

# 학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 사교육 수요의 결정 요인에 관한 연구\*

朴 哲 成\*\*

## 요 약

이 논문은 학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 다른 요인이 중학생의 사교육 수요에 어떤 영향을 끼치는지 한국교육개발원의 한국교육종단연구의 자료를 이용하여 실증 분석한다. 학부모의 학교 교육에 대한 만족도가 상승할수록 대체적으로 사교육 수요는 감소하나 그 영향의 크기는 매우 작고, 특히 평균 사교육비와 사교육 참가시간이 가장 큰 3학년 때에는 학부모의 학교 교육에 대한 만족도는 사교육 수요에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 또한, 학교의 특성들 가운데 대부분은 사교육 수요에 영향을 주지 않는 것으로 추정되었다. 이는 한국의 사교육 수요의 상당 부분, 특히 입시에 직면한 고학년의 사교육 수요는 인적 자본에 대한 투자라기보다는 순위 경쟁에서 이기기 위한 투자라는 것을 시사한다.

핵심 주제어 : 사교육비, 사교육 참가시간, 학부모의 학교 교육에 대한 만족도  
JEL 분류기준 : I20, J13

## I. 서 론

한국의 사교육 수요가 세계에서 유례를 찾기 어려울 정도로 높다는 것은 이미 잘 알려져 있다. 통계청의 사교육비 실태조사 결과에 따르면, 2009년 초등학생의 87%, 중학생의 74%, 일반고학생의 63%가 사교육에 참가하였고, 평균 사교육 참가

\* 투고일(2010년 11월 17일), 심사일(2010년 12월 10일), 게재확정일(2011년 3월 25일)

\*\* 한양대학교 경제금융대학 부교수, E-mail: cheolsung@hanyang.ac.kr

시간은 7.4시간이었으며, 한 학생당 월평균 24만원 정도를 사교육을 위해 지출한 것으로 추정되었다. 2009년에 초·중·고등학교 학생의 가정이 지출한 총 사교육비 추정액 21조 6천억원은 정부의 전체 교육예산의 약 절반과 비슷한 액수이다. 일반적으로 이런 매우 높은 사교육 참가율과 비용은 개선되어야 할 비정상적인 수준에 있는 것으로 여겨지고 있다.

오랜 기간 동안 사교육 참가율과 사교육비 지출을 어떻게 줄일 것인가는 한국 교육 정책의 주요 과제였고, 실제로 전국적으로 혹은 지역별로 여러 정책 수단들이 동원되었다. 그런 정책 수단들은 크게 네 가지로 분류될 수 있다. 첫째, 사교육 공급을 직접 규제하는 정책들이다. 예를 들어 밤 10시 이후에 학원 수업을 금지하는 정책이나 1980년대에 사용되었던 전면적 과외금지 정책이 그에 해당한다. 둘째, 방송이나 인터넷을 이용하여 사교육의 저렴한 대체재를 정부가 공급하는 정책들이다. 이 정책은 사교육에 대한 수요를 줄이려 하기보다는 비용만을 줄이고자 한다. 셋째, 사교육에 대한 수요를 줄여보고자 고등학교나 대학 입시제도를 변화시키는 정책들이다. 예를 들어, 수학능력시험의 과목 수를 줄이거나 난이도를 낮춘다든지, 점수의 등급제를 실시한다든지 하는 정책들이 그에 해당한다. 1970년대에 실시되었던 중학교와 고등학교 평준화 정책의 주요 목적 또한 사교육을 줄이고자 하는 것이었으니 평준화 정책도 이에 해당한다고 할 수 있다. 넷째, 사교육에 대한 수요가 학부모나 학생의 공교육에 대한 불만족에서 기인한다는 가정 아래 학교교육을 변화시킴으로써 사교육에 대한 수요를 줄여보고자 하는 정책들이다. 자율형 사립고등학교를 허용하는 등의 학교의 다양화 정책이나 개별 학교에서 수준별 이동 수업을 실시할 수 있도록 한다든지, 교과교실제를 운영하도록 한다든지 하는 교육방식 개선 정책들이 이에 해당한다.

이 논문의 목적은 위에서 열거한 여러 정책 수단들 가운데 넷째 그룹의 정책 효과를 연구하는 것이다. 구체적으로 넷째 정책수단들의 기본 가정인 사교육에 대한 수요와 학교 교육에 대한 학부모의 만족도의 관계가 과연 얼마나 강한지, 즉 학부모의 불만족이 사교육에 대한 수요를 얼마나 설명할 수 있는지 살펴보고, 학교의 특성이 학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 사교육에 대한 수요를 어떻게 결정하는지 추정한다.

학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 학교의 특성이 사교육 수요에 주는 효과

를 추정하는 것은 사교육 수요가 발생하는 이유에 대해 중요한 정보를 제공할 수 있다. 사교육이 인적 자본 투자의 일종이라면, 인적 자본 투자의 한계효과가 체감한다는 가정 하에서 공교육을 통한 인적 자본 축적이 늘어날수록 사교육에 대한 수요는 감소하여야 한다. 반면에 사교육에 대한 수요가 상급학교 진학을 위한 순위 경쟁에 의한 것이라면 경쟁 대상의 학생들에게 고루 적용되는 공교육의 변화는 사교육에 대한 수요에 별 영향을 주지 않을 것이다(강창희·이삼호, 2010). 물론 학교를 통한 인적 자본 축적의 정도나 학교 교육의 질을 직접 측정할 수는 없으나, 전자의 가설이 옳다면 학부모의 학교 교육에 대한 만족도나 학교의 특성이 사교육 수요에 유의한 영향을 줄 것이고, 후자의 가설이 옳다면 그렇지 않을 가능성이 높다.

본 논문에서 한국교육종단연구의 조사 자료를 이용하여 중학교 1, 2, 3학년 학부모가 자녀의 사교육에 지출하는 비용과 학생의 사교육 참가 시간의 결정 요인을 분석한 결과, 학부모가 학교 교육에 대해 만족할수록 자녀를 위한 사교육비 지출은 줄어드는 경향을 보이지만 학교 교육이 사교육 수요에 줄 수 있는 영향은 매우 제한되어 있다는 것을 발견하였다. 나아가 입시에 직면한 중학교 3학년 때에는 학부모의 학교 교육에 대한 만족도는 사교육비용이나 학생의 사교육 참가 시간에 영향을 거의 주지 않으며, 학교 교육 프로그램을 개선하여 사교육 수요에 설사 영향을 줄 수 있다고 하더라도 새 교과과정에 적용할 필요성이나 입시에 대한 부담으로부터 상대적으로 자유로운 2학년 때에나 그 개선이 약간의 효과를 거두리라는 결과를 얻었다. 이는 한국의 사교육 수요의 상당 부분, 특히 입시에 직면한 고학년의 사교육 수요는 인적 자본에 대한 투자라기보다는 순위 경쟁에서 이기기 위한 투자라는 것을 시사한다.

## II. 관련된 선행연구

이 논문과 관련된 선행연구로서 사교육 수요에 영향을 주는 요인들을 분석한 연구들, 특히 학부모나 학생의 학교에 대한 만족도와 학교의 특성이 사교육 수요에 주는 영향을 분석한 연구들을 들 수 있다.

학부모의 학교 교육에 대한 만족도가 사교육 수요에 주는 영향을 실증 분석한 연구로는 전성일 외(2003)와 김현진(2004)의 연구가 있다. 전성일 외(2003)는 서울의 중학교 7개교와 고등학교 6개교에서의 설문조사 결과를 이용하여 공교육에 대한 만족도가 낮은 학부모의 사교육비 지출이 공교육에 대한 만족도가 높은 학부모의 지출보다 높다는 결과를 얻었으며, 김현진(2004)은 초등학교 40개, 중학교 35개, 일반계 고등학교 26개에서 얻은 자료를 이용하여 경로분석(path analysis)을 실시한 결과 초등학교 학부모의 경우 학교에 대하여 불만족할수록 사교육비 지출이 많지만 중학교와 일반계 고등학교 학부모의 경우 그 경로가 통계적으로 유의하지 않다는 결과를 얻었다.

반면 한국교육고용패널 자료를 이용한 유한구(2009)의 연구에서는 학생의 학교 시설에 대한 만족도나 교사에 대한 만족도가 사교육비 지출액에 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 김희삼(2009)은 본 연구에 쓰인 것과 동일한 자료를 이용하여 학생의 교사에 대한 만족도를 포함한 개인과 학교 특성이 영어 사교육비에 주는 영향을 토빗(tobit)모형을 이용하여 실증분석하였다. 김희삼(2009)은 학생의 교사에 대한 만족도가 사교육비와 음의 관계가 있을 뿐 아니라 교원의 평균 학력, 기간제 교사 비율, 교과교실제 운영 여부 등이 사교육비에 유의한 영향을 준다는 결과를 얻었다.

본 연구는 전국적으로 대표적인 자료를 이용하여 전성일 외(2003)와 김현진(2004)의 연구의 제한된 표본에서 나올 수 있는 문제점을 극복함과 동시에 선행연구에 공통적인 문제인 통계적 추론에서의 오류 가능성을 지적하고 그 문제점을 최소화하고자 한다. 구체적으로 선행연구들에서는 같은 학교에 재학하고 있는 학생들이라도 통제되지 않는 특성들은 그들 사이에서 서로 독립적이라고 가정하지만 이는 사실 현실성이 매우 낮은 가정이다. 실제로는 학부모의 내생적 거주지 선택에 의해 한 학교의 학부모의 성향이나 특징, 나아가 학생들의 성향이나 특징이 동질성이 높을 뿐 아니라 한 학교의 관측되지 않는 특성들이 그 학교의 학생들에게 모두 영향을 줄 수밖에 없기 때문이다. 본 연구에서는 학교 내 학생들 사이에 관측되지 않는 특성이 상관관계가 있을 수 있다는 가정 아래 통계적 추론을 진행하고, 그 결과가 독립성을 가정할 때와 어떻게 달라지는지를 보인다.

### Ⅲ. 사교육수요의 이론적 모형과 실증분석모형

#### 1. 사교육 수요의 이론적 모형

학부모의 사교육비 지출과 학생의 사교육 참가 시간을 설명하기 위하여 다음과 같은 이론적 모형을 생각한다. 단순화를 위해 부모 한 명과 학생 한 명으로 이루어진 가정을 상정하고 학부모가 학생의 사교육에 대한 투자 즉, 사교육 참가 시간  $I$ 을 결정한다고 가정하자. 학부모의 소득은  $Y$ 로 주어지고 사교육의 단위 시간당 가격은  $p$ 로 주어지고 있다. 학부모의 효용함수는 자신의 소비, 학생의 미래 기대소득, 그리고 학생이 휴식으로부터 얻는 효용의 함수이다.

학생의 미래 기대소득은 학생의 사교육에 대한 투자와 공교육으로부터 얻는 교육적 효과의 함수이다. 공교육에 들이는 시간을  $I_0$ 로 표시하고, 그로부터 얻는 교육적 효과를  $m(I_0)$ 로 표시하자. 학생에게 주어진 총시간은  $T$ 라고 가정하고,  $m'(I_0) > 0, m''(I_0) < 0$ 으로 가정하자. 학생의 미래 기대소득  $Y_k$ 는 함수  $Y_k = f[I, m(I_0), \varpi]$ 에 의해 정해진다.  $\varpi$ 은 학생의 능력을 나타내는 변수이며,  $f_1, f_2, f_3 \geq 0$ 으로 가정한다. 학생이 휴식으로부터 얻는 효용은  $g(T - I_0 - I, \varpi)$ 의 함수로 주어지고,  $g_1(\cdot) > 0, g_{11}(\cdot) < 0, g(0, \varpi) = -\infty$ 의 가정을 만족한다. 사교육이나 공교육 참가로부터 얻는 정신적 부담이 능력과 상관되어 주어진 휴식시간으로부터 능력이 높은 학생이 얻는 효용은 능력이 낮은 학생이 같은 휴식시간으로부터 얻는 효용보다 작지 않을 것이므로  $g_2(\cdot) < 0$ 으로 가정한다.

학부모는 다음과 같은 효용함수의 값을 최대화 하기 위해 학생의 사교육 참가 시간을 결정한다.

$$U(C, Y_k) + \rho g(T - I_0 - I, \varpi) \quad (1)$$

$C$ 는 학부모 자신의 소비이고  $Y_k$ 는 학생의 미래 기대소득,  $\rho$ 는 학부모가 학생이 휴식으로부터 얻는 효용에 부여하는 가중치이며  $\rho > 0$ 이다.  $U_1, U_2 > 0$ 와  $U_{11}, U_{22} < 0$ 의 조건을 만족한다. 위의 효용함수의 값을 최대화 하기 위해

학부모가 선택하는 학생의 사교육 참가 시간  $I^*$ 는  $I^* > 0$  인 경우 아래의 일차 필요조건을 만족한다.

$$\begin{aligned}
 U_2(C^*, Y_k^*) \cdot f_1[I^*, m(I_0), \varpi] - U_1(C^*, Y_k^*) \cdot p - \rho g_1(T - I_0 - I^*, \varpi) &= 0 \\
 C^* &= Y - pI^* \\
 Y_k^* &= f[I^*, m(I_0), \varpi]
 \end{aligned} \tag{2}$$

일차 필요조건으로부터  $I^*$ 와  $m(I_0)$  및  $\varpi$  사이에 다음과 같은 관계가 도출된다(도함수들의 변수들은 생략하여 표기하였다).

$$\frac{\partial I^*}{\partial m(I_0)} = - \frac{U_{22} \cdot f_1 \cdot f_2 + U_2 \cdot f_{12} - U_{12} \cdot f_2 \cdot p}{B(I^*, Y, p, I_0, \rho, T, \varpi)} \tag{3}$$

$$\frac{\partial I^*}{\partial \varpi} = - \frac{U_{22} \cdot f_1 \cdot f_3 + U_2 \cdot f_{13} - U_{12} \cdot f_3 \cdot p - \rho g_{12}}{B(I^*, Y, p, I_0, \rho, T, \varpi)}$$

(4)

위 두 식에서 효용극대화의 일차 충분조건에 의해  $B(I^*, Y, p, I_0, \rho, T, \varpi) < 0$  이다. 학부모의 소득과 사교육의 가격이 사교육에 대한 수요에 주는 영향은 여기서 보이지는 않았지만,  $U_{12} \cdot f_1 - U_{11} \cdot p > 0$  의 조건을 만족할 때, 예를 들어  $U_{12} \geq 0$  인 경우, 각각 양과 음이다. 두 식에 대한 분석을 단순화하기 위하여 함수  $U(\cdot)$  가  $C$  에 대한 함수와  $Y_k$  에 대한 함수의 합으로 이루어져 있다고 가정하여  $U_{12} = 0$  이라고 하자.

식(3)에서  $f_1 > 0$  이므로  $f_2 > 0, f_{12} \leq 0$  이면  $\partial I^* / \partial m(I_0) < 0, f_2 = f_{12} = 0$  이면  $\partial I^* / \partial m(I_0) = 0$  , 그리고  $f_2 \geq 0, f_{12} > 0$  이면  $\partial I^* / \partial m(I_0)$  의 부호가 정해지지 않는다. 따라서 사교육과 공교육이 완전한 대체투입요소로서 학생의 미래 기대소득을 결정하는 경우, 즉  $Y_k = f[I + m(I_0), \varpi]$  이고  $\partial f / \partial [I + m(I_0)] > 0, \partial^2 f / \partial [I + m(I_0)]^2 < 0$  이라면 공교육의 교육적 효과가 개선

될 때 사교육에 대한 수요는 감소할 것이다. 반면 학생의 미래의 소득이 절대적인 교육 투자의 양이 아니라 사교육이 결정하는 교육 투자의 상대적 크기에 의해 결정된다고 학부모가 기대하거나 공교육이 학생의 미래 소득에 끼치는 효과가 극히 작다고 학부모가 믿는다면 공교육의 질이나 특성은 사교육에 대한 수요에 거의 영향을 주지 않을 것이다.

식(4)에서  $f_{13} < 0$ 이고  $g_{12} > 0$  이라면  $\partial I^*/\partial \varpi < 0$  이지만, 그렇지 않은 경우 학생의 능력이 사교육 수요에 끼치는 영향은 그 부호가 정해지지 않는다. 예를 들어, 사교육의 한계효과가 학생의 능력이 높을수록 커진다면 휴식으로부터 얻는 학생의 한계효용이 학생의 능력이 높을수록 작아진다면  $\partial I^*/\partial \varpi \geq 0$  이 될 수도 있다.

지금까지는  $I^* > 0$  인 경우에 대해서만 살펴보았으나, 사교육을 시키지 않는 학부모들이 물론 상당수 존재한다. 먼저 학부모가 사교육이 학생의 미래 소득에 영향을 주지 않거나 오히려 음의 영향을 줄 것이라고 믿는다면, 즉 모든 수준의 사교육에 대해  $f_1[I, m(I_0), \varpi] \leq 0$  이라고 믿는다면 학생에게 사교육을 시키려 하지 않을 것이다. 설사 학부모가 그렇게 믿지 않는다 하더라도, 다음 조건이 만족된다면  $I^* = 0$  이다.

$$U_2(Y, f[0, m(I_0), \varpi]) \cdot f_1[0, m(I_0), \varpi] - U_1(Y, f[0, m(I_0), \varpi]) \cdot p - \rho g_1(T - I_0, \varpi) < 0 \tag{5}$$

위의 조건이 만족될 수 있는 상황은 학부모가 자녀의 미래 기대소득으로부터 얻는 한계효용이 매우 작거나, 학부모의 소득이 매우 낮거나, 사교육의 단위 가격이 매우 높거나, 가중치  $\rho$ 가 매우 크거나, 보충수업이나 자율학습 등으로 인해 공교육 시간이 매우 길어서 학생이 휴식으로부터 얻는 한계효용이 매우 크거나 하는 상황들이다. 또한 사교육과 공교육이 학생의 미래 기대소득의 완전한 대체투입요소이고  $m(I_0)$ 가 충분히 크다면 학생에게 사교육을 시키지 않을 수도 있다. 학생의 능력  $\varpi$ 가 학생의 사교육 참가 여부에 미치는 영향은 학생의 능력이 미래의 기대 소득, 사교육의 한계효과, 휴식의 한계효용에 끼치는 영향의 방

향과 크기에 따라 결정된다.

## 2. 실증분석모형

위에서 기술한 사교육수요의 이론모형은 사교육수요가 함수  $U(\cdot)$ 와 학생의 휴식에 대한 가중치  $\rho$ 에 의해 표시되는 학부모의 선호, 학부모의 소득 혹은 경제적 상황, 사교육의 단위 가격, 학생의 능력, 공교육 시간, 학부모가 기대하는 공교육의 학생의 미래소득에 대한 효과에 의해 결정됨을 시사한다. 그 이론적 시사점을 바탕으로 사교육비 혹은 사교육 참가 시간에 대해 한국교육개발원의 한국교육종단연구에서 조사된 자료를 이용하여 다음의 회귀식을 추정한다.

$$I_{sti} = \eta_t + \alpha'_t Y_{sti} + \beta'_t R_{sti} + \gamma'_t P_{st} + \varphi'_t H_{st} + \delta_t m_{sti}^* + \varepsilon_{st} + \nu_{sti}, \quad s = 1, \dots, S_t; t = 1, 2, 3; i = 1, \dots, n_t \quad (6)$$

$I_{sti}$ 는 학교  $s$ 에 재학하는 학년  $t$ 의 학생  $i$ 를 위해 학부모가 지출하는 사교육비 혹은 학생이 참가하는 사교육 시간을 나타내는 변수이다.  $Y_{sti}$ 는 학부모의 경제적 상황을 나타내는 변수들(소득, 자가소유 여부)의 벡터,  $R_{sti}$ 는 학생에 대한 교육투자자와 관련한 학부모의 선호 및 학생의 능력을 나타내는 변수들(학부모의 학력, 학생의 형제자매의 수, 학생의 성별, 학생의 초등학교 성적, 학생이 학교를 좋아하는지 나타내는 더미변수)의 벡터,  $P_{st}$ 는 사교육의 비용에 영향을 주는 변수들(지역 더미변수들)의 벡터,  $H_{st}$ 는 학생이 공교육기관에서 보내는 시간에 영향을 주는 변수들(보충수업과 자율학습 여부를 나타내는 더미변수들)의 벡터이고,  $m_{sti}^*$ 는 직접 관찰되지 않는 학부모가 기대하는 공교육의 효과인데 한국교육종단 연구 자료에서 그 변수를 가장 잘 나타낼 수 있는 변수는 학부모의 학교 교육에 대한 만족도이다.  $\varepsilon_{st}$ 는 사교육 수요에 영향을 주는 관찰되지 않는 학교의 특성이고,  $\nu_{sti}$ 는 관찰되지 않는 학생 혹은 학부모의 특성으로 회귀식의 오차항이다. 오차항에 대해서는 다음과 같이 가정한다.

$$E(\varepsilon_{st} | Y_{sti}, R_{sti}, P_{st}, H_{st}, m_{sti}^*) = E(\nu_{sti} | Y_{sti}, R_{sti}, P_{st}, H_{st}, m_{sti}^*) = 0, \quad \forall s, t, i;$$

$$E(\varepsilon_{st} \varepsilon_{rt} | Y_{sti}, R_{sti}, P_{st}, H_{st}, m_{sti}^*) = 0, \quad s, r = 1, \dots, S_t, s \neq r, t = 1, 2, 3;$$

$$E(\nu_{st}\nu_{rt}|Y_{sti}, R_{sti}, P_{st}, H_{st}, m_{sti}^*) = 0, s, r = 1, \dots, S_t, i, j = 1, \dots, n_t, i \neq j, t = 1, 2, 3.$$

즉, 다른 학교에 재학하는 학생들의 오차항 사이에는 상관관계가 없으나, 같은 학교에 재학하는 학생들 사이에는 0이 아닌 상관관계가 있을 수 있다고 가정한다. 회귀식의 계수들은 학년에 따라 서로 다른 값을 갖는 것으로 가정하고 학년별로 각각 회귀식을 추정한다.

학부모의 학교 교육에 대한 만족도는 다음과 같이 결정된다고 가정한다.

$$m_{sti}^* = \zeta_t + \omega_t' [Y_{sti}', R_{sti}', P_{st}', H_{st}', Z_{st}']' + \xi_{st} + \nu_{sti}, s = 1, \dots, S_t; t = 1, 2, 3; i = 1, \dots, n_t; \quad \xi_{st} + \nu_{sti} \sim N[0, 1]$$

(7)

$Z_{sti}$ 는 학부모의 학교 교육에 대한 만족도에 영향을 줄 수 있는 학교의 관측 가능한 특성들의 벡터이다. 학생들 사이의 오차항의 상관관계에 대해서는 회귀식과 동일한 가정을 하고, 그에 더하여 표준정규분포를 갖는다고 가정한다.

회귀식(6)과 (7)의 계수들은 Nelson and Olson(1978) 및 Amemiya(1979)의 이 단계 추정법을 사용하여 추정한다. 먼저 학부모의 학교 교육에 대한 만족도는 연속변수로 직접 관측되지는 않지만 한국교육중단연구에서 매년 아홉 가지 항목(자녀의 기초 능력 양성, 자녀의 창의력 양성, 교사들의 수업 방식, 수업 자료의 충분함, 숙제, 자녀에 대한 공정한 평가, 자녀의 진로 지도, 자녀의 인성 지도)에 대한 만족의 정도를 다섯 단계(매우 불만족, 불만족, 보통, 만족, 매우 만족)로 조사한 자료가 있으므로 그 자료를 이용하여 각 항목에 대해 회귀식의 계수들을 순서형 프로빗(ordered probit)모형을 이용하여 추정한다. 그리고 추정된 회귀식의 계수들을 이용하여 아홉 항목 각각에 대하여  $h_{sti}^*$ 의 추정치를 구한 후 그 추정치를 평균이 0, 표준편차가 1이 되도록 표준화하여 회귀식에 대입하고 회귀식의 계수들을 추정한다. 이렇게 하고 나면 각 학년에 대해 아홉 가지의 추정결과를 얻게 되는데, 한국중단연구가 조사하는 아홉 가지 항목에 대한 만족도는 학교 교육

에 대한 만족도 혹은 학부모가 기대하는 학교 교육이 자녀의 미래 소득에 주는 효과의 서로 다른 측정치이므로 최단거리추정량(minimum distance estimator) (Greene 2008, pp.436-441)을 이용하여 추정결과를 결합하여 분석한다.

## IV. 자 료

한국교육개발원에서 조사하는 한국교육종단연구의 1-3차 자료를 이용하여 연구한다. 한국교육종단연구는 2005년에 전국을 대표하는 150개 중학교 1학년 학생 6,908명을 대상으로 시작되어 매년 진행되고 있는 종단연구이다. 한국교육종단연구는 층화군집무선추출법(stratified cluster random sampling)을 이용하여 전국을 서울, 광역시, 중소도시, 읍면지역의 네 개 층(stratum)으로 나누고 각 층으로부터 군집(cluster)인 학교를 무작위로 추출하여 각 학교로부터 50명의 학생(2005년 1학년 학생 수가 50명 미만인 경우 전원)을 무작위로 추출하였다. 실제 자료를 이용하여 추정할 때 이러한 표본추출방법이 같은 군집, 즉 같은 학교에 재학 중인 학생들의 관측되지 않은 특성들 사이에 영이 아닌 상관관계를 허용한다는 점에 주의하여야 한다. 기존의 연구(예를 들어, 김희삼 2009)에서는 같은 학교 학생들의 특성에 대한 상관관계의 가능성이 보통 고려되지 않았다. 그 경우 추정치들의 표준오차가 과소 추정되는 문제가 발생하여 가설검정의 신뢰성이 낮을 수 있다. 본 연구에서는 기존의 연구와 달리 추정된 계수의 표준오차를 학교를 추출단위로 하는 bootstrapping 방법을 이용하여 표준오차 추정의 오류를 줄이고자 한다.

한국교육종단연구에서 각 학생에 대한 정보는 학교 자신, 학부모, 담임교사로부터 얻어지며, 학교에 대한 정보는 별도의 조사와 교육통계연보 자료를 통해 수집된다. 그 외에도 교장과 교사에 대한 별도의 조사를 실시하고 있으므로, 그로부터 학교에 대한 추가 정보를 얻을 수도 있다. 본 연구에 한국교육종단연구가 특히 유용한 점은 학교에 대한 정보가 다른 조사에 비해 월등히 풍부하다는 점이다. 개인별 사교육 참여 현황과 함께 학교의 교육 방법(이동식 수업, 심화학습, 교과교실제, 자율학습, 보충수업 운영 여부 등), 시설, 교사의 특성(평균 학력, 평균 경력 등) 등에 대해 광범위한 자료를 얻을 수 있는 것은 한국교육종단연구가 유일하다.

&lt;표 1&gt; 표본의 변수의 평균과 표준편차(더미 변수는 평균만 표시)

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
월 사교육 비용 (단위 : 만원)	17.08 (18.44)	16.61 (18.81)	22.36 (27.30)
주당 사교육 참가 시간	7.139 (6.665)	6.519 (6.941)	7.554 (10.29)
월 가구소득 (단위 : 만원)	358.9 (233.1)	355.8 (252.1)	423.3 (614.1)
형제자매의 수	2.929 (1.239)	2.854 (1.202)	2.853 (1.175)
여학생 더미	0.486	0.500	0.492
자가 소유 더미	0.689	0.639	0.621
지 역			
서울	0.165	0.172	0.181
광역시	0.324	0.284	0.273
중소도시	0.444	0.465	0.456
읍면지역	0.0667	0.0787	0.0905
부모의 최고학력			
중학교 졸업 이하	0.0655	0.0715	0.0772
고등학교 졸업	0.456	0.479	0.486
전문대 졸업	0.129	0.122	0.126
대학교 졸업	0.277	0.264	0.249
대학원 졸업	0.0720	0.0636	0.0623
학생의 초등학교 성적			
하위권	0.0815	0.0969	0.0939
중위권	0.494	0.498	0.512
상위권	0.425	0.405	0.394
학생이 학교를 좋아하지 않음.	0.132	0.172	0.199
학교의 특성			
자율학습실시 더미	NA	0.543	0.442
보충수업실시 더미	NA	0.300	0.272
남녀 공학 더미	0.638	0.642	0.623
사립 학교 더미	0.180	0.201	0.201

변 수	1학년 (n=3360)	2학년 (n=3509)	3학년 (n=2408)
국어 수준별 교육 실시	NA	0.0353	0.0237
영어 수준별 교육 실시	0.407	0.553	0.250
수학 수준별 교육 실시	0.500	0.559	0.277
국어 심화학습 실시	NA	0.143	0.152
영어 심화학습 실시	NA	0.581	0.193
수학 심화학습 실시	NA	0.215	0.728
국어 교과교실제 운영	NA	0.0484	0.122
영어 교과교실제 운영	NA	0.144	0.342
수학 교과교실제 운영	NA	0.105	0.190
학생 1인당 도서관장서 수	12.45 (32.72)	11.75 (14.41)	14.09 (17.19)
교사 1인당 직원 수	0.129 (0.0727)	0.125 (0.0717)	0.134 (0.0842)
기간제 교사 비율	0.0515 (0.0458)	0.0546 (0.0498)	0.0697 (0.0515)
교사의 평균 학력	16.66 (0.306)	16.71 (0.328)	16.63 (0.236)
교사의 평균 경력	15.03 (3.815)	15.53 (4.028)	15.86 (4.063)
학급 당 학생 수	35.10 (5.622)	35.50 (5.647)	34.40 (5.047)
교육관련 교사 연수 횟수	NA	NA	10.66 (8.970)

학부모의 학교에 대한 부문별 만족도(1 매우 불만족 — 5 매우 만족)

기초학력 육성	3.301 (0.766)	3.210 (0.743)	3.071 (0.706)
창의력 육성	2.980 (0.795)	2.935 (0.792)	2.923 (0.747)
수업 방식	3.217 (0.718)	3.100 (0.710)	3.147 (0.691)
수업 자료	3.113 (0.733)	3.013 (0.738)	3.058 (0.666)
수준에 맞는 교육	3.149 (0.768)	3.070 (0.768)	3.024 (0.722)
유익한 과제	3.147 (0.764)	2.939 (0.761)	2.949 (0.724)
공정한 평가	3.416 (0.800)	3.298 (0.776)	3.152 (0.787)
진로 지도	3.147 (0.768)	2.991 (0.743)	2.925 (0.801)
인성 교육	3.485 (0.736)	3.338 (0.740)	3.171 (0.791)

<표 1>은 이 연구에 사용된 표본의 변수들의 평균과 표준편차를 보여주는 표이다. 실증 분석에 필요한 변수에 대한 정보가 하나라도 없는 경우에는 표본에서 제외한 결과, 학생들이 1학년일 때 3,360개, 2학년일 때 3,509개, 3학년일 때 2,408개의 표본이 각각 사용되었다. <표 1>은 학생들의 평균 사교육비용이나 평균 참가 시간의 크기가 3학년, 1학년, 2학년 순으로 작아짐을 보여준다. 이는 3학년의 경우 입시를 위해, 1학년의 경우 중학교의 새로운 교과과정에 적응하기 위해, 2학년일 때보다 사교육이 더 많이 이용되기 때문인 것으로 추측된다. 각 학년별로 사교육의 목적이 다를 수 있음을 시사한다.

조사 차수가 증가할수록 자가 소유 가구, 광역시에 거주하는 가구, 학부모의 최고 학력이 대학교 졸업 이상인 가구의 비율과 초등학교 성적이 상위권인 학생의 비율은 줄어드는 반면, 읍면지역에 거주하는 가구, 학부모의 최고 학력이 고등학교 졸업인 가구의 비율과 학생의 초등학교 성적이 중위권인 학생과 학교를 좋아하지 않는 학생의 비율은 늘어난다. 그러나 월 평균가구소득은 1,2학년 때 평균 350여 만원이나 3학년 때는 420만원 정도로 상당히 높아진다.

한국교육종단연구의 학교 대상 설문지가 1차 연도와 2, 3차 연도 사이에 큰 차이가 있어서 분석의 일관성을 위해 상당수의 변수들이 1차 연도의 실증분석에서 제외되었다. 주된 차이는 1차 연도에서는 1학년 대상의 교육 프로그램을 조사한다는 것을 명시적으로 밝히지 않은 반면 2, 3차 연도에서는 각각 2학년, 3학년을 위한 프로그램을 조사한다는 것을 밝힌 것이다. <표 1>을 살펴보면, 3학년 때 국어, 영어나 수학의 수준별 교육은 1, 2학년 때에 비해 훨씬 적게 실시된 반면, 교과교실제는 3차 연도에 더 많이 운영되었음을 알 수 있다.

<표 1>에서 학부모의 학교에 대한 평균 만족도를 살펴보면, 부문 간에 큰 차이는 없으나 학부모들이 가장 불만족해하는 부문은 학생의 창의력 육성 부문이며, 가장 만족해하는 부문은 학생에 대한 평가의 공정성과 인성교육 부문임을 알 수 있다. 3학년 때의 경우 학교에서 내주는 과제나 진로 지도에 대한 불만도 상대적으로 크다. 나아가 <표 1>에서 주목할 점은 학년이 올라갈수록 거의 모든 부문에서 만족도가 점차 낮아진다는 것이다.

이 연구에서는 학부모의 학교에 대한 아홉 개의 항목별 만족도가 학교에 대한 (완벽하게 관측되지 않는) 만족도의 서로 다른 측정치일 뿐이며 질적인 차이는

없다고 가정한다. 이 가정이 과연 옳은가는 직접 검증할 수 없으나, 항목별 만족도 사이의 상관 관계를 통해 간접적으로 그 가정이 적합한가를 평가하는 것은 가능하다. 만약 이 연구의 가정이 옳다면 항목별 만족도가 강한 양의 상관관계를 가져야 하므로, 0 혹은 음인 상관관계가 발견된다면 주어진 가정이 옳지 않을 가능성이 높기 때문이다.

<표 2>는 학부모의 학교에 대한 아홉 개의 항목별 만족도 사이의 표본상관계수를 보여준다. 조사 연도별로 각각 계산한 상관계수들이 큰 차이가 없기 때문에 <표 2>에서는 1, 2, 3차의 세 조사 연도에 대한 표본들을 합하여 표본상관계수를 계산하였다. 항목별 만족도 사이의 모든 표본상관계수들은 0.36에서 0.60 사이에 걸쳐 있는 양수들이며, 모든 짝에 대하여 모상관계수가 0이라는 가정은 1%의 유의수준에서 기각된다. 주목할 만한 것은 다른 항목과는 질적으로 매우 다른 항목처럼 보이는 인성 교육에 대한 만족도조차도 다른 항목의 만족도와 강한 양의 상관관계를 갖는다는 점이다.

<표 2> 학부모의 학교에 대한 항목별 만족도 사이의 상관계수  
(1, 2, 3년도 조사를 모두 합한 표본)

	기초학력 육성	창의력 육성	수업 방식	수업 자료	수준에 맞는 교육	유익한 과제	공정한 평가	진로 지도	인성 교육
기초학력 육성	1.000								
창의력 육성	0.553	1.000							
수업방식	0.527	0.538	1.000						
수업자료	0.425	0.503	0.574	1.000					
수준에 맞는 교육	0.508	0.522	0.595	0.582	1.000				
유익한 과제	0.381	0.412	0.438	0.441	0.497	1.000			
공정한 평가	0.375	0.361	0.461	0.395	0.435	0.444	1.000		
진로지도	0.399	0.504	0.483	0.459	0.521	0.461	0.495	1.000	
인성교육	0.424	0.428	0.484	0.434	0.480	0.425	0.488	0.575	1.000

비록 간접적이기는 하나 <표 2>의 결과는 각 항목별 만족도 사이에 질적인 차이가 없거나, 있더라도 크지 않을 것이라고 시사한다. 여러 항목들 사이에서 학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 그에 따른 사교육 선택에 어떤 것이 가장 적합한 항목인지 판단할 수 없으므로, 이 연구에서는 위에서 언급한 바와 같이 학부모의 만족도가 자녀의 사교육 수요에 주는 효과를 최단거리추정량을 이용하여 추정한다.

## V. 추정결과

<표 3> 월 사교육비 결정요인 : 학부모의 학교의 기초능력 육성에 대한 만족도가 사용된 결과

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
상수	14.88*** (2.491)	12.90*** (1.600)	28.15*** (4.061)
여학생 더미	-0.881 (0.611)	-1.677*** (0.588)	-1.914 (1.367)
월 가구소득(단위 : 만원)	0.0226*** (0.00410)	0.0248*** (0.00285)	0.00821*** (0.00192)
형제자매의 수	-0.976*** (0.245)	-1.200*** (0.238)	-1.918*** (0.415)
자가 소유 더미	3.713*** (0.665)	3.837*** (0.532)	6.670*** (1.476)
지역 더미(기준 : 서울)			
광역시	-3.319* (1.747)	-3.307* (1.789)	-5.448* (2.911)
중소도시	-6.190*** (1.738)	-5.329*** (1.323)	-9.122*** (2.240)
읍면지역	-7.954*** (2.055)	-7.634*** (1.726)	-13.98*** (3.598)
부모의 최고 학력(기준 : 전문대 졸업)			
중학교 졸업 이하	-7.682*** (2.009)	-3.525*** (1.039)	-6.947*** (1.862)

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
고등학교 졸업	-4.844*** (1.224)	-2.025*** (0.728)	-2.640* (1.362)
대학교 졸업	2.070* (1.072)	4.315*** (1.067)	6.963*** (1.782)
대학원 졸업	3.418** (1.738)	6.926*** (1.707)	8.169* (4.423)

초등학교 성적(기준 : 중위권)

하위권	-2.206* (1.164)	-2.182** (0.962)	-4.236*** (1.581)
상위권	3.304** (1.324)	4.335*** (0.714)	3.741 (2.485)
학생이 학교를 좋아하지 않음.	-1.191** (0.475)	-1.370* (0.766)	-0.633 (1.452)
자율학습 실시	NA	-1.019 (0.996)	-1.323 (1.645)
보충수업실시	NA	-1.298 (0.826)	-3.202* (1.923)
기초학력 육성만족도	-0.726 (1.187)	-0.897* (0.525)	1.111 (1.626)
R <sup>2</sup>	0.242	0.293	0.189

학부모의 기타 부문별 만족도를 사용한 결과

창의력 육성	-0.883 (0.723)	-1.997*** (0.606)	-0.0915 (1.209)
수업 방식	-1.238* (0.735)	-0.791 (0.691)	-2.547 (1.611)
수업 자료	0.719 (0.659)	0.0598 (0.458)	0.238 (0.923)
수준에 맞는 교육	-1.078 (0.694)	-1.897*** (0.508)	-0.0270 (1.177)
유익한 과제	-0.817 (0.637)	0.0192 (0.572)	-0.606 (1.328)
공정한 평가	-0.605 (0.778)	-0.969 (0.689)	-0.311 (1.230)
진로 지도	-0.745 (0.742)	-0.605 (0.547)	0.102 (1.411)
인성 교육	0.343 (0.639)	-0.486 (0.391)	0.0901 (1.319)
만족도 계수의 최단거리 추정치	-0.499** (0.241)	-0.766*** (0.176)	-0.143 (0.421)

주 : 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<표 4> 사교육 시간 결정요인 : 학부모의 학교의 기초능력 육성에 대한 만족도가 사용된 결과

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
상수	8.135*** (0.577)	6.138*** (0.557)	10.21*** (1.953)
여학생 더미	-0.399 (0.252)	-0.952*** (0.272)	-0.960** (0.486)
월 가구소득(단위 : 만원)	0.00404*** (0.000641)	0.00379*** (0.000720)	0.00168** (0.000799)
형제자매의 수	-0.510*** (0.0823)	-0.277*** (0.0983)	-0.385* (0.225)
자가 소유 더미	1.341*** (0.246)	1.252*** (0.181)	0.767 (0.540)
지역 더미(기준 : 서울)			
광역시	-0.991*** (0.309)	-0.696* (0.415)	-1.777** (0.731)
중소도시	-1.450*** (0.375)	-0.561 (0.347)	-2.317*** (0.802)
읍면지역	-1.988*** (0.677)	-1.429* (0.807)	-3.065* (1.649)
부모의 최고 학력(기준 : 전문대 졸업)			
중학교 졸업 이하	-2.922*** (0.719)	-1.950*** (0.552)	-2.463*** (0.929)
고등학교 졸업	-1.446*** (0.422)	-0.505 (0.352)	-0.734 (0.722)
대학교 졸업	-0.366 (0.404)	0.488 (0.399)	0.202 (0.742)
대학원 졸업	-0.845* (0.490)	-0.236 (0.493)	-1.923 (1.172)
초등학교 성적(기준 : 중위권)			
하위권	-1.042* (0.548)	-1.190*** (0.440)	-2.944*** (0.658)
상위권	1.409*** (0.457)	1.680*** (0.346)	1.811* (1.042)

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
학생이 학교를 좋아하지 않음	-0.662** (0.272)	-0.448* (0.233)	0.0190 (0.480)
자율학습 실시	NA	0.354 (0.310)	0.295 (0.474)
보충수업실시	NA	-1.145*** (0.321)	-1.487** (0.616)
기초학력 육성만족도	-0.129 (0.357)	0.0318 (0.234)	0.415 (0.750)
R <sup>2</sup>	0.113	0.116	0.073

학부모의 기타 부문별 만족도를 사용한 결과

창의력 육성	-0.0348 (0.222)	-0.382 (0.253)	-0.0420 (0.469)
수업 방식	-0.211 (0.173)	0.116 (0.253)	-0.376 (0.498)
수업 자료	0.273 (0.227)	-0.0839 (0.193)	0.252 (0.353)
수준에 맞는 교육	-0.0345 (0.158)	-0.479** (0.216)	-0.266 (0.328)
유익한 과제	-0.00884 (0.191)	0.193 (0.191)	0.461 (0.402)
공정한 평가	0.0367 (0.249)	0.0784 (0.233)	0.267 (0.524)
진로 지도	-0.0687 (0.232)	0.266 (0.227)	-0.578 (0.405)
인성 교육	0.0465 (0.260)	0.184 (0.159)	0.149 (0.415)
만족도 계수의 최단거리추정치	-0.026 (0.071)	0.015 (0.070)	-0.005 (0.142)

주 : 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<표 3>은 식에서 월 사교육비를 종속변수로 하고, <표 4>는 주당 사교육 참가 시간을 종속변수로 하여 학년별로 각각 추정된 결과이다. <표 3>과 <표 4>의 만족도 변수  $m^*$ 는 학교의 기초능력 육성에 대한 만족도를 종속변수로 한 순서형 프로빗(ordered probit)모형에서 추정된 결과에 의해 예측된 값을 표준화한 것이다. 다른 여덟 부문별 만족도를 사용한 결과는 <표 3>과 <표 4>에 나와 있는 결과와 유사하므로 전체를 보이지 않고 만족도의 계수 추정치들만 모아서 표의 끝

부분에 정리하였다. 27개의 순서형 프로빗(ordered probit)모형 추정결과는 <부록 표 1~9>에 나와 있다.

학생의 가족의 특성이 사교육비나 사교육 참가시간에 주는 영향은 예상을 크게 벗어나지 않는다. 월 가구소득이 높고, 형제자매의 수가 적고, 학부모의 최고 학력이 높을수록 사교육비 지출이 많고 자가소유 가구가 그렇지 않은 가구보다 사교육비 지출이 많으며 서울-광역시-중소도시-읍면지역 순으로 사교육비 지출이 적어진다. 사교육 시간도 비슷한 경향을 보이지만, 특별히 다른 점은 학력의 사교육 시간에 대한 영향이 사교육 비용에 대한 영향보다 훨씬 작다는 것이다.

특기할 사항은 3학년 때 가구소득이 사교육비 지출이나 사교육 시간에 미치는 영향은 1, 2학년 때에 비해 현저하게 작지만, 가구의 장기(長期) 소득이나 학부모의 자녀 교육에 대한 선호 성향과 연관이 높은 형제자매의 수, 지역, 자가 소유 여부, 학부모의 학력이 사교육비 지출에 주는 영향은 더 크다는 것이다. <표 4>의 결과를 보면, 그런 현상이 나타나는 이유는 그 변수들이 학생들의 사교육 시간에 주는 영향이 커졌다기보다는 시간당 비용에 주는 영향이 커졌기 때문인 것으로 보인다.

여학생의 사교육 참가 시간이나 사교육비 지출이 상대적으로 적지만 남녀학생 간에 그 차이가 크지는 않다. 반면 학생의 능력이 높고 학습에 대한 선호가 강할수록 사교육비 지출이나 사교육 참가 시간이 더 크고, 그 차이가 대개 통계적으로 유의한 것으로 나타난다. 또 학생의 능력에 따른 사교육비나 사교육시간의 차이는 학년이 올라갈수록 점점 커져서, 예를 들어 초등학교 성적이 상위권이었던 학생들에게 지출되는 사교육비는 하위권이었던 학생들에게 지출되는 사교육비보다 1학년 때는 월평균 5.5만원, 2학년 때는 6.4만원, 3학년 때는 8만원 정도 더 높은 것으로 추정된다. 학년이 올라감에 따라 학생의 능력이 높을수록 학부모가 기대하는 사교육의 효과가 커지거나 휴식의 한계효용이 낮아지므로 그런 결과가 나오는 것으로 추측할 수 있다.

학교가 자율학습이나 보충수업을 실시하는 경우 이론적으로 예상한 바와 같이 사교육비 지출이나 사교육 참가시간은 줄어드는 경향을 보인다. 2학년 때 자율학습이나 보충수업이 사교육비에 주는 영향은 통계적으로 유의하지 않지만, 3학년 때 보충수업을 실시하는 학교의 학생에 대한 월평균 사교육비는 그렇지 않은

학교의 학생에 대한 사교육비보다 약 3만원 적고 그 차이가 통계적으로 10% 수준에서 유의하다. 보충수업을 실시하는 경우 사교육 참가시간은 2학년 때는 주당 1시간, 3학년 때는 주당 1.5시간 정도 감소하는 것으로 추정된다.

<표 3>의 학부모의 학교 교육에 대한 만족도의 계수 추정치들을 살펴보면, 공교육에 대한 학부모의 만족도와 사교육비 지출액 사이에 음의 관계가 있으나 그 관계가 그리 강하지는 않음을 알 수 있다. 서로 다른 부문의 만족도를 이용한 각 학년 아홉 개의 결과 가운데 만족도의 계수가 음수인 경우가 과반이지만 10% 수준에서 통계적으로 유의한 경우는 2학년 때 기초학력 육성에 대한 만족도, 창의력 육성에 대한 만족도, 수준에 맞는 교육을 행하는가에 대한 만족도의 계수들에 대해서만이다.

<표 3>에서 아홉 개의 추정결과를 종합한 만족도 계수의 최단거리추정 결과에 의하면, 학부모의 학교에 대한 만족도가 한 표준편차만큼 상승할 때 월 사교육비는 평균적으로 1학년 때는 5천원, 2학년 때는 7천 6백원 가량 감소하지만, 3학년 때는 그 감소분이 훨씬 적어서 1천 4백원 가량만 감소한다. 학부모의 학교에 대한 만족도가 정규분포하고 다른 변수들의 값이 같다면 약 95%의 학부모들 가운데 만족도가 가장 낮은 학부모의 사교육비와 만족도가 가장 높은 학부모의 사교육비의 차이는 1학년 때는 월 평균 2만원(월 평균 사교육비의 12%), 2학년 때는 3만원(월 평균 사교육비의 18%), 3학년 때는 겨우 6천원(월 평균 사교육비의 3%) 정도이다.

<표 4>에서 학부모의 학교 교육에 대한 만족도가 학생의 사교육 참가 시간에 주는 영향의 추정결과를 보면, 총 27개의 추정결과 가운데 단 한 번만 그 영향이 통계적으로 5% 수준에서 유의하며 최단거리추정치는 그 크기가 매우 작고 어떤 경우에도 통계적으로 유의하지 않음을 알 수 있다. 약 95%의 학부모들 가운데 만족도가 가장 낮은 학부모의 자녀가 받는 사교육 시간과 만족도가 가장 높은 학부모의 자녀가 받는 사교육 시간과의 차이는 0.1시간 이하인 것으로 추정된다.

이 추정 결과를 미루어 볼 때, 학교 교육의 개선과 그에 따른 학부모의 학교 교육에 대한 만족도의 상승이 사교육 참가 시간이나 사교육비 지출 감소에 주는 효과는 매우 작고, 효과가 있더라도 상대적으로 사교육에 대한 수요가 작은 1, 2학년 사이에서만 나타날 것이라고 예상할 수 있다. 특히 평균적으로 사교육에 대

한 수요가 가장 높은 중학교 3학년 때 학부모의 학교 교육에 대한 만족도가 사교육 수요에 영향을 주지 않는다는 것은 입시에 당면한 고학년의 경우에는 순위 경쟁에서 이기고자 하는 의도가 사교육에 대한 수요를 설명한다는 가설을 지지하는 증거로 보인다.

<표 5> 사교육비용 결정 요인 추정 결과 : 축소형(reduced form)

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
상수	37.57 (26.85)	9.768 (24.04)	94.93* (55.18)
여학생 더미	-0.888* (0.516)	-1.624** (0.659)	-1.766 (1.374)
월 가구소득(단위 : 만원)	0.0213*** (0.00363)	0.0234*** (0.00280)	0.00795*** (0.00180)
형제자매의 수	-0.954*** (0.226)	-1.144*** (0.246)	-1.643*** (0.416)
자가 소유 더미	3.574*** (0.623)	3.548*** (0.572)	7.207*** (1.297)
지역 더미(기준 : 서울)			
광역시	-3.527* (1.906)	-2.432 (2.180)	-3.251 (3.374)
중소도시	-5.721*** (1.951)	-4.349*** (1.663)	-5.424** (2.462)
읍면지역	-3.421 (2.854)	-4.449* (2.518)	-3.863 (3.943)
부모의 최고 학력(기준 : 전문대 졸업)			
중학교 졸업 이하	-5.895*** (1.231)	-2.412** (1.084)	-4.696** (1.982)
고등학교 졸업	-3.975*** (0.772)	-1.429* (0.730)	-1.721 (1.329)
대학교 졸업	1.632 (0.993)	3.298*** (0.920)	7.001*** (1.670)
대학원 졸업	2.952* (1.699)	5.848*** (1.528)	8.420** (3.671)
초등학교 성적(기준 : 중위권)			
하위권	-1.916** (0.962)	-1.462* (0.764)	-4.581*** (1.517)

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
상위권	2.515*** (0.490)	3.717*** (0.509)	5.199*** (0.993)
학생이 학교를 좋아하지 않음.	-0.816 (0.505)	-1.396* (0.756)	-0.707 (1.500)

학교 특성 변수들

남녀공학	1.259 (1.233) [0.665]	2.974** (1.266) [0.681]	1.593 (1.820) [1.276]
사립학교	0.199 (1.483) [0.840]	-0.254 (1.356) [0.833]	-0.543 (2.296) [1.675]
교사 1인당 직원 수	-2.767 (7.386) [5.776]	-11.82 (7.844) [5.554]	-13.48 (13.55) [9.159]
기간제 교사 비율	12.73 (13.22) [7.241]	1.000 (11.77) [6.825]	8.294 (15.02) [11.98]
학생 1인당 도서관장서 수	-0.0121 (0.0409) [0.0101]	-0.101** (0.0402) [0.0312]	-0.102* (0.0616) [0.0503]
교사 평균 학력	-2.350 (1.630) [1.046]	-0.200 (1.449) [1.006]	-4.664 (3.286) [2.463]
교사 평균 경력	0.189 (0.175) [0.0974]	0.256 (0.164) [0.0936]	0.123 (0.238) [0.189]
학급당 학생 수	0.342*** (0.128) [0.0710]	0.0574 (0.118) [0.0792]	0.164 (0.197) [0.153]

교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)

2회	1.345 (1.365) [0.768]	1.093 (1.218) [0.823]	NA
3회	0.0532 (2.211) [1.096]	1.875 (1.562) [1.099]	NA
4회 이상	1.774 (1.360) [0.934]	1.992 (1.530) [0.960]	NA

교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)

2회	1.160 (1.151) [0.851]	0.441 (1.509) [1.138]	NA
----	-----------------------------	-----------------------------	----

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
3회	2.253 (1.767) [1.035]	2.926* (1.684) [1.247]	NA
4회 이상	-0.862 (1.296) [0.965]	0.582 (1.629) [1.111]	NA
교육관련 교사 연수 횟수	NA	NA	-0.149 (0.0911) [0.0656]
국어 수준별 교육 실시	NA	3.973 (3.987) [1.654]	-4.152 (5.161) [4.114]
영어 수준별 교육 실시	-0.370 (1.247) [0.639]	-2.469** (1.174) [0.635]	0.351 (2.064) [1.492]
수학 수준별 교육 실시	-1.330 (1.178) [0.650]	0.0717 (1.047) [0.619]	2.098 (2.196) [1.412]
국어 심화학습 실시	NA	1.039 (1.832) [0.938]	-1.529 (2.497) [1.524]
영어 심화학습 실시	NA	0.148 (0.979) [0.634]	-1.009 (2.627) [1.480]
수학 심화학습 실시	NA	0.871 (1.009) [0.764]	1.437 (2.215) [1.325]
국어 교과교실 운영	NA	-1.388 (2.179) [1.526]	-3.218 (2.976) [2.196]
영어 교과교실 운영	NA	-0.396 (1.936) [1.087]	-2.385 (2.335) [1.336]
수학 교과교실 운영	NA	-2.651 (2.241) [1.289]	2.432 (2.501) [1.909]
자율학습 실시	NA	-1.084 (1.267) [0.654]	-1.080 (1.126) [1.255]
보충수업 실시	NA	-1.396 (1.178) [0.687]	-1.151 (2.396) [1.347]
R <sup>2</sup>	0.258	0.311	0.207

주 : 1) 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

2) 최소사승추정량의 통상적 표준오차가 꺾인 [ ] 안에 적혀 있음.

<표 6> 사교육 시간 결정 요인 추정 결과 : 축소형(reduced form)

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
상수	21.98 <sup>**</sup> (9.835)	14.42 (9.644)	40.15 <sup>*</sup> (21.07)
여학생 더미	-0.460 <sup>**</sup> (0.219)	-0.896 <sup>***</sup> (0.272)	-0.910 <sup>**</sup> (0.438)
월 가구소득(단위 : 만원)	0.00384 <sup>***</sup> (0.000597)	0.00360 <sup>***</sup> (0.000717)	0.00159 <sup>**</sup> (0.000775)
형제자매의 수	-0.497 <sup>***</sup> (0.0815)	-0.257 <sup>**</sup> (0.104)	-0.317 (0.206)
자가 소유 더미	1.296 <sup>***</sup> (0.255)	1.171 <sup>***</sup> (0.184)	1.059 <sup>**</sup> (0.464)
지역 더미 (기준 : 서울)			
광역시	-0.706 <sup>*</sup> (0.406)	-0.140 (0.513)	-0.852 (0.764)
중소도시	-1.093 <sup>**</sup> (0.426)	0.213 (0.420)	-0.789 (0.742)
읍면지역	-0.463 (0.910)	-0.135 (0.861)	0.228 (1.531)
부모의 최고 학력(기준 : 전문대 졸업)			
중학교 졸업 이하	-2.616 <sup>***</sup> (0.586)	-1.657 <sup>***</sup> (0.535)	-1.745 <sup>*</sup> (0.928)
고등학교 졸업	-1.291 <sup>***</sup> (0.334)	-0.358 (0.346)	-0.418 (0.637)
대학교 졸업	-0.407 (0.412)	0.498 (0.377)	0.291 (0.668)
대학원 졸업	-0.870 <sup>*</sup> (0.470)	-0.218 (0.479)	-1.671 <sup>*</sup> (0.919)
초등학교 성적(기준 : 중위권)			
하위권	-0.857 <sup>*</sup> (0.453)	-1.138 <sup>***</sup> (0.411)	-2.988 <sup>***</sup> (0.462)
상위권	1.322 <sup>***</sup> (0.240)	1.745 <sup>***</sup> (0.242)	2.357 <sup>***</sup> (0.456)
학생이 학교를 좋아하지 않음.	-0.611 <sup>**</sup> (0.277)	-0.469 <sup>**</sup> (0.233)	-0.0296 (0.504)
남녀공학	0.283 (0.299)	0.441 (0.394)	-0.101 (0.514)
사립학교	-0.235 (0.409)	0.0306 (0.545)	-1.464 <sup>*</sup> (0.789)
교사 1인당 직원 수	-5.159 (3.224)	-5.814 <sup>*</sup> (3.240)	-4.963 (5.531)
기간제 교사 비율	0.373 (5.323)	-2.533 (3.874)	3.834 (5.159)
학생 1인당 도서관장서 수	-0.00749 (0.0210)	-0.0393 <sup>**</sup> (0.0174)	-0.0500 <sup>**</sup> (0.0233)
교사 평균 학력	-0.901 (0.585)	-0.409 (0.570)	-1.992 (1.226)
교사 평균 경력	0.0830 (0.0519)	0.108 <sup>**</sup> (0.0496)	0.133 (0.0835)

변 수	1학년 (n=3,360)	2학년 (n=3,509)	3학년 (n=2,408)
학급당 학생 수	0.0135 (0.0427)	-0.0878** (0.0408)	0.0257 (0.0751)
교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	-0.481 (0.424)	0.314 (0.446)	NA
3회	-1.348** (0.606)	-0.0315 (0.603)	NA
4회 이상	-0.435 (0.447)	-0.279 (0.484)	NA
교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	0.122 (0.360)	0.0388 (0.622)	NA
3회	0.303 (0.452)	0.894 (0.714)	NA
4회 이상	0.343 (0.521)	0.355 (0.562)	NA
교육관련 교사 연수 횟수	NA	NA	-0.0500 (0.0305)
국어 수준별 교육 실시	NA	0.639 (1.582)	-2.174 (1.333)
영어 수준별 교육 실시	-0.269 (0.338)	-0.0238 (0.326)	-0.350 (0.613)
수학 수준별 교육 실시	0.163 (0.380)	-0.0982 (0.398)	-0.374 (0.704)
국어 심화학습 실시	NA	0.305 (0.547)	-0.157 (0.870)
영어 심화학습 실시	NA	0.0705 (0.361)	-0.203 (0.884)
수학 심화학습 실시	NA	-0.144 (0.486)	0.515 (0.597)
국어 교과교실 운영	NA	-2.201** (1.021)	1.011 (1.125)
영어 교과교실 운영	NA	-0.290 (0.669)	-0.892 (0.817)
수학 교과교실 운영	NA	-0.0278 (0.691)	0.721 (0.942)
자율학습 실시	NA	0.527 (0.343)	0.0264 (0.618)
보충수업 실시	NA	-1.187*** (0.393)	-0.681 (0.625)
R <sup>2</sup>	0.121	0.130	0.089

주 : 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<표 5>와 <표 6>은 각각 월 사교육 비용과 주당 사교육 참가 시간을 종속변수로 하여 식(7)을 식(6)에 대입한 축소형(reduced form)의 추정결과를 보여주는 표이다. <표 5>에는 상호 비교를 위해 학교의 특성 변수들의 계수들의 추정치 아래에 두 개의 표준오차가 적혀 있는데, 괄호 안에 적힌 것은 학교를 군집단위로 한 bootstrap 방법으로 구한 표준오차이고, 꺾인 괄호 안에 적힌 것은 최소자승추정량의 통상적 표준오차이다. 두 표준오차를 비교해 보면, 후자가 전자보다 예외 없이 작고, 전자가 후자의 두 배 정도 되는 경우도 적지 않음을 볼 수 있다. 이는 통상적 표준오차가 학교 특성 변수들의 계수 추정치들의 표준오차를 과소 추정하기 때문에 그 표준오차를 사용한다면 학교의 특성이 사교육 수요에 영향을 끼치는 정도를 실제보다 과장하여 판단할 수 있음을 보여주는 것이다.

<표 5>와 <표 6>의 학교특성변수들의 계수 추정치들을 보면, 학교를 군집단위로 한 bootstrap 방법으로 구한 표준오차를 기준으로 판단할 때 학교의 특성들 가운데 사교육비에 영향을 끼치는 것으로 추정된 것들은 매우 드물다는 것을 알 수 있다. <표 5>에서 사교육비를 줄이는 데 유의한 영향을 주는 것으로 한 번이라도 나타난 학교의 특성들은 학급당 학생 수를 줄이는 것(1학년 때), 학생 1인당 도서관장서의 숫자를 늘리는 것(2, 3학년 때), 영어 과목에서 수준별 교육을 실시하는 것(2학년 때)이다. <표 6>에서 학생의 사교육 참가시간을 줄이는 데 유의한 영향을 주는 것으로 한 번이라도 나타난 학교의 특성들은 교사 1인당 직원 수를 늘리는 것(2학년 때), 학생 1인당 도서관장서의 숫자를 늘리는 것(2, 3학년 때), 교사의 평균 경력을 줄이는 것(2학년 때), 학급당 학생 수를 줄이는 것(2학년 때), 국어 교과교실을 운영하는 것(2학년 때), 보충수업을 실시하는 것(2학년 때)이다.

그런데, 만약 <표 5>에서 과소추정된 것으로 여겨지는 꺾인 괄호 안의 최소자승추정량의 통상적 표준오차를 이용한다면 우리는 위에서 열거한 몇 가지 학교의 특성들 외에도 교사 1인당 직원 수를 늘리는 것(2학년 때), 교사의 평균 학력을 늘리는 것(1학년 때), 수학 수준별 교육을 실시하는 것(1학년 때), 수학 교과교실을 운영하는 것(2학년 때), 보충수업을 실시하는 것(2학년 때)이 학부모의 사교육비 지출을 줄이는 효과가 있을 것이라고 추론할 것이다. 그러나 이를 이용한 추론에는 오류가 있을 가능성이 상당함을 주의하여야 한다.

<표 5>와 <표 6>에 나타난 결과는 학교 교육 프로그램을 개선하여 사교육

수요에 줄 수 있는 영향은 상당히 제한되어 있고, 설사 영향을 줄 수 있다고 하더라도 새 교과과정에 적응할 필요성이나 입시에 대한 부담으로부터 상대적으로 자유로운 2학년 때에나 그 개선이 실질적 효과를 거둘 수 있는 것을 시사한다.

## VI. 결 론

본 논문에서는 학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 학교의 특성이 사교육 수요를 얼마나 설명할 수 있는지 한국교육종단연구의 중학교 1, 2, 3학년에 대한 자료를 이용하여 분석하였다. 그 결과 학부모가 학교 교육에 대해 만족할수록 자녀를 위한 사교육비 지출은 줄어드는 경향을 보이지만, 학교 교육이 사교육 수요에 줄 수 있는 영향은 매우 제한되어 있다는 것을 발견하였다. 나아가 입시에 직면한 중학교 3학년 때에는 학부모의 학교 교육에 대한 만족도는 사교육비용이나 학생의 사교육 참가시간에 영향을 거의 주지 않으며, 학교 교육 프로그램을 개선하여 사교육 수요에 설사 영향을 줄 수 있다고 하더라도 새 교과과정에 적응할 필요성이나 입시에 대한 부담으로부터 상대적으로 자유로운 2학년 때에나 그 개선이 약간의 효과를 거두리라는 결과를 얻었다. 이는 한국의 사교육 수요의 상당부분, 특히 입시에 직면한 고학년의 사교육 수요는 인적 자본에 대한 투자라기보다는 순위 경쟁에서 이기기 위한 투자라는 것을 시사한다.

이 논문의 결과가 그 동안 한국의 공교육을 개선시키기 위해 도입한 각종 교육 프로그램들이 “실패”하였다는 것을 의미하는 것은 물론 아니다. 그 프로그램들이 사교육 수요에 대한 영향과는 무관하게 학생을 위한 교육의 질을 높이는 효과를 갖고 있을 수 있기 때문이다. 다만 공교육 프로그램의 변화를 통해 사교육 수요를 줄이고자 하는 시도의 성과는 매우 제한적일 것으로 예상되므로, 사교육 수요를 줄이고자 하는 정책 수단은 사교육이 순위 경쟁에서 이기기 위한 투자라는 것을 고려하여 다른 영역에서 더 활발하게 계발되어야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 강창희 · 이삼호, 「사교육에 대한 경제학적 분석 및 정책 제언」, 한국교육개발원, 2010.
- 김현진, 「사교육비 지출결정 변인구조 분석」, 『교육행정학 연구』 22(1), 2004, pp.27-45.
- 김희삼, 「사교육비 지출에 영향을 주는 학교 특성의 분석」, 『노동경제논집』 32(3), 2009, pp.27-59.
- 유한구, 「특목고와일반고 학생들의 사교육 경로 비교」, 『제4회 한국교육고용패널 학술대회 논문집』, 한국직업능력개발원, 2009.
- 전성일 · 강인원 · 김은영, 「공교육 만족도를 결정하는 사교육 태도에 관한 연구」, 『경영교육논총』 30집, 2003, pp.187-206.
- Amemiya, Takeshi, “The Estimation of a Simultaneous-Equation Tobit Model”, *International Economic Review* 20, 1979, pp.169-181.
- Greene, William H., *Econometric Analysis, 6th edition*, Pearson Prentice Hall, 2008.
- Nelson, Forrest and Lawrence Olson, “Specification and Estimation of a Simultaneous-Equation Model with Limited Dependent Variables”, *International Economic Review* 19, 1978, pp.695-709.

<부록표 1>

학부모의 학교의 기초능력 육성, 창의력 육성, 수업 방식에 대한 만족도의 순서형 프로빗(ordered probit) 모형의 계수 추정치와 학교 특성 변수의 계수들의 결합 유의성 검정 결과 :

1학년(n = 3,360)

	기초능력 육성	창의력 육성	수업 방식
여학생 더미	-0.0628 (0.0436)	-0.0742 (0.0467)	-0.179*** (0.0423)
월 가구소득(단위 : 만원)	0.000135 (0.000109)	4.20e-05 (9.84e-05)	3.78e-05 (9.62e-05)
형제자매의 수	0.00785 (0.0178)	0.0442*** (0.0162)	0.0329** (0.0159)
자가 소유 더미	0.0669 (0.0467)	0.0183 (0.0396)	0.0171 (0.0410)

지역 더미(기준 : 서울)

광역시	0.0439 (0.0655)	0.0794 (0.0715)	0.0886 (0.0600)
중소도시	0.0636 (0.0734)	-0.00748 (0.0822)	0.0234 (0.0685)
읍면지역	-0.0580 (0.139)	-0.00957 (0.141)	-0.0951 (0.133)

부모의 최고 학력(기준 : 전문대 졸업)

중학교 졸업 이하	-0.247** (0.108)	-0.0172 (0.0869)	-0.0152 (0.116)
고등학교 졸업	-0.138** (0.0599)	0.0845 (0.0657)	-0.0438 (0.0553)
대학교 졸업	-0.00325 (0.0594)	-0.112* (0.0643)	-0.0926 (0.0638)
대학원 졸업	-0.0315 (0.0794)	-0.0993 (0.0789)	-0.0159 (0.0875)

초등학교 성적(기준 : 중위권)

하위권	-0.177** (0.0798)	0.0698 (0.0727)	-0.0768 (0.0740)
상위권	0.210*** (0.0448)	0.0552 (0.0399)	0.0592 (0.0437)

	기초능력 육성	창의력 육성	수업 방식
학교 특성 변수들			
남녀공학	-0.0651 (0.0511)	-0.0578 (0.0584)	-0.119** (0.0477)
사립학교	0.0231 (0.0611)	-0.000293 (0.0666)	-0.0465 (0.0646)
교사 1인당 직원 수	0.373 (0.570)	0.0653 (0.459)	0.444 (0.521)
기간제 교사 비율	0.336 (0.467)	0.281 (0.555)	0.215 (0.465)
학생 1인당 도서관장서 수	0.00116 (0.00152)	0.00158 (0.00149)	0.00109 (0.00181)
교사 평균 학력	-0.000854 (0.0813)	-0.0837 (0.0927)	-0.0594 (0.0930)
교사 평균 경력	0.00329 (0.00844)	0.0132* (0.00729)	0.00213 (0.00900)
학급당 학생 수	0.00102 (0.00589)	-0.00767 (0.00519)	-0.00478 (0.00532)
교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	-0.0940 (0.0594)	-0.0518 (0.0642)	-0.0861 (0.0570)
3회	-0.137 (0.0993)	-0.100 (0.0942)	-0.0575 (0.0705)
4회 이상	-0.0351 (0.0648)	-0.0481 (0.0655)	-0.0953 (0.0589)
교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	0.0363 (0.0729)	0.0306 (0.0835)	0.0995* (0.0584)
3회	0.0375 (0.0879)	0.0611 (0.101)	0.104 (0.0709)
4회 이상	0.0852 (0.0865)	0.121 (0.105)	0.168** (0.0705)
영어 수준별 교육 실시	0.0257 (0.0501)	0.0468 (0.0506)	-0.0315 (0.0463)
수학 수준별 교육 실시	-0.0679 (0.0507)	-0.0471 (0.0518)	-0.0139 (0.0460)
학교 특성 변수들의 계수의 결합 유의성 검정			
Wald 검정통계량 [p-값]	14.92 [0.531]	22.70 [0.122]	20.47 [0.200]

주 : 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<부록표 2>

학부모의 학교의 수업 자료, 수준에 맞는 교육 실시, 과제에 대한 만족도의 순서형 프로빗(ordered probit) 모형의 계수 추정치와 학교 특성 변수의 계수들의 결합 유의성 검정 결과 :

1학년(n = 3,360)

	수업 자료	수준에 맞는 교육	유익한 과제
여학생 더미	-0.0850* (0.0448)	-0.107*** (0.0384)	-0.0398 (0.0422)
월 가구소득(단위 : 만원)	-8.34e-05 (0.000111)	2.62e-05 (0.000115)	0.000110 (0.000102)
형제자매의 수	0.0209 (0.0163)	0.0138 (0.0187)	0.00824 (0.0202)
자가 소유 더미	-0.00193 (0.0355)	-0.0109 (0.0451)	3.70e-07 (0.0418)

지역 더미(기준 : 서울)

광역시	0.150* (0.0879)	0.118* (0.0675)	0.0170 (0.0509)
중소도시	0.0863 (0.0834)	0.102 (0.0633)	0.0451 (0.0505)
읍면지역	0.121 (0.162)	-0.180 (0.140)	0.0170 (0.158)

부모의 최고 학력(기준 : 전문대 졸업)

중학교 졸업 이하	0.0228 (0.107)	0.0328 (0.122)	0.0167 (0.110)
고등학교 졸업	-0.000337 (0.0631)	0.0289 (0.0662)	-0.0165 (0.0643)
대학교 졸업	-0.115* (0.0652)	-0.0506 (0.0694)	-0.0328 (0.0707)
대학원 졸업	-0.119 (0.0876)	0.000881 (0.0937)	0.0782 (0.102)

초등학교 성적(기준 : 중위권)

하위권	0.0689 (0.0729)	-0.0658 (0.0671)	0.0578 (0.0657)
상위권	-0.000261 (0.0417)	0.109*** (0.0382)	0.0536 (0.0374)

	수업 자료	수준에 맞는 교육	유익한 과제
학교 특성 변수들			
남녀공학	-0.0109 (0.0512)	-0.0460 (0.0510)	-0.0227 (0.0398)
사립학교	-0.0795 (0.0681)	-0.0303 (0.0644)	0.0710 (0.0531)
교사 1인당 직원 수	-0.140 (0.621)	0.0628 (0.446)	0.0211 (0.425)
기간제 교사 비율	0.504 (0.558)	0.912* (0.526)	-0.307 (0.445)
학생 1인당 도서관장서 수	0.00110 (0.00227)	0.00202 (0.00196)	0.00119 (0.00184)
교사 평균 학력	-0.113 (0.109)	-0.0532 (0.0740)	-0.0492 (0.0637)
교사 평균 경력	0.0159 (0.0101)	0.0128 (0.00841)	-0.00248 (0.00591)
학급당 학생 수	0.00248 (0.00661)	-0.00950* (0.00541)	-0.00474 (0.00489)
교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	-0.0684 (0.0641)	-0.0945* (0.0561)	-0.112** (0.0552)
3회	-0.155 (0.105)	-0.136 (0.0884)	-0.0810 (0.0755)
4회 이상	0.00836 (0.0652)	-0.0729 (0.0603)	-0.0826 (0.0526)
교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	0.0551 (0.0672)	0.0156 (0.0596)	0.0332 (0.0547)
3회	0.0188 (0.0889)	0.122 (0.0753)	0.0106 (0.0793)
4회 이상	0.0463 (0.0850)	0.171** (0.0691)	0.0274 (0.0726)
영어 수준별 교육 실시	0.113* (0.0592)	0.0213 (0.0529)	0.0259 (0.0445)
수학 수준별 교육 실시	-0.0344 (0.0544)	0.00862 (0.0548)	-0.0436 (0.0412)
학교 특성 변수들의 계수의 결합 유의성 검정			
Wald 검정통계량 [p-값]	20.49 [0.199]	38.13 [0.002]	14.18 [0.586]

주 : 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<부록표 3>

학부모의 학교의 평가의 공정성, 진로지도, 인성교육에 대한 만족도의 순서형 프로빗 (ordered probit) 모형의 계수 추정치와 학교 특성 변수의 계수들의 결합 유의성 검정 결과 :

1학년(n = 3,360)

	공정한 평가	진로지도	인성교육
여학생 더미	-0.128*** (0.0402)	-0.135*** (0.0413)	-0.128*** (0.0450)
월 가구소득(단위 : 만원)	3.76e-05 (0.000104)	9.82e-05 (9.58e-05)	9.74e-05 (9.65e-05)
형제자매의 수	0.0210 (0.0151)	0.0110 (0.0164)	0.0207 (0.0198)
자가 소유 더미	-0.0561 (0.0415)	-0.00514 (0.0468)	0.0416 (0.0444)

지역 더미(기준 : 서울)

광역시	0.271*** (0.0705)	0.173** (0.0693)	0.356*** (0.0692)
중소도시	0.179** (0.0718)	0.0673 (0.0660)	0.274*** (0.0631)
읍면지역	0.205* (0.114)	-0.0823 (0.107)	0.143 (0.103)

부모의 최고 학력(기준 : 전문대 졸업)

중학교 졸업 이하	-0.0164 (0.0989)	0.0756 (0.112)	-0.0134 (0.0975)
고등학교 졸업	0.00541 (0.0557)	0.0944 (0.0705)	-0.00529 (0.0619)
대학교 졸업	0.0207 (0.0579)	-0.0855 (0.0623)	-0.0673 (0.0564)
대학원 졸업	0.159* (0.0835)	-0.0921 (0.0849)	-0.0341 (0.0954)

초등학교 성적(기준 : 중위권)

하위권	-0.0692 (0.0564)	0.0898 (0.0611)	0.00529 (0.0719)
상위권	0.0288 (0.0461)	0.0337 (0.0393)	0.0560 (0.0426)

	공정한 평가	진로지도	인성교육
학교 특성 변수들			
남녀공학	-0.0267 (0.0473)	-0.101** (0.0474)	-0.0882 (0.0546)
사립학교	0.129** (0.0566)	0.0463 (0.0550)	0.0453 (0.0701)
교사 1인당 직원 수	-0.143 (0.519)	0.187 (0.354)	-0.361 (0.385)
기간제 교사 비율	0.686 (0.509)	1.375*** (0.499)	1.216** (0.530)
학생 1인당 도서관장서 수	0.000447 (0.00134)	0.00205 (0.00199)	0.00226 (0.00183)
교사 평균 학력	-0.0173 (0.0632)	-0.0258 (0.0631)	-0.00809 (0.0667)
교사 평균 경력	-0.00544 (0.00722)	0.0105 (0.00883)	0.0119 (0.00850)
학급당 학생 수	-0.00929* (0.00526)	-0.0119** (0.00501)	-0.00681 (0.00500)
교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	-0.0887 (0.0571)	-0.0989* (0.0539)	-0.0569 (0.0492)
3회	-0.0891 (0.0805)	-0.112 (0.0750)	-0.115* (0.0668)
4회 이상	-0.101* (0.0605)	-0.0466 (0.0561)	0.00938 (0.0675)
교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	0.162** (0.0671)	0.0763 (0.0630)	0.0642 (0.0679)
3회	0.0727 (0.0701)	0.0491 (0.0808)	-0.0176 (0.0841)
4회 이상	0.175** (0.0788)	0.107 (0.0782)	-0.0171 (0.0826)
영어 수준별 교육 실시	0.00245 (0.0495)	0.0392 (0.0475)	0.0566 (0.0506)
수학 수준별 교육 실시	-0.0256 (0.0487)	-0.0256 (0.0482)	-0.0792 (0.0516)
학교 특성 변수들의 계수의 결합 유의성 검정			
Wald 검정통계량 [p-값]	42.05 [0.000]	43.65 [0.000]	62.91 [0.000]

주 : 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<부록표 4>

학부모의 학교의 기초능력 육성, 창의력 육성, 수업 방식에 대한 만족도의 순서형 프로빗(ordered probit) 모형에서 학교 특성 변수의 계수들의 추정 결과와 결합 유의성 검정 결과 :

2학년(n = 3,509)

	기초능력 육성	창의력 육성	수업 방식
남녀공학	0.0180 (0.0595)	0.00927 (0.0604)	0.0502 (0.0623)
사립학교	0.122 (0.0794)	0.0371 (0.0905)	0.0458 (0.0846)
교사 1인당 직원 수	0.495 (0.557)	0.734 (0.493)	0.572 (0.537)
기간제 교사 비율	-1.325** (0.549)	-0.631 (0.572)	-1.121** (0.505)
학생 1인당 도서관장서 수	0.000527 (0.00365)	0.00215 (0.00315)	-0.00187 (0.00335)
교사 평균 학력	-0.0392 (0.0971)	0.0111 (0.104)	-0.0468 (0.0992)
교사 평균 경력	-0.0102 (0.00918)	-0.00233 (0.0113)	-0.00860 (0.00980)
학급당 학생 수	-0.0116 (0.00766)	-0.00179 (0.00776)	-0.0104 (0.00779)

교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)

2회	0.0719 (0.0660)	-0.0156 (0.0774)	-0.0223 (0.0876)
3회	-0.0509 (0.107)	-0.123 (0.0968)	-0.102 (0.0974)
4회 이상	0.0461 (0.0867)	-0.00535 (0.0808)	-0.0265 (0.0815)

	기초능력 육성	창의력 육성	수업 방식
교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)			
2회	-0.0445 (0.0994)	-0.0112 (0.0924)	-0.000100 (0.0992)
3회	-0.0700 (0.109)	-0.0486 (0.0993)	-0.00170 (0.112)
4회 이상	-0.119 (0.0929)	-0.0910 (0.0887)	-0.00300 (0.0932)
국어 수준별 교육 실시	-0.169 (0.168)	-0.227 (0.170)	-0.109 (0.149)
영어 수준별 교육 실시	-0.101* (0.0540)	0.0125 (0.0502)	-0.00849 (0.0620)
수학 수준별 교육 실시	-0.0256 (0.0552)	-0.0565 (0.0591)	-0.0720 (0.0632)
국어 심화학습 실시	0.0347 (0.0818)	0.0477 (0.0730)	0.0891 (0.0754)
영어 심화학습 실시	0.114** (0.0563)	0.0762 (0.0481)	0.0648 (0.0546)
수학 심화학습 실시	0.0959 (0.0755)	0.0677 (0.0723)	-0.00362 (0.0821)
국어 교과교실 운영	-0.0644 (0.207)	-0.00731 (0.216)	-0.0748 (0.224)
영어 교과교실 운영	0.127 (0.118)	0.150* (0.0871)	0.0629 (0.123)
수학 교과교실 운영	-0.210 (0.140)	-0.0877 (0.110)	-0.116 (0.148)
자율학습 실시	-0.0672 (0.0697)	-0.0510 (0.0683)	-0.00889 (0.0668)
보충수업 실시	-0.0927 (0.0652)	-0.0274 (0.0590)	-0.0197 (0.0575)

학교 특성 변수들(자율학습, 보충수업 더미 제외)의 계수의 결합 유의성 검정

Wald 검정통계량 [p-값]	53.16 [0.000]	51.64 [0.001]	22.71 [0.478]
---------------------	------------------	------------------	------------------

주 : 1) 다른 변수들의 계수들의 추정치는 위 표에서 생략되어 있음.

2) 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<부록표 5>

학부모의 학교의 수업 자료, 수준에 맞는 교육, 과제에 대한 만족도의 순서형 프로빗 (ordered probit) 모형에서 학교 특성 변수의 계수들의 추정 결과와 결합 유의성 검정 결과 :

2학년(n = 3,509)

	수업 자료	수준에 맞는 교육	유익한 과제
남녀공학	0.116* (0.0660)	-0.0506 (0.0618)	0.0796 (0.0548)
사립학교	-0.0360 (0.0876)	-0.00243 (0.0764)	0.158** (0.0648)
교사 1인당 직원 수	0.281 (0.630)	0.568 (0.634)	0.441 (0.587)
기간제 교사 비율	-0.270 (0.567)	-0.517 (0.522)	-0.430 (0.564)
학생 1인당 도서관장서 수	-1.79e-05 (0.00340)	0.00137 (0.00339)	-0.00169 (0.00322)
교사 평균 학력	-0.00830 (0.101)	0.0378 (0.0970)	0.0159 (0.0658)
교사 평균 경력	0.00544 (0.00971)	-0.0105 (0.00980)	0.00166 (0.00761)
학급당 학생 수	-0.00983 (0.00816)	-0.00674 (0.00744)	-0.00442 (0.00666)

교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)

2회	-0.00252 (0.0804)	0.0998 (0.0782)	0.104* (0.0614)
3회	-0.108 (0.0996)	0.0268 (0.0983)	0.0336 (0.0889)
4회 이상	0.0208 (0.0936)	0.122 (0.0748)	0.101 (0.0725)

	수업 자료	수준에 맞는 교육	유익한 과제
--	-------	-----------	--------

교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)

2회	-0.0428 (0.0923)	-0.0806 (0.0874)	-0.148* (0.0882)
3회	-0.0523 (0.0967)	-0.221** (0.0952)	-0.139 (0.0892)
4회 이상	-0.0802 (0.0826)	-0.193** (0.0755)	-0.0751 (0.0734)
국어 수준별 교육 실시	-0.227* (0.130)	-0.202 (0.148)	-0.0397 (0.113)
영어 수준별 교육 실시	-0.108* (0.0627)	-0.0443 (0.0573)	-0.0314 (0.0503)
수학 수준별 교육 실시	-0.0893 (0.0668)	-0.0211 (0.0578)	0.0213 (0.0484)
국어 심화학습 실시	0.0898 (0.0815)	0.00330 (0.0738)	0.101 (0.0896)
영어 심화학습 실시	0.119** (0.0507)	0.0663 (0.0496)	0.0596 (0.0511)
수학 심화학습 실시	0.0699 (0.0747)	0.0200 (0.0669)	-0.0302 (0.0564)
국어 교과교실 운영	0.0389 (0.192)	0.0777 (0.207)	-0.159 (0.112)
영어 교과교실 운영	0.115 (0.114)	0.108 (0.0795)	0.106 (0.0855)
수학 교과교실 운영	-0.209 (0.141)	-0.102 (0.119)	0.0553 (0.107)
자율학습 실시	-0.0904 (0.0676)	-0.0680 (0.0615)	-0.0452 (0.0494)
보충수업 실시	0.0222 (0.0660)	0.0745 (0.0621)	0.000218 (0.0448)

학교 특성 변수들(자율학습, 보충수업 더미 제외)의 계수의 결합 유의성 검정

Wald 검정통계량 [p-값]	36.74 [0.035]	46.18 [0.003]	44.53 [0.005]
---------------------	------------------	------------------	------------------

주 : 1) 다른 변수들의 계수들의 추정치는 위 표에서 생략되어 있음.

2) 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<부록표 6>

학부모의 학교의 평가의 공정성, 진로지도, 인성교육에 대한 만족도의 순서형 프로빗 (ordered probit) 모형에서 학교 특성 변수의 계수들의 추정 결과와 결합 유의성 검정 결과 :

2학년(n = 3,509)

	공정한 평가	진로지도	인성교육
남녀공학	0.0500 (0.0489)	0.0572 (0.0567)	0.0377 (0.0523)
사립학교	0.0748 (0.0612)	0.124* (0.0706)	0.0375 (0.0708)
교사 1인당 직원 수	0.492 (0.410)	0.335 (0.778)	0.397 (0.770)
기간제 교사 비율	-0.294 (0.589)	-1.102** (0.528)	-0.987* (0.599)
학생 1인당 도서관장서 수	-0.00110 (0.00232)	-0.00131 (0.00335)	-0.00213 (0.00367)
교사 평균 학력	-0.137* (0.0798)	-0.0102 (0.0918)	-0.130 (0.0932)
교사 평균 경력	0.00324 (0.00687)	0.00290 (0.00839)	0.00908 (0.00822)
학급당 학생 수	-0.00340 (0.00514)	-0.00728 (0.00796)	-0.00214 (0.00724)

교육과정에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)

2회	0.0376 (0.0670)	0.0691 (0.0791)	0.0214 (0.0673)
3회	-0.0635 (0.0779)	-0.0430 (0.0955)	-0.0683 (0.0863)
4회 이상	0.0365 (0.0792)	0.0321 (0.0860)	-0.00939 (0.0720)

	공정한 평가	진로지도	인성교육
--	--------	------	------

교수학습 방법에 대한 교사 연수(기준 : 0 또는 1회)

2회	-0.139* (0.0749)	-0.164* (0.0924)	-0.117 (0.0914)
3회	-0.218** (0.0928)	-0.123 (0.118)	-0.116 (0.103)
4회 이상	-0.147** (0.0660)	-0.155* (0.0893)	-0.188** (0.0918)
국어 수준별 교육 실시	-0.219 (0.144)	-0.148 (0.154)	-0.151 (0.199)
영어 수준별 교육 실시	-0.00995 (0.0500)	-0.00826 (0.0555)	0.0143 (0.0542)
수학 수준별 교육 실시	-0.0229 (0.0499)	-0.0173 (0.0635)	-0.0661 (0.0519)
국어 심화학습 실시	0.0580 (0.0720)	0.0765 (0.0786)	0.0735 (0.0735)
영어 심화학습 실시	0.0842* (0.0453)	0.0683 (0.0481)	0.0812 (0.0524)
수학 심화학습 실시	-0.0420 (0.0572)	0.00778 (0.0792)	-0.0124 (0.0727)
국어 교과교실 운영	-0.0773 (0.148)	-0.0877 (0.184)	0.0232 (0.179)
영어 교과교실 운영	0.122 (0.103)	0.0478 (0.0924)	0.0854 (0.0973)
수학 교과교실 운영	-0.102 (0.153)	-0.0235 (0.131)	-0.0870 (0.116)
자율학습 실시	0.0254 (0.0441)	-0.0189 (0.0609)	0.0412 (0.0511)
보충수업 실시	-0.0377 (0.0483)	-0.0258 (0.0648)	-0.0198 (0.0590)

학교 특성 변수들(자율학습, 보충수업 더미 제외)의 계수의 결합 유의성 검정

Wald 검정통계량 [p-값]	52.18 [0.001]	29.76 [0.157]	40.89 [0.012]
---------------------	------------------	------------------	------------------

주 : 1) 다른 변수들의 계수들의 추정치는 위 표에서 생략되어 있음.

2) 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

## &lt;부록표 7&gt;

학부모의 학교의 기초능력 육성, 창의력 육성, 수업방식에 대한 만족도의 순서형 프로빗(ordered probit) 모형에서 학교 특성 변수의 계수들의 추정 결과와 결합 유의성 검정 결과 :

3학년(n = 2,408)

	기초능력 육성	창의력 육성	수업 방식
남녀공학	0.0354 (0.0813)	-0.0456 (0.0669)	-0.0363 (0.0581)
사립학교	0.0322 (0.0894)	0.0729 (0.0719)	0.0313 (0.102)
교사 1인당 직원 수	0.513 (0.623)	0.600 (0.541)	0.413 (0.703)
기간제 교사 비율	0.313 (0.729)	-0.623 (0.595)	-0.438 (0.705)
학생 1인당 도서관장서 수	-0.00701* (0.00365)	-0.00378 (0.00319)	-0.000825 (0.00402)
교사 평균 학력	0.190 (0.139)	0.0541 (0.116)	0.116 (0.155)
교사 평균 경력	0.00129 (0.0105)	-0.00508 (0.00804)	-0.00778 (0.00917)
학급당 학생 수	0.00165 (0.0100)	-0.00101 (0.00820)	0.0103 (0.0108)
교육관련 교사 연수 횟수	-0.00119 (0.00388)	0.000447 (0.00372)	0.00111 (0.00407)
국어 수준별 교육 실시	0.0512 (0.180)	0.235 (0.279)	0.123 (0.201)
영어 수준별 교육 실시	0.00142 (0.0934)	-0.0276 (0.0820)	-0.0135 (0.0979)
수학 수준별 교육 실시	-0.00753 (0.0945)	-0.0220 (0.0762)	-0.0322 (0.0945)

	기초능력 육성	창의력 육성	수업 방식
국어 심화학습 실시	-0.0156 (0.113)	-0.00437 (0.0845)	0.00429 (0.0985)
영어 심화학습 실시	-0.0179 (0.0881)	-0.0749 (0.0731)	0.0331 (0.0791)
수학 심화학습 실시	-0.115* (0.0663)	0.0495 (0.0685)	-0.0209 (0.0751)
국어 교과교실 운영	-0.0755 (0.112)	-0.0786 (0.115)	0.112 (0.112)
영어 교과교실 운영	0.0107 (0.0735)	0.0234 (0.0801)	0.0624 (0.0625)
수학 교과교실 운영	0.0692 (0.0995)	0.0312 (0.107)	-0.0154 (0.113)
자율학습 실시	-0.0407 (0.0744)	-0.0637 (0.0695)	-0.123 (0.0816)
보충수업 실시	0.0776 (0.0868)	0.0339 (0.0753)	-0.0804 (0.0734)

학교 특성 변수들(자율학습, 보충수업 더미 제외)의 계수의 결합 유의성 검정

Wald 검정통계량 [p-값]	12.97 [0.793]	10.87 [0.900]	8.29 [0.974]
---------------------	------------------	------------------	-----------------

주 : 1) 다른 변수들의 계수들의 추정치는 위 표에서 생략되어 있음.

2) 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<부록표 8>

학부모의 학교의 수업자료, 수준에 맞는 교육, 과제에 대한 만족도의 순서형 프로빗 (ordered probit) 모형에서 학교 특성 변수의 계수들의 추정 결과와 결합 유의성 검정 결과 :

3학년(n = 2,408)

	수업 자료	수준에 맞는 교육	유익한 과제
남녀공학	0.0986 (0.0729)	0.114* (0.0625)	-0.0107 (0.0661)
사립학교	0.105 (0.0942)	0.0801 (0.0791)	-0.0198 (0.0899)
교사 1인당 직원 수	0.0851 (0.600)	0.207 (0.593)	-0.171 (0.605)
기간제 교사 비율	-0.274 (0.680)	-0.00566 (0.615)	0.0376 (0.632)
학생 1인당 도서관장서 수	-0.00324 (0.00365)	-0.00389 (0.00277)	-0.00302 (0.00316)
교사 평균 학력	0.0609 (0.153)	0.127 (0.116)	0.145 (0.143)
교사 평균 경력	-0.00863 (0.0111)	-0.0109 (0.00915)	-0.00461 (0.00947)
학급당 학생 수	-0.000223 (0.00943)	-0.00263 (0.00884)	-4.09e-05 (0.00944)
교육관련 교사 연수 횟수	-0.00116 (0.00418)	-0.00417 (0.00430)	-0.000578 (0.00387)
국어 수준별 교육 실시	0.111 (0.223)	0.232 (0.165)	0.126 (0.351)
영어 수준별 교육 실시	-0.101 (0.0989)	0.0424 (0.0772)	-0.0421 (0.0751)

	수업 자료	수준에 맞는 교육	유익한 과제
수학 수준별 교육 실시	-0.00989 (0.0849)	-0.0716 (0.0798)	-0.0483 (0.0846)
국어 심화학습 실시	0.00698 (0.0821)	-0.0341 (0.0697)	0.0584 (0.0847)
영어 심화학습 실시	-0.0314 (0.0838)	0.0138 (0.0755)	0.0305 (0.0891)
수학 심화학습 실시	0.0205 (0.0739)	0.0431 (0.0651)	0.0489 (0.0721)
국어 교과교실 운영	0.0317 (0.131)	0.0399 (0.112)	0.207* (0.117)
영어 교과교실 운영	0.0315 (0.0731)	0.0518 (0.0562)	0.0254 (0.0654)
수학 교과교실 운영	0.109 (0.118)	0.0109 (0.0967)	-0.0554 (0.101)
자율학습 실시	-0.123* (0.0730)	-0.0455 (0.0691)	-0.0676 (0.0801)
보충수업 실시	0.0302 (0.0721)	-0.0115 (0.0780)	-0.0343 (0.0864)

학교 특성 변수들(자율학습, 보충수업 터미 제외)의 계수의 결합 유의성 검정

Wald 검정통계량 [p-값]	13.92 [0.734]	30.58 [0.032]	12.97 [0.794]
---------------------	------------------	------------------	------------------

주 : 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

<부록표 9>

학부모의 학교의 평가의 공정성, 진로지도, 인성교육에 대한 만족도의 순서형 프로빗 (ordered probit) 모형에서 학교 특성 변수의 계수들의 추정 결과와 결합 유의성 검정 결과 :

3학년(n = 2,408)

	공정한 평가	진로지도	인성교육
남녀공학	-0.0172 (0.0656)	0.0640 (0.0609)	0.00373 (0.0612)
사립학교	0.0530 (0.0886)	0.116 (0.0869)	0.164** (0.0768)
교사 1인당 직원 수	0.142 (0.668)	-0.432 (0.623)	0.118 (0.529)
기간제 교사 비율	-0.358 (0.631)	0.159 (0.625)	0.807 (0.615)
학생 1인당 도서관장서 수	0.000165 (0.00398)	-0.000741 (0.00310)	-0.00341 (0.00427)
교사 평균 학력	0.0949 (0.126)	0.164 (0.131)	0.0928 (0.144)
교사 평균 경력	-0.00873 (0.00921)	-0.00647 (0.00826)	-0.000160 (0.00953)
학급당 학생 수	0.0108 (0.00853)	-0.00338 (0.00779)	-0.00134 (0.0104)
교육관련 교사 연수 횟수	-0.000612 (0.00341)	0.000593 (0.00319)	-0.000256 (0.00405)
국어 수준별 교육 실시	0.240 (0.275)	0.188 (0.180)	-0.118 (0.246)
영어 수준별 교육 실시	-0.127* (0.0734)	-0.0599 (0.0640)	-0.0748 (0.0944)

	공정한 평가	진로지도	인성교육
수학 수준별 교육 실시	0.0558 (0.0659)	-0.00242 (0.0617)	0.00895 (0.0736)
국어 심화학습 실시	-0.0279 (0.0691)	-0.0460 (0.0655)	0.107 (0.100)
영어 심화학습 실시	-0.102 (0.0839)	-0.0408 (0.0780)	0.0258 (0.0762)
수학 심화학습 실시	-0.0630 (0.0512)	0.0669 (0.0629)	0.0416 (0.0703)
국어 교과교실 운영	0.103 (0.0979)	-0.0385 (0.106)	0.0622 (0.123)
영어 교과교실 운영	0.0363 (0.0757)	0.0874 (0.0659)	0.0481 (0.0681)
수학 교과교실 운영	-0.000872 (0.115)	-0.0587 (0.113)	-0.00785 (0.0923)
자율학습 실시	-0.0676 (0.0618)	-0.0256 (0.0660)	-0.109 (0.0711)
보충수업 실시	-0.125 (0.0758)	-0.00331 (0.0634)	-0.0883 (0.0793)

학교 특성 변수들(자율학습, 보충수업 더미 제외)의 계수의 결합 유의성 검정

Wald 검정통계량 [p-값]	11.64 [0.865]	22.05 [0.230]	16.03 [0.590]
---------------------	------------------	------------------	------------------

주 : 1) 다른 변수들의 계수들의 추정치는 위 표에서 생략되어 있음.

2) 학교를 군집(cluster)으로 하여 100번의 반복을 통한 bootstrap 방법을 통해 구한 표준오차가 ( ) 안에 적혀 있음. \*\*\* 1% 수준에서 유의함. \*\* 5% 수준에서 유의함. \* 10% 수준에서 유의함.

## **A Study on the Determinants of Parental Satisfaction with Public Education and Demand for Private Tutoring for the Child**

Cheolsung Park<sup>\*</sup>

### **Abstract**

Using the data from Korean Education Longitudinal Study(KELS) I estimate how the degree of parental satisfaction with public education and the other factors affect demand for private tutoring, measured by expense and hours of participation, for the child in grades seven to nine. The results indicate that the higher degree of parental satisfaction with public education is associated with lower demand for private tutoring, but the relationship is not strong. In particular, the relationship is not statistically or economically significant in the ninth grade in which on average the parents pay more and the children spend more time for private tutoring than in the seventh or the eighth grades. In addition, few of the observed characteristics of the school are found to affect demand for private tutoring. The findings suggest that demand for private tutoring in Korea, especially that of the older students, is mainly driven not by investment decisions in human capital but by motivation to win the tournament for a place in a prestigious institution of higher education.

Keywords: Private Tutoring, Parental Satisfaction with Public Education

JEL Classifications: I20, J13

---

\* College of Economics and Finance, Hanyang University. Email: cheolsung@hanyang.ac.kr

## 지 정 토 론

주 제 : 「학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 사교육 수요의 결정 요인에 관한 연구」에 대한 논평

논평자 : 田炳喆(한국조세연구원)

본 논문은 사교육에 대한 수요가 2가지 가설 즉, (1)인적자본의 관점에서 학생과 학부모가 바라는 최적 수준에 미치지 못하는 학교교육의 수준을 사교육을 통해 보완한다는 가설과 (2)학교교육으로부터 실현된 순위를 사교육을 통해 순위바꿈을 하려한다는 가설 중 어느 것에 의해 설명되는지에 대해 다루고 있다. 이 논의는 사교육이 두 가지 중 어떤 요인에 의해 유발되는가에 따라 사회후생 및 정책적 함의가 달라진다는 이유에서 흥미로운 주제이다. 인적자본에 대한 투자가 사교육을 설명한다면 현재 사교육 지출이 학생이 속한 가구는 물론 사회적으로도 바람직하지 않은 현상이라고 판단하기 곤란하다. 오히려 학교교육과 사교육 두 가지 유형 중 어느 방식에 의해 인적자본에 투자하는 것이 보다 효율적이고 형평성에 부합되는지가 차후의 논의에서 다루어져야 할 것이다. 만일 순위경쟁이 사교육을 전적으로 설명하는 요인이라면 학생이 속한 가구들이 사교육에 추가적으로 지출하고 있는 현재의 상황은 인적자본에 대해 지나치게 투자하는 일종의 좋지 않은 균형(bad equilibrium)에 해당된다.

사교육 수요를 설명하는 두 가지 가설을 평가하는 가장 이상적인 방식은 각각의 요인이 사교육 수요와 어떠한 관련을 가지고 있는지를 살펴보는 것이다. 다시 말해, 학교교육의 양적·질적인 척도와 순위 관련 요인이 각각 사교육 수요에 어떻게 연관되어 있는지를 분석하는 것이다.<sup>1)</sup> 각 이론을 대표하는 추상적 요인들을 어떠한 방식으로 구체화하여 분석에 포함하는가에 연구자의 선택으로 남는다. 이 문제에 대해 본 논문은 순위 관련 요인은 직접적으로 고려하지 않고, 학교에

1) 보다 정확하게는 인적자본의 경우 학교교육을 통한 인적자본 수준과 최적 수준 간의 격차를 나타내는 요인이 통제되어야 하고, 순위경쟁의 경우 사교육을 통해 (기대되는) 순위변화가 통제되어야 한다.

대한 만족도가 학교교육의 양적·질적인 척도를 대리한다는 접근을 사용한다. 즉, 다음과 같은 사교육 결정식을 고려한다.

$$y_{sti} = x_{sti}'\beta + \delta m_{sti}^* + \varepsilon_{sti} \quad (1)$$

식(1)에서  $y_{sti}$ 는 학교  $s$ 의  $t$ 학년에 재학 중인 개인  $i$ 에게서 관측되는 사교육 시간(혹은 비용)을 의미한다.  $x_{sti}$ 는 해당 학생에 대한 여러 특성변수를 의미하고,  $m_{sti}^*$ 는 학교에 대한 만족도,  $\varepsilon_{sti}$ 는 모형에서 설명되지 않는 다른 요인들이다. 학교교육을 통해 해당 학생이 얻게 되는 교육 수준과 이 학생이 최적이라 생각하는 교육수준을 각각  $e_{sti}$ 와  $e_{sti}^*$ 라고 하자. 이미 언급한 바와 같이 본 논문에서는 학교에 대한 만족도  $m_{sti}^*$ 가  $e_{sti} - e_{sti}^*$ 에 대한 대리변수로 작용하며, 둘 사이에는 양의 상관관계가 있다고 가정한다. 즉, 학교교육 수준과 최적 수준간의 격차가 줄어들수록 만족도가 상승한다고 가정한다.<sup>2)</sup> 이 가정 아래서 만족도에 대한 계수  $\delta$ 가 인적자본가설이 사교육 수요를 설명하는지를 나타낸다. 만일  $\delta < 0$ 이라면 인적자본이 사교육 수요를 설명하는 것으로, 그렇지 않다면 인적자본이 사교육을 설명하지 못하므로, 간접적으로나마 순위 경쟁 가설이 사교육을 설명한다는 가정을 암묵적으로 사용하고 있다.

한국교육종단연구는 학교에 대한 만족도를 기초학력육성, 창의력육성, 수업방식, 수업자료, 수준에 맞는 교육, 유익한 과제, 공정한 평가, 진로지도, 인성교육의 9가지 영역에서 5점 척도 방식으로 측정하여 제공하고 있다. 서로 다른 영역에서의 만족도를 이용하는 것에 대하여 본 연구는 각각의 만족도가 질문의 상이함에도 불구하고 근본적으로 학교교육에 대한 만족도, 보다 정확하게는 기대수준과 실제 교육 간의 괴리, 즉  $e_{sti} - e_{sti}^*$ 를 대리한다는 점에서 동질적인 변수라고 간주한다. 그 결과 9가지 만족도 중 어느 만족도 변수를 사용하더라도 이에 대응하는 식(1)의 만족도에 대한 계수  $\delta$ 는 동일한 값을 가진다는 기술적 가정이 성립한

2) 논의의 편의를 위해 학교교육 수준이 최적 수준을 넘어서는 경우는 배제한다. 즉,  $e_{sti} \leq e_{sti}^*$ 이다.

다. 다만, 각각의 만족도변수가 갖는 상대적 크기를 고려하여 다음과 같은 방식으로 표준화한다. 1단계에서 각 만족도를 결정하는 식(2)를 추정한다.

$$m_{sti}^* = x_{sti}'\gamma_1 + z_{sti}'\gamma_2 + \xi_{sti} \quad (2)$$

식(2)에서 만족도 1~5의 값을 갖는  $m_{sti}$ 를 결정하는 잠재변수(latent variable)라 정의하고,  $z_{sti}$ 는 만족도를 설명하는 추가적 요인,  $\xi_{sti}$ 는 설명되지 않은 다른 확률적 요인으로 정의한다. 이 식의 추정을 통해 만족도 잠재변수에 대한 추정치  $\widehat{m_{sti}^*}$ 을 구한 후, 각각의 만족도 변수들이 평균 0, 분산 1의 값을 갖도록 변환하여 식(1)에 대입하여 추정하는 것이다. 새롭게 생성된 만족도 변수에 대해 각각 식(1)을 추정하여 얻어진 9개의  $\hat{\delta}$ 가 서로 동일한 값을 갖는다는 제약을 부과한 후 MD(minimum distance) 방식에 의해 추정치를 얻게 된다.

추정결과는 학교교육에 대한 만족도가 사교육에 대해 대부분의 경우 유의한 상관관계를 가지고 있지 않음을 보여준다. 상기한 가정들 아래서 이 사실은 사교육에 대한 수요가 학교교육을 통해 충분하게 얻어지지 못한 인적자본에 대한 투자라기보다는 순위경쟁에 의해 유발되고 있음을 시사한다.

본 연구에서 얻어진 결론의 타당성은 분석과정에서 명시적으로 혹은 암묵적으로 의존하였던 가정의 적절성에 의존한다. 저자가 본문에서 언급한 바와 같이 본 연구에서 이용된 가정들은 직접적인 검정이 곤란하므로, 접근 방식 및 가정에 대한 직접적인 평가는 여기서 제외하기로 하자. 이하에서는 각각의 가정에 따라 야기될 수 있는 문제와 고려할 사항을 중심으로 논의하려 한다.

첫 번째 사항은 본 연구가 실증분석에 이용한 가정으로부터 유도되는 제약 조건을 충분히 이용하지 않았다는 점이다. 보다 자세한 설명을 위해 본 연구에서 이용된 MD 추정방식에 대해 살펴보자. 각각의 만족도에 의해 추정된  $\delta$ 를  $\hat{\delta}_j$ ,  $j=1,2,\dots,9$ 라고 하자. 이들 추정치들이 동일한 모수를 추정한다는 제약, 즉  $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_9$  아래 MD 방식으로 결합하였다. 구체적으로 다음과 같은 식을 풀 결과가 본문의 표에 제시되어 있다.

$$\hat{\delta} = \operatorname{argmin}_{\delta} \sum_{j=1}^9 w_j (\hat{\delta}_j - \delta)^2, \quad w_j = 1/\widehat{\operatorname{var}}(\hat{\delta}_j)$$

본 연구에서 한 가지 간과하고 있는 사실은 모든 만족도가 동일한 계수를 갖는다는 가정, 즉  $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_9$ 은 이에 대응되는 모수  $\beta$ 에 대해서도 동일한 관계를 유발한다는 것이다. 즉,  $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_9$ 이란 관계가 성립한다. 모수  $\beta$ 에 대한 제약이 만족도 계수  $\delta$ 에 대한 가정에 의해 동시에 만족되므로 추가적인 비용 없이 두 모수  $\beta$ 와  $\delta$ 에 대한 제약을 동시에 이용하여 보다 효율적인 MD 추정치를 구할 수 있게 된다.

다음으로 본 연구에서 가장 중요한 가정이라 할 수 있는 만족도 변수의 동질성에 대해 생각해 보자. 가정이다. 본 연구는 기본적으로 만족도 변수들이 학교교육의 서로 다른 측면을 평가하는 것을 허용하나, 사교육에 대한 수요에는 동일한 관계를 가질 것으로 간주하고 있다. 이로부터 모든 만족도 변수에 대응되는 모수가 동일하다는  $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_9$ 라는 관계가 성립하게 되므로 기술적으로도 중요한 가정이다. 이에 대해 본문에서는 만족도 변수들 간에 양의 상관관계가 관측되므로, 만족도에 대해 물어보는 질문의 상이함에도 불구하고, 개인들은 이를 학교교육의 질을 대리하는 질문으로 받아들인다고 각 문항을 해석하고 있다. 본문에서 보여준 상관관계수만으로는 서로 다른 만족도 변수들, 예컨대 수준에 맞는 교육과 인성교육이 본 연구에서 의미한 바와 같이 학교교육의 질적인 측면을 동일한 범주에서 평가하는지는 여전히 의문으로 남는다고 할 수 있다. 또한, 단순히 만족도 간에 양의 상관관계가 존재한다는 사실 자체가 본 연구에서 채택한 가정을 정당화하기에 부족하다. 주어진 해석이 타당해지는 한 가지 특별한 경우는 각각의 만족도 결정식에 대응하는 식(2)의 모수들 간에 일정한 선형관계가 성립할 때이다. 즉, 만족도 변수  $m_{sti}^{*(j)}$ 와  $m_{sti}^{*(j')}$ 에 대응하는 모수  $(\gamma_1^{(j)}, \gamma_2^{(j)})$ 와  $(\gamma_1^{(j')}, \gamma_2^{(j')})$  사이에 다음과 같은 관계가 성립할 것을 요구한다.<sup>3)</sup>

$$\gamma_0^{(j)} = c_0^{(j,j')} + c_1^{(j,j')} \gamma_0^{(j')}, \quad \gamma_1^{(j)} = c_0^{(j,j')} + c_1^{(j,j')} \gamma_1^{(j')}, \quad j, j' = 1, 2, \dots, 9 \quad (3)$$

3) 교란항  $\xi$ 에 대해서도 추가적인 가정이 요구된다.

식(3)은 학교교육의 질에 영향을 주는 모든 요인이 각각의 만족도 척도에 대하여 동질적인 효과를 주고, 효과의 절대적 크기는 만족도 간에 일정한 선형관계를 갖게 됨을 뜻한다. 단순히 만족도 간에 상관관계를 점검하는 대신 만족도를 결정 짓는 요인들이 만족도에 대한 관계가 실제 식(3)에 의해 묘사되는지를 검증하는 것이 주된 가정에 대한 정당성을 얻는 데 있어서 보다 효과적일 것이다.

셋째로 사교육 수요 추정에서 이용된 2단계 추정방식이 갖는 의미에 대해 생각해보자. 본 연구에서 설문을 통해 얻어진 만족도 변수  $m_{sti}$  자체 대신 식(2)로부터 순서형 프로비트(ordered probit)를 추정하여 얻어진 만족도의 잠재변수  $m_{sti}^*$ 의 추정값을 사교육 수요식의 통제변수로 이용하는지에 대한 설명이 제시되어 있지 않다. 만족도의 계수가 일치하기 위해  $m_{sti}^*$ 의 추정치를 표준화하는 과정이 2단계 추정법을 이용해야 할 필요를 설명하지는 않는다. 단지 표준화가 필요하다면 만족도 변수  $m_{sti}$ 를 표준화하는 것으로 충분하기 때문이다.

본 연구에서 언급하고 있지 않지만 2단계 추정법은 다른 영역에서 그 의미를 찾을 수 있다. 일반적인 상황에서 교육에 대한 수요와 교육에 대한 기대수준은 서로 밀접하게 관련되어 있을 가능성이 존재한다.<sup>4)</sup> 이 경우 식(1)과 (2)의 교란항이 서로 연관된다. 즉,  $Cov(\varepsilon_{sti}, \xi_{sti}) \neq 0$ . 본문에서 가정한 것과는 모순되게 두 교란항이 비영(non-zero)의 상관관계를 갖게 되는 것이다. 본문에서 가정한 만족도의 외생성이 반드시 성립하지 않는다면, 만족도 변수를 이용한 최소자승법으로부터 일치추정량(consistent estimate)을 얻을 수 없다. 적절한 조건 아래 2단계 추정법은 만족도 변수의 내생성 문제를 해결할 수 있다. 만족도 결정식(2)에서 추가적으로 통제된 변수  $z_{sti}$ 가 잘 알려져 있는 도구변수 요건을 만족한다면 1단계 추정식을 통해 얻어진 만족도 추정치를 통제함으로써 일치추정량을 얻을 수 있기 때문이다.

넷째는 만족도 변수가 잠재적으로 갖고 있는 개인 간 이질성이 야기될 수 있는 문제이다. 여기서는 만족도 질문에 응답하는 개인들이 문항을 어떻게 해석

4) 교란항들 간에 연관은 개인 수준에서는 물론 학교(혹은 지역) 수준에서도 존재할 수 있다. 우리 사회의 특수성을 감안하면 후자로부터 야기되는 내생성을 배제할 수 없다. 교육에 대한 특정한 선호를 가지고 있는 개인들이 지역에 따라 거주하는 일종의 Tiebout 유형의 sorting이 존재한다고 믿어지기 때문이다.

하는지에 대한 오류 및 이질성은 배제하기로 하자. 학교 교육에 대한 만족도를 물어보고 모든 응답자가 이를 정확히 해석하는 상황을 가정한다. 설문 문항에 대한 이해가 정확하더라도 개인들이 현재 상태에 대해 이질적으로 응답할 가능성은 여전히 존재한다. 동일한 만족도를 가지고 있지만 응답과정에서 1~5의 값을 선택하는 과정에서 이질적인 행태를 보일 수 있기 때문이다. 구체적인 논의를 위해 만족도 잠재변수 잠재변수  $m_{sti}^*$ 가 다음과 같이 결정된다고 하자.

$$m_{sti} = \begin{cases} 1 & \text{if } m_{sti}^* \leq c_{2,sti} \\ 2 & \text{if } c_{2,sti} < m_{sti}^* \leq c_{3,sti} \\ 3 & \text{if } c_{3,sti} < m_{sti}^* \leq c_{4,sti} \\ 4 & \text{if } c_{4,sti} < m_{sti}^* \leq c_{5,sti} \\ 5 & \text{if } m_{sti}^* > c_{5,sti} \end{cases} \quad (4)$$

위 식에서  $c_{j,sti}, j=1,2,3,4,5$ 는 응답자가 주어진 만족도를 1~5의 값으로 변환하는 문턱(threshold)이다. 식(4)에서는 본문<sup>5)</sup>과 다르게 개인에 따라 이들 문턱이 상이할 가능성을 허용하고 있다. 이와 같이 문턱점들이 개인 간에 서로 상이할 때, 동일한 만족도  $m_{sti}^*$ 를 가지고 있음에도 설문 상에는 서로 다르게 응답할 수 있게 된다. 본 연구에서 이용한 설문지 응답이 식(4)의 확률과정에 의해 생성된다면, 만족도에 대한 응답이 또 다른 측면에서의 내생성을 가질 우려가 존재한다. 또한 단순히 적용되는 순서형 프로빗(ordered probit) 모형은 더 이상 유의하지 않게 된다. 더 나아가 주관적 판단이 작용하는 상황 아래서 학교 교육에 대한 만족도 응답이 갖는 의미와 이로부터 어떤 정보를 얻을 수 있는가라는 보다 본질적인 문제에 직면하게 된다.

마지막으로 언급할 사항은 학교교육에 대한 만족도가 과연 학교로부터 기대하는 교육수준과 실제 학교로부터 얻은 교육수준과의 차이에 의해서만 결정되는지의 여부이다. 학교교육에 대한 만족도가 교육수준과 더불어 순위에 의해서도 영향을 받을 가능성을 배제하기는 쉽지 않다. 학생 및 학부모의 단기적 목표가

5) 보다 정확하게는 본 연구에서 (암묵적으로) 개인 간 문턱점의 이질성이 식(2)에 포함되는 요인들과 외생성을 만족하는 교란항에 의해서 완전하게 설명될 수 있다고 가정한다.

보다 좋은 상급학교로의 진학 여부라면 학교교육에 대한 만족도가 이에 대한 가능성을 결정짓는 순위로부터 자유롭기는 어렵기 때문이다. 만일 순위 역시 만족도에 영향을 주는 요인이라면 만족도가 사교육 수요와 유의한 수준의 연관을 가지고 있지 않다는 사실로부터 사교육 수요가 순위경쟁으로부터 기인한다는 논리를 이끌어 낼 수 없다. 앞에서 지적한 바와 같이 이 문제를 해결하는 이상적인 방안은 만족도가 순위경쟁과는 독립적으로 결정된다는 것을 보이고, 순위경쟁을 대표하는 요인 역시 식(1)에 직접 통제하여 분석하는 것이다. 이 방안이 현실적으로 곤란하다면, 간접적으로나마 만족도 변수들이 응답자 학생 순위와 어떤 연관을 갖는지를 살펴보는 것도 본문의 결론을 뒷받침하는 하나의 방안이 될 수 있을 것이다.

## 지 정 토 론

주 제 : 「학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 사교육 수요의 결정 요인에 관한 연구」에 대한 논평

논평자 : 金永哲(KDI)

### I. 전반적 심사평

본 연구는 한국교육종단연구 자료를 이용하여 학부모의 학교 교육에 대한 만족도 및 학교의 여러 특성변수들이 사교육 수요에 미치는 영향을 분석하고 있다. 본 연구는 과열된 사교육을 완화시킬 수 있는 구체적 정책방안의 수립이 절실한 상황에서, 교육당국과 교육현장 전문가들에게 시사하는 바가 큰 연구라고 판단된다. 본 연구의 분석결과는 학교교육에 대한 만족도 및 기타 학교의 특성변수들이 사교육 수요에 매우 제한적인 영향을 미친다고 결론짓고 있다. 즉, 공교육 개선을 통해 사교육을 억제하겠다는 교육당국의 정책방향이 상당부분 비현실적일 수 있다는 결론이다. 또한, 중학교 1, 2학년에 비해 3학년의 학교특성이 사교육과 더욱 무관하다는 결론은 사교육 수요의 상당부분이 입시를 위한 순위경쟁에 기인하고 있다는 일부의 주장을 뒷받침한다.

본 연구의 분석과정과 결론도출은 아래에서 지적하는 바와 같이 일부 개선의 여지가 있으나, 상당부분 설득력 있는 결과를 제시하고 있다고 보여진다. 특히, 김희삼(2009)에서 학교의 일부 특성들이 사교육비 지출을 일정부분 감쇄시킬 수 있다고 주장한 데 반해, 본 연구는 이와 상반된 연구결과를 제시하고 있어 사교육과 학교특성 간의 관계에 관한 국내 학계의 논쟁을 보다 풍성하고 진지한 방향으로 유도하는 데 기여하고 있다고 판단된다. 사교육에 대한 진지한 연구들이 시급한 가운데, 유사한 연구들이 앞으로 더욱 활발히 진척되었으면 하는 바램이다.

### II. 구체적 보완사항

[1] 앞서 지적하였듯이, 본 논문은 김희삼(2009)이 다루는 주제와 유사하고 이에 대해 다른 결론을 제시하고 있다. 구체적으로 김희삼(2009)은 교원의 평균

학력이 높을수록 사교육비 지출액이 적으며, 교과교실의 운영이 해당 과목의 사교육비 지출을 줄이는 효과가 있다고 보고한 데 반해, 본 논문의 <표 5>와 <표 6>는 그러한 효과가 통계적으로 유의하지 않다고 밝히고 있다. 이러한 차이에 대해 본고의 저자는 ‘II. 관련된 선행연구’에서 간략히 설명하고 있으나, 그 연유에 대하여 보다 상세한 해설을 곁들일 필요가 있다고 판단된다. 더불어, 김희삼(2009)에서는 학교 특성의 개선을 통하여 사교육비 지출을 절감시킬 수 있다는 주장의 근거로 학생들의 교사에 대한 평가지수를 활용한 바 있는데, 본고의 저자가 이 지표를 분석에서 제외할 이유는 없다고 본다. 이러한 시도 역시 김희삼(2009)과 상반된 결론을 제시한다면, 본고는 학교의 특성이 전반적으로 사교육비를 감소시키는 데 크게 효과적이지 않다는 주장과 함께, 기존에 이미 검증된 바 있는 학교의 일부 특성들에 대해서도 보다 정교한 추정에 따르면 통계적으로 유의한 수준에서의 효과를 인정할 수 없다는 결론을 제시하게 될 것이다.

[2] 본 논문은 사교육비의 수준이 중학교 3학년, 1학년, 2학년 순으로 감소한다고 보고하고 있다. 3학년의 경우 고등학교 입시로 인해 가장 높고, 1학년의 경우 중학교과정이라는 새로운 교육환경에 적응하기 위하여 사교육에 보다 의존하는 경향이 있으나, 2학년의 경우 이에 비해 상대적으로 사교육 수요가 작다는 주장이다. 이는 흥미로운 발견이나, 현재의 자료로는 확증할 수 없는 주장이라 아쉬움이 남는다. 무엇보다 1, 2, 3학년의 샘플 구성이 크게 달라, 사교육비의 수준이 샘플 구성의 차이에서 나타났을 가능성을 배제할 수 없다. 따라서, 전 학년에 걸쳐 동일한 학생들로만 샘플을 재구성하고, 학년별 사교육 수준의 차이가 실제로 나타나는지 확인해 보길 바란다.

[3] 동시에, 이렇게 동일학생들로 구성된 연차별 표본을 활용하여, 기존의 분석을 재시도해 보길 권한다. 현재의 회귀분석에서는 2학년을 대상으로 한 회귀분석 결과가 지나치게 두드러지고 있다. 예를 들어 <표 3>의 만족도 반응결과를 보면, 2학년 대상 회귀분석만이 세 가지 만족도(기초학력, 창의력, 수준에 맞는 교육)에서 통계적 유의성을 보여주고 있다. <표 5>와 <표 6>에서도 학교의 특성 변수 대부분이 1학년과 3학년을 대상으로 한 회귀분석에서 통계적 유의성을 확

보하지 못하는 반면, 2학년을 대상으로 한 회귀분석만이 <표 5>에서 네 곳, <표 6>에서 여섯 곳에 걸쳐 통계적으로 유의한 수준의 학교 특성의 사교육 절감효과를 보여주고 있다. 이러한 학년별 회귀분석 간의 지나친 격차는 학년별 샘플 구성의 구조적 차이가 존재할 가능성을 내포하고 있다. 이 경우, 사교육 수요 반응에서 학년별로 다른 패턴을 보인다는 갖가지 설명들이 설득력을 상실한다. 따라서, 이를 보완하기 위한 방법으로 동일학생들을 대상으로 연차별 표본을 재구성하고, 주요한 회귀분석결과를 추가로 제시하였으면 한다.

[4] 본 논문의 III.1절에서 제시한 이론모형은 “학생의 미래소득이 교육투자에 대한 상대적 크기에 의해 결정되거나(가정 1)” “공교육이 학생의 미래소득에 끼치는 효과가 극히 작다면(가정 2)”, 공교육의 질이나 특성은 사교육 수요에 거의 영향을 주지 못할 것이다 라고 주장하고 있다. 이 주장이 이론모형의 해석을 통해 가능한 설명이나, 과연 이론모형 구축의 필요성이 요구되는 주장인지 의구심이 든다. 가정 1과 가정 2 모두 교육의 생산함수  $f[I, m(I_0), \bar{w}]$  에서  $m(I_0)$ 를 없애는 걸로 치자라는 가정과 일반 다르지 않다.  $m(I_0)$ 의 영향력이 미미한 교육투자결정 방정식에서 “공교육의 질이나 특성은 사교육 수요에 거의 영향을 주지 못할 것이다”라는 결론에 다다른 것은 너무나 당연하지 않은가? 따라서, 논문의 이론모형은 그 자체로는 그렇게 흥미롭지 않다(학생의 휴식을 효용에 포함시키고, 휴식과 사교육 사이의 시간제약 문제를 논한 것은 흥미로운 시도이나, 본 연구의 지향점과는 역시 거리가 멀다). 이 점에서 본고의 이론모형은 논문의 취지를 명확히 부각시키지 못하고 있다고 판단된다. 만약 이러한 “소득과 시간 제약 하에서의 사교육량의 최적화”라는 방식이 아닌 게임이론적 관점을 동원하여, 학생들 사이의 교육투자의 상대적 크기가 성적의 상대적 순위를 형성하고, 이로 인해 (공교육의 질에 관계없이) 경쟁적인 교육투자가 각 가정의 최적대응(Best Response)이라는 식의 이론모형을 제시했다면, 본 연구의 취지와 연관성이 보다 높았으리라 판단된다. 마지막으로, 본 논문은 공교육 효과  $f_2$ 가 미약한 경우,  $\partial I^*/\partial m(I_0)$ 가 미약하다라고 결론짓고 있으나, 이는 논리적 오류이다.  $f_2$ 가 아주 작다고 하더라도,  $f_{12}$ 의 절대치는 충분히 클 수 있기 때문이다. 이에 관련한 보다 조심스런 해석이 필요하다고 판단된다.

## 일 반 토 론

주 제 : 『학부모의 학교 교육에 대한 만족도와 사교육 수요의 결정요인에 관한 연구』

**이영(한양대) :** 네 간단한 코멘트인데요, 전병힐 박사님 말씀하신 것처럼 만족도의 경우 측정의 오류(measurement error)가 굉장히 커서 주관적으로 볼 가능성이 많기 때문에 그것이 실제로 주요 변수(key variable)로 사용이 되고 있습니다. 그래서 학교별 평균값을 구해서 그 값을 집어넣었을 때가, 즉 부모들의 주관적인 평가 때문에 발생하였던 측정의 오류가 만일 학교 간 평균을 구했을 때 줄어든다면, 그리고 학교별 만족도가 뭔가 차이가 있다면, 그래서 학교 평균을 구해서 넣고 돌렸을 때 결과가 크게 나오면, 의미가 다르지 않나 하는 생각이 듭니다.

**송치영(국민대) :** 사교육비 지출의 규모에 따라서 공교육을 생각하는 방향이 다를 것 같다는 생각이 듭니다. 그래서 사교육비를 전혀 지출하지 않는 그룹과 일정부분 이상 사교육비를 지출하는 그룹 간에 샘플의 특성이 차이가 있지 않을까 생각이 들거든요, 그래서 이 두 그룹을 같이 놓고 회귀분석을 하면 결과가 희석이 돼서 이렇게 공교육에 대한 효과가 없다고 나올 수 있을 것 같다는 생각이 듭니다. 그래서 사교육비를 많이 지출하는 그룹, 예를 들어서 50% 이상 지출하는 그룹하고 사교육비를 전혀 지불하지 않는 그룹을 제외하고 회귀분석을 해보면 또 다른 결과가 나오지 않을까 생각합니다.

**윤창현(서울시립대) :** 재미있는 페이터입니다만, 결과적으로 그럼 정책은 어떻게 하면 좋겠는가라고 할 때 2학년을 대상으로 공교육의 질을 개선해라 이런 것도 되지 않을까요? 결국 1/3에 대해서는 효과가 있다는 말입니다. 그렇다면 2학년 때나 효과가 있다고 말한다면 실질적인 효과가 없다는 것으로 들리지만 바꿔 말하면 1/3에 대해서는 효과가 있기 때문에 전체적으로는 입시부담이 적은 학년을 대상으로 한다면 그래도 효과를 줄 수 있는 것으로 시사된다고 해석할 수도 있다고 생각합니다.

**황성현(인천대) :** 모형에서 학생의 여가에 대한 효용함수가 들어있는 것이 어떤 의미가 있는지 잘 모르겠습니다. 실제 현실에서도 우리나라는 앞에 로우( $\rho$ )값이 학부모 입장에서는 거의 0에 가깝지 않을까 싶어서 만일 그렇게 된다면 이론적, 모형적으로 어떻게 되는지 한번 설명해 주시기 바랍니다. 또 근본적인 제 코멘트는 여기서의 대전제가 사교육은 학부모가 자신의 만족도에 의해서 결정하는 요인을 보는 것인데 실제로는 학생의 만족도가 더 중요하고 학생의 의사에 의해서 사교육을 결정하고 부모가 학생을 마음대로 할 수 있는 상황이 아니기 때문에 오히려 학생의 만족도를 조사해서 분석해 보는 것은 어떨까 하는 생각이 듭니다. 또 몇 분이 얘기하셨지만  $M^*$ 를 추정하는 것보다는 설문자료를 직접 활용하는 방법은 어떨을까 하는 지적에 대한 답변을 해주셨으면 좋겠습니다. 또 도서관장서 수가 유의하게 나오는 것은 직관적으로 잘 이해가 안가기 때문에 이 도서관장서 수가 결국은 학교에 여러 가지 시설이나 투자수준에 대한 대응변수로 활용될 수 있는지 궁금하고요, 또 하나 결과를 해석하는 데 근본적으로 우리가 유의해야 할 필요가 있다고 보는 것인데 우리가 이런 추정결과를 떠나서 이론적으로 만일에 학교 선생님이 사교육에서 하는 학원 선생님보다 잘 가르친다면 분명 사교육을 줄이지 않겠습니까. 따라서 추정자료상에 어떤 제약이 있는지에 대해서 조금 더 생각을 해 봐야 할 것 같습니다.

**박철성(한양대) :** 여러분들의 코멘트 정말 감사합니다. 사실 이 논문을 끝낸지 일주일도 안 된 초고이기 때문에 앞으로 수정해야 할 것이 상당부분 있으리라 생각합니다. 여러분께서 지적해주신 만족도라는 것을 과연 어떻게 봐야 할 것인가 즉 측정오류라든가 주관적인 판단을 우리가 어떻게 믿을 수 있겠는가 라는 말씀을 많이 해주셨습니다. 상당부분 공감을 하는데요. 특히 만족도가, 예를 들어 수준에 맞는 교육하고 인성교육하고 상당히 다르게 작용하는 것이 아닌가 하는 지적도 해주셨습니다. 처음에는 따로 생각해 보려 했는데 결국 하나로 합한 이유는 이것을 상관관계 분석을 해보니 9개의 부분이 거의 비슷해요. 즉 수준에 맞는 교육에 대해서 만족하는 사람이 인성교육에 대해서도 만족하더라는 얘깁니다. 결국 데이터를 볼 때 학부모가 9가지 부분에 대해서 대답을 할 때 과연 부문별로 딱딱 잘라서 만족도를 평가할 수 있는지에 대한 의문이 들었습니다. 그래서 9가지 부분을 강조해서 생각하기보다는 결국 학부모가 학교에 대한 만족도가 있

다고 하면 그것에 대해서 결국 서로 다른 식으로 대답한 것이 아닌가 생각을 하여 그냥 합해서(combine) 하게 되었습니다.

김영철 박사님께서 김희삼 박사님의 논문을 언급하셨는데, 사실 제가 이 논문을 쓰게 된 것도 김희삼 박사님의 발표를 보고 생각하게 된 것인데, 김희삼 박사님의 논문에 대하여 직접적인 언급은 하지 않았습시다만 제가 보기에는 결국 표준오차(Standard Error)가 잘못됐기 때문에 김희삼 박사님의 논문은 긍정적인 결과를 얻지 않았나 하는 생각을 합니다. 마지막 표를 보시면 표준오차를 예를 들어서 디폴트(Default) 표준오차를 쓰게 되면 표준오차가 거의 절반 이하로 줄어드는 경우가 상당히 많고 표준오차가 클러스터링을 하게 되면 모든 변수에 대해서 항상 커집니다. 그럼 결국 긍정적인 결과를 보이는 것이 표준오차의 문제가 아니었나 생각합니다. 하지만 말씀하신 교차에 대한 평가부분은 제가 직접적으로 보진 않았기 때문에 그 부분에 대해서는 제가 답변을 못 드리겠습니다.

그 다음에 2학년 때 하락하는 것에 대해서는 물론 동일 샘플을 가지고 해봤으면 좋겠다는 아이디어는 좋습니다. 제가 해보겠습니다. 또한 왜 하락했느냐에 대해서는 논문을 쓰면서 생각했던 것인데 직관적으로 1학년과 3학년은 새로운 교과과정에 대한 적응 및 선행학습, 입시과정 등 사교육을 해야 할 이유가 상당히 뚜렷해 보이지만 2학년은 사교육에 대해서 선택의 여지가 많다고 생각했습니다. 이를 2학년에 대한 긍정적인 효과로 볼 수 있지 않은가라는 지적을 해주셨는데 물론 그렇게 볼 수도 있습니다. 하지만 제가 부정적으로 생각했던 이유는 사교육비의 패턴을 보시면 1, 2학년은 상대적으로 낮고 3학년은 상대적으로 많아지거든요, 그리고 제 결과를 바탕으로 추측한 건데 고등학교는 중3과 비슷하지 않겠는가 하는 생각이 들었습니다. 결국은 공교육의 개선이 줄 수 있는 정도가 중학교 저학년 이하 정도밖에 되지 않는다면 우리가 과연 공교육을 개선함으로써 사교육을 줄일 수 있다는 주장이 힘을 잃는 것이 아닌가 하는 생각을 바탕으로 썼습니다. 다른 코멘트는 제가 돌아가서 논문에 반영하여 개선하도록 하겠습니다. 감사합니다.