수(ICC)	0.282

\* 급내상관계수(ICC) =  $\tau_{00}/(\tau_{00}+\sigma^2)$

## 2. 학교내 모형(within-school model)

앞의 「무조건부모형」에서 나타난 학교내 분산을 설명하기 위해 학생 관련 변수들을 추가로 투입한 「학교내 모형」의 분석결과를 <표5>에 제시하였다. 「학교내 모형」에서 사용된 변수는 학생관련 배경·특성변수로서 성별, 가구 소득, 부모 학력, 국어교과 흥미 및 자신감, 독자학습시간, 국어교과 학원 및 개인과외, 국어교과 기타 과외, 부모의 관심 정도, 문화적 자본, 긍정적 자아개념, 학교생활만족도로 이루어져 있다.

학생관련 변수들은 대부분 학업성취도와 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다. 그러나 사회경제문화적 수준과 관련된 '가구소득'과 '문화적 자본'의 경우 이미 알려진 바와는 달리 본 연구에서는 수학능력시험성적과 관계가 없는 것으로 밝혀졌으며, 성별에 따른 수능 성적 차이도 없는 것으로 밝혀졌다.

부모의 학력 수준과 학생에 대한 관심의 정도가 높을수록 수능 성적이 분명히 높아지는 것으로 나타났다. 그리고 학생의 국어 교과에 대한 흥미도와 자신감이 클수록 수능 성적이 높게 나타났으며, 국어교과에 대한 학원/개인과외 및 기타 형태의 과외가 수능 언어영역 성적 향상에 효과가 있는 것으로 밝혀졌다. 또한, 학생 스스로 공부하는 시간이 많을수록 수능 성적이 높은 것으로 나타났다. 그러나, 긍정적 자아개념의 경우 수능 성적과 반비례하는 것으로 밝혀졌으며, 학생의 학교생활만족도는 수능 성적과 관계없는 것으로 나타났다.

<표5>에 제시된 임의효과를 살펴보면, 각 수준마다 유의미한 분산이 학생간 및 학교간에 존재하는 것을 보여준다. 이는 수학능력시험성적이 학생별, 학교별로 각 수준마다 차이가 있다는 것으로 학생 관련 변수와 학교 관련 변수들을 이용하여 분석할 필요가 있음을 나타낸다. 학생 관련 변수를 투입한 「학교내 모형」은 「무조건부모형」과 비교할 때 각 학교내 분산의 17.8%와 학교간 분산의 23.7%를 설명하고 있다.

<표 5> 수학능력시험성적에 대한 학교내 HLM 모형 분석결과  
(n=100개 학교에 있는 1,702명의 학생)

구분	회귀계수	표준오차
<b>고정효과</b>		
절편	99.918***	0.913
<b>학생변수</b>		
성별	1.360	1.058
가구 소득	-0.390	0.752
부모 학력	0.603***	0.169
국어 흥미 및 자신감	5.611***	0.369
독자학습시간	0.263***	0.037
학원/개인 과외(국어)	2.020*	0.882
기타 과외(국어)	4.903**	1.714
과외 안함(국어, 준거집단)		
부모의 관심 정도	0.910*	0.389
문화적 자본	-0.274	0.381
긍정적 자아개념	-0.978*	0.381
학교생활만족도	-0.299	0.381
<b>임의효과</b>		
학교내 분산	192.801***	
학교간 분산	70.457***	

~ p≤.10, \* p≤.05, \*\*p≤.01, \*\*\*p≤.001

### 3. 학교간 모형(between-school model)

최종단계의 HLM 모형은 「학교간 모형」으로서, 「학교내 모형」에서 사용한 변수들인 학생변수들을 통제한 후에, 동시에 학교평균 수학능력시험점수에 대한 학교관련 변수들의 영향력을 알아보는 것이다. 「학교간 모형1」은 학교 관련 변수로서 학교평균소득, 학교평균 교육수준, 학교 규모, 학교소재 특별시·광역시지역, 학교소재 시·군·구지역, 학교시설·환경, 긍정적 학교풍토, 학교만족도 등 학교배경변수들만을 투입한 모형이며, 그 결과는 다음 <표6>에 제시되어 있다. 한편 「학교간 모형1」과 동시에 추정된 「학교내 모형」의 결과는 <표5>와 동일하기 때문에 여기서는 결과 제시 및 논의를 생략하였다.

<표 6> 수학능력시험성적에 대한 학교간 HLM 모형 분석결과  
(n=100개 학교에 있는 1,702명의 학생)

구분	회귀계수			
	모형1	모형2	모형3	모형4
<b>고정효과</b>				
절편	74.258***	74.638***	58.470**	50.500*
<b>학교변수</b>				
(학교배경변수)				
학교 평균 소득	-3.511	-3.549	-1.204	0.507
학교 평균 교육수준	3.142**	3.126**	2.833**	2.895**
학교 규모	2.889	2.859	4.339	5.826**
특별시·광역시(학교위치)	3.707	0.072	5.116	
시·군·구(학교위치)	5.769*	5.665*	4.891~	
읍·면(학교위치, 준거집단)				
학교시설환경	-0.787	-0.781	-0.989	-1.097
긍정적 학교풍토	1.071	1.083	0.768	1.087
학교만족도	2.078*	2.075*	1.901*	1.866*
(학교특성변수)				
평준화여부		0.343		
학교선택유형0(준거집단)				
학교선택유형1			5.473*	5.802**
학교선택유형2			5.545~	6.080*
학교선택유형3			5.653~	4.864~
<b>임의효과</b>				
학교내 분산	192.629***	192.614***	192.700***	192.688***
학교간 분산	37.676***	38.292***	35.657***	36.364***

~ p≤.10, \* p≤.05, \*\*p≤.01, \*\*\*p≤.001

위 <표6>에서 알 수 있듯이 ‘학교평균 교육수준’이 높을수록 수능 성적이 높은 것으로 밝혀졌으며, ‘시·군·구 지역’에 위치한 학교가 성적이 높게 나타났다. 또한, 학부모들의 자녀 ‘학교에 대한 만족도’가 클수록 수능 성적이 높아지는 것으로 나타났다. 그러나 ‘학교 평균소득’, ‘학교규모’, 학교소재 ‘특별시·광역시지역’, ‘학교시설·환경’, ‘긍정적 학교풍토’ 등의 학교배경변수들은 수능 성적과 무관하거나 관련성이 일관되지 않은 것으로 나타났다.

평준화여부 변수만을 추가로 투입한 모형2에서는 평준화학교와 비평준화학교간의 수학능력시험에 대한 차이는 없는 것으로 나타났다. 그리고 학교선택유형에 따른 효과를 살펴본 모형3과 모형4에서는 상당히 주목할 만한 결과가 나타났다. 모형3에서는 평준화지역 무작위추첨배정학교에 비해 평준화지역 40-60%선지원 배정학교의 수능 성적 평균점수가 5.5점이 높은 것으로 밝혀졌다. 나머지 2개 학교선택유형의 경우에서도 평준화지역 100% 선지원 배정 학교의 경우 수능 평균 점수가 5.5점, 비평준화지역학교는 5.7점이나 높게 나타났

다. 이러한 결과는 학생의 학교선택권이 커지는 지역의 학교일수록 학업 성취도가 높아짐을 보여주고 있다고 하겠다. 마지막의 모형4는 학교 소재 지역 변수들을 제거한 것이다. 이처럼 학교소재지역변수를 제외한 이유는 앞에서 살펴본 바와 같이 학교소재지역여부변수와 학교선택유형변수가 지역적으로 관련성을 지니고 있으므로 한쪽을 제외함으로써 학교선택유형변수의 순수 효과를 알아보고자 하는 데 있다. 그 결과는 모형3과 달리 ‘학교규모’가 수능 성적과 유의미한 관계가 있는 변수로 나타났으며, 학교특성변수로서 ‘학교선택유형2’ 변수도 수능 성적과 관계가 있는 것으로 밝혀졌다. 구체적으로 평준화지역 무작위추첨배정학교와 비교하여 볼 때 평준화지역 40-60% 선지원배정학교의 경우 수능 평균 점수가 5.8점이 높게 나타났으며, 평준화지역 100% 선지원 배정 학교의 경우 6.1점이 높게 나타났다. 이러한 결과는 같은 평준화지역 이라하더라도 100% 선지원배정학교, 40-60% 선지원배정학교, 무작위 추첨배정학교 순으로 수능 성적이 달리 나타나고 있음을 보여주고 있다.

「학교간 모형」의 임의효과를 살펴보면, 학교배경변수와 학교특성변수들을 투입한 후에 학교내 분산과 학교간 분산은 크게 감소하였음을 알 수 있다. 이는 「무조건부모형」과 비교할 때 학교내 분산의 18%내외와 학교간 분산의 60%가 설명되었다는 것을 나타낸다. 즉, 「학교간 모형」을 통해서 학교변수들과 수능 성적과의 관계를 분석하는데 진전이 있었다는 것을 뜻한다.

## V. 결 론

본 연구는 학교변수로서 학교선택요인이 고등학생의 학업 성취도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 한국직업능력개발원이 2004년 수행한 한국교육고용패널(KEEP)조사 자료를 위계적 선형모형을 이용해 분석하였다. 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 수학능력시험성적과 관련된 총 분산 중에서 학생수준의 분산은 71.8%이고 학교수준 분산은 28.2%이다. 이는 고등학생들의 수학능력시험성적의 차이가 각 학교 내 학생들 사이에 존재하는 제반 차이점에 의하여 초래되는 부분이 크다는 것을 의미하지만, 한편으로 학생이 어떤 학교를 다니는가에 의해서도 많은 부분이 설명된다는 것을 의미한다. 이는 학생관련 변수뿐만 아니라 학교관련 변수들을 이용하여 수학 학업성취의 학교내 차이 및 학교간 차이를 설명할 필요성이 크다는 것을 보여주고 있다.

둘째, 부모의 학력 수준, 학생에 대한 부모의 관심, 국어 교과 흥미도와 자신감, 국어교과 학원·개인과의 및 기타 과외, 독자학습시간 등 학생 관련 변수들은 대부분 학업성취도와 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다. 그러나 사회경제문화적 수준과 관련된 ‘가구소득’과 ‘문화적 자본’의 경우 이미 알려진 바와는 달리 본 연구에서는 수학능력시험성적과 관계가 없는 것으로 밝혀졌으며, 성별 및 학교생활만족도 역시 수능 성적과 관계없는 것으로

나타났다. 한편, 긍정적 자아개념의 경우 수능 성적과 반비례하는 것으로 밝혀졌다. 임의효과를 살펴보면, 학생 관련 변수를 투입한 「학교내 모형」은 「무조건부모형」과 비교할 때 각각 학교내 분산의 17.8%와 학교간 분산의 23.7%가 설명된 것으로 나타났다.

셋째, 학교수준에서 학교배경변수만을 투입한 「학교간 모형1」에서 ‘학교평균 교육수준’과 ‘학교 만족도’가 높을수록 수능 성적이 높아지는 것으로 나타났으며, ‘시·군·구 소재 지역 학교’가 기타 지역 학교보다 성적이 높은 것으로 밝혀졌다. 그러나 ‘학교 평균 소득’, ‘학교 규모’, ‘학교소재 특별시·광역시지역’, ‘학교시설·환경’, ‘긍정적 학교풍토’ 등의 학교배경변수들은 수능 성적과 무관한 것으로 나타났다. 「학교간 모형1」에 ‘평균화여부’ 변수를 추가로 투입한 「학교간 모형2」에서 ‘평균화여부’ 변수는 수능 성적과 관계가 없음이 밝혀졌다. 그리고 「학교간 모형3」에서 ‘학교선택유형’ 변수가 수능 성적과 유의미한 관계에 있음이 밝혀졌다. 즉, 평균화지역 무작위추첨배정학교에 비해서 평균화지역 선지원배정학교와 비평균화학교에서 수능 성적 평균점수가 높게 나타났다. 「학교간 모형3」에서 학교소재지역 변수를 제거하여 만든 「학교간 모형4」에서는 ‘학교 규모’가 새로이 수능 성적과 유의미한 관계가 있는 변수로 나타났으며, 학교특성변수로서 ‘학교선택유형2’ 변수 또한 수능 성적과 관계가 있는 것으로 밝혀졌다. 임의효과를 살펴보면 「무조건부모형」과 비교할 때 학교내 분산의 18%내외와 학교간 분산의 60%내외가 설명되었다.

결론적으로 본 연구를 통해 평균화지역이라 하더라도 100% 선지원 배정 학교, 40-60% 선지원 배정 학교, 무작위 추첨 배정 학교의 순으로 학교 수능 평균 점수가 다르게 나타났다. 이러한 결과는 학생의 학교선택권이 커질수록 학업 성취도가 높아진다는 사실을 보여주고 있다. 이를 통해 우리는 현행 고교평준화제도의 운영과 관련하여 중요한 시사점을 얻을 수 있다. 즉 기왕의 평준화제도를 유지하더라도 학생의 학교 배정방식에 있어서는 선지원배정과 같이 가급적 학생의 지원의사가 반영되는 방식으로 개선하는 것이 바람직하다는 것이다.

그러나, 학교간의 수학능력시험성적 비교를 통해 학교효과를 논의한 본 연구는 취약점을 지니고 있다. 왜냐하면 각 학교에 입학한 학생들이 자체가 선행학습에 따라 출발점부터 학업 성취도에 있어 차이를 지니고 있기 때문이다. 특히, 대도시지역이나 신도시지역의 학교들은 높은 사회경제적 배경과 사교육효과 등으로 인해 신입생 때의 성적부터 타지역학교보다 높을 것임을 쉽게 짐작할 수 있다. 따라서 보다 엄밀한 의미에서의 학교효과를 측정해내기 위해서는 학교들 간의 평균성적 비교보다는 한 학교의 신입생들의 입학 당시 성취수준이 2학년과 3학년 때에 어떻게 달라지고 있는지에 대한 시계열분석이 이루어져야 한다고 본다. 즉 후속연구로서 종단적 접근법을 통해 학교선택요인이 학생들의 학업성취도에 미치는 영향의 정도를 비교해 볼 필요가 있다.

그리고 이 연구에서 다루어진 학생 또는 학교수준의 변수 이외에 학생들의 학업성취도에 영향을 주는 변수가 무엇인지 추후 연구를 통해 좀 더 분석할 필요가 있다. 교사와 관련된 요인, 학교운영 및 학교공동체 관련 요인 등 여러 가지 요인들이 계속해서 연구되어야 할 것이다.

## 참고 문헌

- 강상진(1995), “다층통계모형의 방법론적 특성과 활용방법”, 교육평가연구, 제8권 제2호, pp.63-94.
- 김경근(2002), “학교선택제와 교육평등”, 교육사회학연구, 제12권 제3호, pp.1-23.
- 김경성(1993), “교육학연구에 있어서 다층자료분석법의 이용에 관한 연구”, 서울대학교 학생지도연구, 제19권, PP.95-120.
- 김광역·김대일·서이중·이창용(2004), “입시제도의 변화: 누가 서울대학교에 들어오는가?”, 서울대학교 사회과학연구원 심포지엄 자료집, 서울: 서울대학교.
- 김기석(2004), 실증적 분석 연구를 통하여 평준화효과의 진실을 밝히자: 최근 교육정책 논쟁에서 얻은 몇 가지 교훈, KEDI position paper, 제1권 제3호, 서울: 한국교육개발원.
- 김달효(2003), “고교평준화제도 정당화의 재조명”, 한국교육, 제30권 제1호, pp.393-418.
- 김영일(2001), 일반계 고등학교의 학교별 교육효과 분석, 서울: 중앙교육진흥연구소.
- 김윤태(1998), “학교선택정책에 관한 분석적 연구”, 교육행정학연구, 제14권 제3호, pp.232-264.
- 김천기(2002), “평준화의 왜곡과 자립형 사립고의 문제에 대한 비판적 고찰”, 교육사회학연구, 제12권 제3호, pp.55-73.
- 김태종·이명희·이영·이주호(2004), 고교평준화정책이 학업성취도에 미치는 효과에 관한 실증분석, KDI 국제정책대학원 교육개혁연구소.
- 노종희·박정애(1999), “학교선택제의 실시현황과 시사점”, 교육행정학연구, 제17권 제1호, pp.109-139.
- 박세훈(1998), “학교선택제의 가능성과 한계”, 교육행정학연구, 제16권 제3호, pp.191-210.
- 성기선 편저(1998), 학교효과 연구의 이론과 방법론, 서울: 원미사.
- 성기선(1999), “고등학교평준화정책이 학업성취도에 미치는 효과분석”, 한국교육 제26권 제2호, pp.149-168.
- 성기선(2000), “학교장 지도성과 학교효과와의 관련성에 대한 탐색적 분석”, 교육사회학연구, 제10권 제2호, pp.89-113.
- 성기선(2002), “고등학교 평준화정책과 학력하향화 현상과의 관련성 분석 연구”, 교육사회학연구, 제12권 제3호, pp.121-135.
- 양정호(2002a), “Designing the school as community: A new possibility of school reform.” 교육행정학연구, 제20권 제4호, pp.207-228.
- 양정호(2002b), “School effects: New trends in the sociology of education in the U.S.A. and the U.K.”, 교육사회학연구, 제12권 제1호, pp.115-134.
- 양정호(2004), “평준화와 학업성취-실증적 증거들?”, 교육사회학연구, 제14권 제2호,

pp.151-174.

양정호·김경근(2003), “학업성취에 대한 학교조직의 효과 : TIMSS-R의 위계적 선형모형 연구”, 교육사회학연구, 제13권 제2호, pp.165-184.

염철현(2001), “공교육의 위기와 학교선택권의 확장”, 교육학연구, 제39권 제4호, pp.141-154.

오헌석(1995), 학교선택론의 논리구조에 관한 분석적 연구, 서울대학교 대학원 석사학위 논문.

이영탁 외 2인(1999), 지식경제를 위한 교육혁명, 서울: 삼성경제연구소.

이주호(2001), “학교정책의 개혁과제”, 교육행정학연구, 제19권 제3호, 2001, pp.79-98.

임시혁(1998), “위계적 선형모형”, 서울대학교 교육연구소 편, 교육학 대백과사전, pp.1973-1980.

정기오(1998.11), “학교선택론과 교육의 책무성”, 교육개발 116, pp.16-19.

주삼환·신현석·윤인숙(1999), “학교문화, 수업지도성 및 학업성취도간의 관계분석에 따른 학교정책에의 적용가능성 탐색”, 교육행정학연구, 제17권 제4호, pp.167-193.

천세영·황현주(1999), “학생, 교사, 교장의 수업지도성에 따른 학업성취도 차이 연구”, 교육행정학연구, 제17권 제2호, pp.251-272.

한국직업능력개발원(2003), 2004 한국교육고용패널조사, 기본연구 03-28.

한국직업능력개발원(2004), 2004 한국교육고용패널조사(KEEP: Korean Education & Employment Panel) 1차년도 설문지.

한유경(1997.3), “교육의 선택과 경쟁: 학교선택권에 관한 이론적 논의와 각국의 정책 동향”, 교육개발 106, pp.99-103.

Raudenbush, S.W., & Bryk, A.S.(2002), *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*(2nd ed.). Newbery Park, CA: Sage.

Witte, J. F.(1990), “Choice and Control: An Analytical Overview”. in Clune, W. H., Witte, J. F.(eds.), *Choice and control in American Education Volume 1 : The Theory of choice and control in Education*, The Falmer Press, pp. 11-46.