

學校教育의 成果는 무엇에 의해 결정되는가? 韓國의 中學教育生産函數 추정

吳 英 殊*

< 目 次 >

- I. 序 論
- II. 教育生産函數의 理論과 實際
- III. 資料 및 분석방법
- IV. 分析結果
- V. 結 論

I. 序 論

학교에 다니는 자녀를 둔 가정에서 자녀들의 成績에 관심을 가지지 않는 경우는 드물 것이다. 분명히 ‘행복은 성적순’이 아니지만 성적에 의해 진학회비가 좌우되고 나아가 사회적인 성공 여부가 결정되는 현실에서 학생들의 성적은 자신의 앞날은 물론 가정의 행복까지를 좌우하는 최대 관심사가 아닐 수 없다.

어쨌든 시험을 보고 나면 일등에서 꼴지까지 순위는 매겨지게 마련인데, 이러한 성적의 차이는 도대체 무엇 때문에 나타나는가? 다시말해 학생들의 成績에 영향을 미치는 요인들은 무엇인가? 학생의 타고난 資質인가? 教師인가? 부모들의 관심과 이를 뒷받침해 줄 수 있는 경제적 능력인가? 아니면 學群이나 학교인가? 만일 이 모든 요인들이 다 중요하다면 각 요인들의 영향은 어느 정도나 되는가?

* 경북대학교 교수(公共經濟學)

이 연구는 1992년도 학술진흥재단의 학술연구비 지원에 의해 이루어진 것임.

이러한 문제는 학교교육의 수요자인 학생이나 학부모는 물론 그것의 공급자인 학교와 교육당국의 입장에서도 매우 중요한 문제가 아닐 수 없다. 더욱이 향후 教育自治가 본 궤도에 올라 자치단체들 간에 교육투자 규모나 구성에 차이가 나타나고 그 결과 지역간 교육환경 및 교육성과의 차이가 부각될 경우 그 중요성은 보다 커지게 될 것이다.

학교교육의 성과결정요인에 대한 경제학적 연구는 1960년대 인간자본이론의 등장과 더불어 교육이 무엇인가를 ‘生産’해내고 있다는 기본 관점¹⁾으로 부터 일찌기 ‘교육생산함수’(Educational Production Function)라는 영역으로 많은 연구가 축적되어 왔다.

지금까지 교육과 관련한 경제학적 연구는 Mincer(1970)로 대표되는 학교교육의 量과 勞動市場에서의 성과(근로소득, 직업에의 적응도, 만족도, 이동성 등)와의 관계에서 부터 건강관리(Grossman, 1975), 여성의 家事勞動 생산성(Leibowitz, 1974), 經濟成長(Denison, 1974), 犯罪發生率(Ehrlich, 1975), 결혼 및 이혼(Becker 외, 1977) 등과의 관계에 이르기 까지 다양하게 펼쳐져 왔다.

그러나 이러한 연구들은 교육의 總量이 각 부문에 미치는 전체적인 영향만을 다룰 뿐 그것이 교육의 質에 따라 어떻게 달라질 수 있는가 하는 점은 논외로 해왔기 때문에, 교육성과의 극대화를 위해 교육의 質에 영향을 미치는 투입요소들을 어떻게 관리하고 투자해야 할 것인가 하는 실질적인 교육투자정책에 대해서는 별다른 示唆點을 제공해 주지 않는다. 이에 비해 교육생산함수는 교육과정의 투입-산출관계를 밝혀줌으로써 교육정책에 보다 실질적인 유용성을 가진다.

우리나라에서는 그간 교육당국의 무관심과 자료수집의 어려움으로 인해 教育生産函數에 관한 실증적 연구는 거의 시도되지 못했다.²⁾ 본 연구는 우리나라에서는 최초로 중학교교육의 投入과 產出에 대한 각종의 자료를 직접 수집하

1) 만일 교육의 생산기능을 인정하지 않을 경우 이러한 논의자체가 무의미해진다. 예컨대 Arrow(1973)의 선별이론(screening theory)에서와 같이 교육이 능력있는 사람과 없는 사람을 구별해내는 ‘체’에 불과하거나 Bowles and Gintis(1975)에서와 같이 교육이 기존의 불평등 구조를 합리화시켜주는 도구로 간주될 경우 교육생산함수 자체가 인정될 수 없을 것이다.

2) 우리나라에서 이에 관한 학술논문으로는 한미라(1985)가 유일하다. 그녀는 서울시 고등학교 자료를 통해 학교간의 학력차이를 분석하였으나 학교단위의 집계자료를 사용하였던 만큼 학생의 개인적 및 가정배경변수들을 고려하지 못했다는 문제가 있다.

여 교육생산함수를 추정함으로써 중학교육에 대한 효과적인 투자정책 및 교육 환경조성을 위한 기초적 자료를 제공하고자 한다.

II. 교육생산함수의 理論과 實際

현재 교육과정의 投入-產出 분석에 가장 보편적으로 사용되고 있는 방법은 생산함수적 접근이다. 그러나 교육에 생산함수의 개념을 적용시킬 경우 일반 재화에서와는 달리 다음과 같은 문제들이 야기된다.

첫째, 교육이라는 생산공정에는 학급의 규모나 교육시설, 교과편성 등과 같이 거시적이고 조직적이며 관측가능한 ‘하드웨어(hardware)’적 측면이 있는가 하면 다른 한편으로는 교사의 수업진행 방식이나 교사와 학생 간의 상호작용과 같은 미시적이고 불확실하며 측정이 어려운 ‘소프트웨어(software)’적 측면이 포함되어 있다. 따라서 동일한 능력과 가정배경을 가진 학생들을 동일한 교사가 교육시킨다 하더라도 가르치는 교사의 열의나 받아들이는 학생의 태도에 따라 성과에 차이가 나타날 수 있다.

이는 곧 학교의 교육생산과정에서는 이윤극대화를 추구하는 기업에서와 같은 효율성을 일반적으로 기대할 수 없기 때문에, 단순히 투입요소의 量을 증가시킨다고 해고 반드시 더 나은 교육성과가 나타난다는 보장이 없음을 의미한다.

둘째, 교육은 그 대상이 人間資源인 만큼 교육에 투입되는 요소들에는 예산 제약 뿐 아니라 물리적, 법적, 제도적인 측면에서 다양한 제약이 부가되어 있는 것이 보통이다. 그 중에서도 특히 교육생산에서는 형평(equity)의 문제가 제기된다. 교육은 일반 재화와는 달리 人間資本의 축적기회 자체와 관련되는 것인 만큼 특히 평등이 강조되고 있는데³⁾ 미국에서는 캘리포니아주의

3) 교육이나 의료서비스에서와 같이 특정재화에서 평등이 특별히 강조되어야 하는 문제는 Feldstein (1975)의 ‘categorical equity’나 Tobin(1970)의 ‘specific egalitarianism’의 개념으로 강조되고 있다.

Serrano vs. Priest 判例⁴⁾ 이후 일인당 공교육비의 차이가 교육기회의 평등 원칙에 어긋난다는 인식이 널리 확산된 바 있다.

셋째, 교육생산함수의 투입요소들 중에는 서로 다른 次元의 변수(학생, 가정, 학교 등)들로 인해 측정단위의 불일치 문제가 발생하게 된다. 즉 학생개인을 분석단위로 할 경우 학교 및 지역변수들은 집계치의 성격을 가질 수 밖에 없고 학교나 지역을 단위로 할 경우는 개인 및 가정배경변수들의 영향을 제대로 통제할 수 없다는 문제가 있다.⁵⁾

이상의 문제에도 불구하고 교육생산함수의 유용성은 지금까지의 많은 연구들에 의해 실증되고 있는데, 미국의 경우 교육생산함수가 본격적으로 학계의 관심을 끌기 시작한 것은 소위 'Coleman 보고서'로 알려진 '교육기회의 평등(Equality of Educational Opportunity, James Coleman 외, 1966)'이라는 방대한 보고서 이 후 부터라고 할 수 있다. 원래 이 보고서는 미국내의 각 人種간에 교육이 어떻게 보급되고 있는가 하는데 焦點을 맞춘 조사였지만, 이 과정에서 수집된 방대한 규모의 자료는⁶⁾ 본격적인 교육생산함수의 추정을 가능케 하였는데 그 결과는 크게 다음의 두가지로 요약된다.

첫째, 학생들의 성적에 영향을 미치는 요인으로는 학생들의 가정환경과 동료집단(peer group)의 특성이 가장 중요한 것으로 나타났다. 둘째, 학교의 차이는 전체적으로 학생의 성적의 차이에 거의 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다지만 학교변수 중 教師의 설명력(verbal ability)만은 대단히 중요한 것

4) 미국의 교육평등 논쟁에서 하나의 중요한 획을 그었던 이 사건은 1971년 판결(Serrano I) 이후, 1974년(court-trial decision)과 1976년(California Supreme Court, Serrano II)의 3회에 걸쳐 이루어졌는데, 그 요지는 교육자치구별로 학생 일인당 교육비의 차이를 가져오는 교육재정은 주헌법에 위배되므로 각 교육자치단체는 이러한 차이를 가져오는 재산세에 의한 현행의 교육재정확보방안 대신 다른 방안을 모색하도록 판결하였다. 이 후 미국의 교육재정은 지방의 재산세에 의존하는 비중이 대폭 줄어들고 주정부 및 연방정부의 보조금에 의존하는 비중이 크게 늘어나는 변화를 가져왔다. Serrano I 판례 이후 여타 주에서도 Robinson vs. Cahill(New Jersey, 1972), Horton vs. Meskill(Conneticut, 1974)등과 같은 유사한 판례들이 이어졌다.

5) 교육생산함수의 추정단위를 무엇으로 할 것이가는 분석의 목적이 무엇인가에 따라 달라질 수 있다. 지금까지 나타난 150여편의 실증연구를 보면 학생개인을 단위로 한 연구가 전체의 약 60%정도를 점하고 있다(Hanushek, 1986).

6) 이 보고서를 위한 조사에서는 미국 전역의 3000여 학교에서 1학년에서 12학년까지의 학생 약 645,000명을 대상으로 교육의 산출변수로 사용된 10종 이상의 각종 시험성적과 98개의 다양한 투입요인에 관한 정보를 포함하고 있다.

으로 드러났다.⁷⁾

교육생산함수에 대한 연구는 1970년대에 들어서면서 본격화되었는데, 특히 미국의 경우 1960년 부터 1980년 까지의 20년 동안 교육에 대한 주요 투입지표들이⁸⁾ 한결같이 괄목할 만한 개선을 보였음에도 학생들의 SAT(Scholastic Aptitude Test) 성적은 지속적으로 하락하게 되자 교육의 성과를 결정하는 요인에 대한 관심이 사회전반으로 확산되었다. 그 동안의 여러 實證研究를 통해 나타난 공통적인 사항은 다음과 같다.

첫째, 가정의 社會經濟的 배경은 교육성과에 대단히 중요한 영향을 미친다. 학교에 대한 가정의 상대적인 중요성은 후진국에 비해 선진국에서, 또한 교육 단계가 낮을수록 커지는 경향이 있는 것으로 나타나고 있다.⁹⁾

둘째, 학교교육의 성과를 결정하는데 있어 학교의 역할은 매우 중요하다. 그러나, 학교의 중요성은 학생-교사비율, 학급당 학생수, 물리적 교육시설 등과 같은 객관적인 지표보다는 人的 投入要素, 즉 교사에 있으며 그 중에서도 학위나 경력과 같은 관측가능한 요인보다는 교사의 수업운영방법과 같은 質的 特性이 보다 중요한 것으로 나타나고 있다.

이상의 연구결과들은 대체로 상식의 수준을 크게 벗어나지 않고 있는데 과연 우리 나라에서도 이러한 결과가 그대로 통용될 수 있는지, 아니면 또 다른 결과가 나타날런지는 향후의 분석을 통해 살펴보게 될 것이다.

Ⅲ. 자료 및 분석방법

본 연구에 사용된 자료는 1990년 11월 대구시내의 16개 남녀 중학교(각각 8학교)의 3학년 중 임의로 한반씩을 선정하여 학생들과 그들의 학부모, 그리고 해당교사에 대해 각각 설문조사를 실시함으로써 수집된 것이다. 총 조사대상 학생 816명 중 유효수는 800명이며 남학생이 392명, 여학생이 408명이었다.

7) Coleman보고서는 그 후 분석의 방법과 내용, 정책적 함축성 등을 둘러싸고 많은 비판과 논쟁을 불러 일으켰는데 Bowles & Levin(1968a, 1968b), Bowles(1970), Levin(1970), Michelson(1970), Guthrie et. al(1971)등을 대표적으로 꼽을 수 있다.

8) 교사의 수, 학생-교사비율, 학생일인당 교육비, 교사의 월급, 교사의 학위소지 등

9) 각국별 비교에 대해서는 Alexander and Simmons(1975) 참조.

조사내용은 학생들의 성적을 비롯하여 지금까지의 연구들에서 학생들의 성적에 영향을 미치는 것으로 나타난 諸 要因들 즉, 학생들의 개인적 특성, 가정배경, 교육비 지출규모 및 구성, 課外상황, 학교의 인적 및 물적요인, 학생들의 교사에 대한 평가, 학부모들의 教育觀 등 가능한 모든 자료들을 망라하고 있다. 본 연구에서 사용되는 교육성과 변수는 1990년 9월에 대구시의 모든 중학교들에서 공통적으로 실시된 모의고사 성적 가운데 학생들이 가장 큰 중점을 두고 있는 英語 및 數學點數이다.¹⁰⁾

한편 본 연구의 분석방법을 논하기에 앞서 기존의 실증연구에서 나타난 몇 가지 방법상의 쟁점들을 類型別로 분류해 보면 다음과 같다. 첫째, 교육의 투입요소들이 학생, 가정, 학교, 학군 등 다양한 次元으로 분포되어 있는 만큼 추정의 기본단위를 무엇으로 할 것인가의 문제이다. 둘째, 추정방정식의 형태에 따라 단일방정식 또는 연립방정식형¹¹⁾의 추정으로 나누어 볼 수 있다. 셋째, 學校나 學群과 같은 복합적 변수들의 영향은 그것을 구성하는 개별 변수들을 명시적으로 설정하여 추정할 것인가(explicit method) 또는 '더미(dummy)변수'를 통해 그 영향을 전체적으로 파악할 것인가(implicit method) 하는 문제이다. 넷째, 종속변수와 독립변수를 한 시점의 누적변수로 하느냐 또는 일정기간 동안의 변화분으로 하느냐에 따라 累積型(level form) 또는 附加價值型(value-added form) 연구로 구분해 볼 수 있다. 생산함수의 개념에 충실하기 위해서는 부가가치형의 연구가 바람직하나 자료수집의 어려움으로 인해 지금까지의 대부분 연구들에서는 橫斷面資料를 사용하는 累積型이 일반적이었다.

본 연구는 학생과 학부모에 대한 일회의 설문조사 자료(one-shot micro survey data)를 사용하는 만큼 기본적으로 累積型의 실증연구이다. IV 장에서는 학교나 학군, 소득수준, 과외 등의 영향을 살펴보기 위해 우선 각 집단별로 주요변수의 차이를 살펴본 후 개별 학생을 단위로 하는 回歸分析을 통해

10) 성적이 교육성과를 대변할 수 있는가에 대해서는 비판이 있을 수 있다. 그러나 성적은 현실적으로 손쉽게 얻을 수 있는 자료라는 점, 교육단계가 낮을수록 교육목표와 직결된 학생의 인식력을 잘 나타내 준다는 점, 그리고 무엇보다도 상급학교로의 진학기회와 직접 관련이 있다는 점 등에서 지금까지의 실증연구에서 가장 많이 사용되어 왔다.(Hanushek, 1986) 한편 본 설문의 대상학급은 영어 또는 수학 교사가 답임을 맡고 있지 않는 반 가운데서 선정하였다.

11) 지금까지 이루어졌던 실증연구의 대부분은 단일방정식형의 추정이었다. 연립방정식형의 연구로는 Boardman, Davis and Sanday(1977), Cohn(1975), Levin(1970)등을 꼽을 수 있다.

각 요인의 고유한 영향을 파악하기로 하였다. 특히 教師의 영향을 보다 자세하게 파악하기 위해 교사들에 대해서는 별도의 설문조사를 실시하였다.

IV. 분석결과

1. 주요 집단별 분석

1) 學校間 성적차이

우선 조사대상이 된 16개 학교에서 영어와 수학의 모의고사 성적을 100점 만점으로 환산한 점수를 보면 다음과 같다.

〈表 1〉 조사대상 학생들의 모의고사 성적 () : 학생수

| 남 학 생 | | | | 여 학 생 | | | |
|---|-------|-------|---------|--------|-------|-------|---------|
| 학교 | 수학(M) | 영어(M) | (M+E)/2 | 학교 | 수학(M) | 영어(M) | (M+E)/2 |
| SS(52) | 63.29 | 77.09 | 70.19 | DH(47) | 63.35 | 71.14 | 67.24 |
| BK(38) | 67.46 | 64.99 | 66.23 | DM(50) | 57.45 | 75.65 | 66.55 |
| DG(57) | 63.96 | 66.13 | 65.04 | SG(48) | 59.47 | 72.01 | 65.74 |
| DR(47) | 58.12 | 51.99 | 55.06 | DB(53) | 54.89 | 64.48 | 59.68 |
| DK(50) | 51.45 | 55.91 | 53.68 | SH(54) | 50.67 | 65.38 | 58.03 |
| CS(50) | 48.81 | 54.09 | 51.45 | JR(55) | 52.64 | 56.52 | 54.58 |
| YN(44) | 48.97 | 50.79 | 49.88 | SM(47) | 52.90 | 55.50 | 54.20 |
| PR(54) | 43.94 | 55.48 | 49.71 | SK(54) | 50.51 | 51.85 | 51.18 |
| N=392 | 55.49 | 59.68 | 57.59 | N=408 | 54.99 | 63.79 | 59.39 |
| 전체평균(N=800) : 수학=55.14 영어=61.69 수학 및 영어=58.41 | | | | | | | |

〈표 1〉의 성적분포를 보면 英語가 數學에 비해 평균적으로 5점 이상의 높은 점수를 보이고 있는데 양 과목 간의 이러한 점수차이는 특히 여학생에서 더 두드러지고 있다. 그리고 남학생은 數學에서, 여학생은 英語에서 상대적으로 강세를 보이고 있는데 양 과목 모두 학교별 최고와 최저점수 간에는 20점 이상의 큰 차이가 나타나고 있다.

동일한 지역에서 동일한 시점에 치뤄진 동일한 시험의 결과가 이처럼 크게 차이나는 것은 學生이나 學父母에게는 물론 教育당국에게도 매우 중대한 문제가 아닐 수 없는데 이러한 성적차이의 이면에는 과연 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위해 〈표 2〉에서는 양 과목의 평균성적을 기준으로 上位 4개교(BK,

DH, DM, BK)와 下位 4개교(CS, SK, YN, PR)를 선정하여 이들 학교집단 간의 성적과 주요 변수들을 비교해 보기로 한다.

〈표 2〉에서 양 집단 간의 성적은 영어와 수학 모두 25% 정도의 큰 차이가 나타나고 있는데 그 이면에는 학생개인, 가정배경변수 등 많은 지표에서 상당한 차이가 있음을 볼 수 있다. 대부분의 변수에서 상위집단은 평균치를 상회하고 있는 반면 하위집단은 평균치를 하회하고 있는데, 이들 변수의 차이를

〈表 2〉 上位 4개교와 下位 4개교의 주요 변수 비교

| | 상위 4개교평균 | 하위 4개교평균 | 전체학교평균 |
|---------------------------|-------------|--------------|--------|
| (*) 英數평균 | 67.67(100) | 50.57(74.7) | 58.41 |
| (*) 영어성적 | 72.75(100) | 53.14(73.0) | 61.69 |
| (*) 수학성적 | 62.59(100) | 48.00(76.7) | 55.14 |
| 교사선호도 ¹⁾ | | | |
| 수학교사 선호도 | 3.073(100) | 2.862(93.1) | 3.025 |
| (*) 영어교사 선호도 | 3.588(100) | 2.584(72.0) | 2.751 |
| (*) 가장 교육년수(년) | 12.25(100) | 10.34(84.4) | 11.47 |
| (*) 가장소득(원/월) | 970538(100) | 831000(85.6) | 907858 |
| (*) 참고서비(원/월) | 4880(100) | 3741(76.7) | 4923 |
| 학생용돈(원/월) | 14812(100) | 16878(113.9) | 13929 |
| (*) 지능지수(I.Q) | 113.97(100) | 108.47(95.2) | 111.72 |
| (*) 공부시간(분/주) | 985(100) | 742(75.3) | 909 |
| 학교교육환경 ²⁾ | 40.67(100) | 36.67(90.2) | 40.33 |
| 연간과외비(원) ³⁾ | 174970(100) | 166109(94.9) | 193159 |
| (#)과외비율(%) | 54.57(100) | 59.87(109.7) | 58.50 |
| (#)교육요인 고려비율 | | | |
| (#)직전 이주시 ⁴⁾ | 32.55(100) | 22.21(68.2) | 27.40 |
| (#)향후 이주시 ⁵⁾ | 44.57(100) | 26.56(59.6) | 37.61 |
| (#)교육투자 인식도 ⁶⁾ | 39.70(100) | 26.30(66.2) | 31.20 |

(#) : 해당질문에서 특정항목의 선택비율

(*) : 분산분석 결과 양 집단 간에 유의수준 1%이내의 차이가 존재함을 의미함. 단, 분산분석은 (#)로 표시된 평균비율에는 해당되지 않음.

- 1) 수학 및 영어교사의 선호도는 “수학(영어)선생님을 개인적으로 좋아하니까?”라는 질문에 대한 학생들의 5단계 응답(1-아주 싫어한다 2-싫어한다 3-보통 4-좋아한다 5-아주 좋아한다)의 평균치
- 2) 학교의 시설, 소음, 악취, 학교주변의 안전도 등 4가지 항목에 관한 학생들의 4단계의 평가(1-최하, 2-불량, 3-양호, 4-최상)를 백분율화한 지수
- 3) 과외경험이 있는 학생들에 한함.
- 4) “전 거주지에서 현거주지로 이사할 때 가장 우선적으로 고려한 사항이 무엇인가?”라는 질문에 대해 자녀들의 교육환경이라고 답한 학부모의 비율
- 5) “앞으로 이사를 할 경우 어떤 요인을 가장 우선적으로 고려하겠는가?”라는 질문에 대해 자녀들의 교육환경이라고 답한 학부모의 비율
- 6) “향후 우리 지역에서 교통, 주택, 환경, 치안, 교육, 문화 중 가장 중점적으로 투자되어야 할 부문이 무엇이라고 생각하는가?”라는 질문에 대해 교육을 선택한 학부모 비율

통계적으로 검증해보기 위해 分散分析을 실시한 결과, 수학교사에 대한 선호도, 학교의 물리적 교육환경지표 등 일부를 제외한 대부분의 변수에서 유의수준 1% 이내의 차이(*로 표시)가 존재하는 것으로 나타나고 있다.

이러한 결과는 곧 학교 간에 나타나는 성적차이의 상당부분이 학교자체의 우열 보다는 학생의 자질이나 학생들의 가정배경의 차이에 원인이 있음을 말해주고 있다.

2) 學群間 성적차이

대도시의 경우 학군은 주민들의 거주지 결정 및 지가와 관계된 매우 민감한 사안인 만큼 성적의 학군간 비교는 관심의 대상이 아닐 수 없다. 현재 대도시의 중학교 학군개념은 거주지의 區를 중심으로 되어있는데 각 구별로 중학교의 성적을 분석하기에는 학교표본의 수가 다소 불충분할 뿐 아니라 일반인들의 학군에 대한 관심 또한 주로 고등학교에 집중되어 있기 때문에 여기서는 현행의 고등학교 학군을 기준으로 성적을 비롯한 주요 변수들의 차이를 살펴보고자 한다.

1993년 현재 대구시내 고등학교 학군은 3개로 구성되어 있는데 편의상 중학교의 소재지를 기준으로 이들 16개 학교를 3개 학군으로 분류하면 다음과 같다.

제1학군 : BK, CS, SM, SK, SH (243명)

제2학군 : DB, DR, SS, DG, SG, DH (304명)

제3학군 : DK, PR, YN, JR, DM (253명)

각 학군별로 성적을 비롯한 주요변수들의 비교 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3>을 보면 3개 학군 중 1학군과 3학군 간에는 성적을 비롯한 거의 모든 변수에서 별다른 차이가 나타나지 않는데 반해 대구시에서 가장 선호되는 지역으로 알려져 있는 2학군과 1, 3 학군 간에는 영어와 수학에서 7-10점의 비교적 큰 차이가 나타나고 있다. 따라서 여기서는 2학군과 여타 학군간의 차이에 焦點을 맞춰 비교해 보기로 한다.

양 지역의 주요 변수들을 살펴보면 전체적으로 2학군 지역이 1, 3학군에 비해 양호한 양상을 보이고 있음을 알 수 있다. 분산분석을 통해 주요변수들의 차이를 검증해 본 결과 학생들의 자질과 학습의욕, 참고서비 지출, 영어교사의

선호도, 학교의 교육환경, 가장의 학력 등에서 유의수준 1% 이내의 차이가 나타나고 있다. 또 가장의 소득에서는 유의한 차이가 나타나고 있지 않으나 자가보유비율에서 큰 차이를 보임으로써 양 집단의 실질적인 경제력에서는 격차가 있음을 암시해주고 있다.

특기할 것은 성적상하위 學校集團 간에 별다른 차이를 보이지 않았던 학교의 물리적 교육환경(시설, 환경, 안전도 등)이 학군 간에서는 유의한 차이를 보임으로써 2학군 지역의 상대적으로 양호한 교육환경이 주민들의 선호에 한몫을 하고 있음을 알 수 있다.

2학군에 거주하는 주민들의 특성은 移住時의 교육요인 고려비율과 교육투자에 대한 인식도로 측정된 학부모의 教育熱에서 가장 잘 나타나고 있는데, 직전의 이주 시 교육을 가장 중요한 요인으로 고려했다고 응답한 학부모의 비율

〈表 3〉 중학교 학군별 성적 및 주요변수의 비교

| | 제1학군 | 제2학군 | 제3학군 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| (*) 英數평균 | 55.69 | 63.90 | 54.91 |
| (*) 영어성적 | 58.08 | 67.23 | 58.96 |
| (*) 수학성적 | 53.31 | 60.56 | 50.86 |
| 수학교사 선호도 | 2.991 | 3.115 | 2.949 |
| (*) 영어교사 선호도 | 2.794 | 2.938 | 2.486 |
| (*) 가장교육년수(년) | 10.95 | 12.05 | 11.03 |
| 가장소득(원/월) | 868058 | 968040 | 897400 |
| (=) 자가소유비율(%) | 62.81 | 70.39 | 57.31 |
| (*) 참고서비(원/월) | 4196 | 5842 | 4283 |
| 용돈(원/월) | 16032 | 13267 | 12708 |
| (*) 지능지수(I.Q) | 108.93 | 113.71 | 112.06 |
| (*) 공부시간(분/주) | 761 | 1015 | 925 |
| (*) 교육환경 만족도(0~100) | 33.50 | 47.50 | 37.53 |
| (*) 시설평가 | 35.53 | 42.96 | 26.73 |
| (*) 소음평가 | 22.37 | 51.10 | 34.12 |
| (*) 악취평가 | 36.90 | 54.06 | 49.53 |
| (*) 학교주변안전도 | 39.53 | 49.00 | 39.80 |
| 연간과외비(원) | 198666 | 190867 | 196570 |
| (=) 과외비율(%) | 60.91 | 60.86 | 53.36 |
| (=) 교육요인 고려비율(%) | | | |
| (#) 직전 이주시 | 23.14 | 34.54 | 22.92 |
| (#) 향후 이주시 | 34.52 | 46.38 | 29.64 |
| (=) 교육투자 인식도(%) | 28.81 | 35.20 | 28.85 |

(#) : 해당질문에서 특정항목의 평균선택비율이므로 분산분석의 대상이 아님.

(*) : 2학군과 여타 학군 간에 유의수준 1%이내의 유의한 차이가 있음을 의미함.

(35%)이 여타 학군의 그것(23%)에 비해 월등히 높을 뿐 아니라 향후의 교육환경과 교육투자에 대해서도 여타 지역의 주민들에 비해 상대적으로 높은 열의를 보이고 있다. 이러한 사실은 대도시의 경우 교육요인에 기인한 주민들의 ‘티보이동(Tiebout migration)’이 존재하고 있음을 말해주고 있는데 이러한 이동을 감행하는 학부모의 특성, 즉 教育熱은 家長의 소득보다는 學歷과 보다 밀접하게 연관되어 있는 것으로 나타나고 있다.

요컨대 2학군과 여타 학군 간에 존재하는 교육성과의 차이는 중학교 진학 또는 그 전의 단계에서 학부모들의 이주에 의해 학생들이 자체적으로 選別된 데에 상당부분 기인하는 것으로 그 이면에는 학부모의 높은 교육열과 이를 뒷받침할 수 있는 경제적인 능력의 차이가 존재하고 있다고 볼 수 있다.

여기서 중학교의 교육환경과 직접 관련은 없지만 빼놓을 수 없는 또 하나의 중요한 요인은 2학군에 속한 고등학교들의 교육환경 및 그간의 大學進學 성과이다. 실제로 중등교육의 최종목표가 궁극적으로는 대학진학에 있다고 해도 과언이 아닌 현실에서, 설사 2학군의 중학교교육환경이 나쁘다 하더라도 고등학교의 진학성과나 교육환경이 우수하다면 주민들의 集中은 계속될 것이기 때문이다. 이러한 문제는 고등학교의 성적분석이 이루어지지 않은 상태에서 어떤 단정적인 결론을 내릴 수는 없지만, 다만 한가지 분명한 것은 이러한 자체적 선별과정이 고등학교 진학시에 또 다시 나타날 경우 학군간의 學力 격차는 보다 커질 가능성이 많다는 것이다.

3) 과외집단별 성적차이

課外는 과연 학생들의 성적에 영향을 미치는가? 또한 수강하는 課外의 유형에 따라 학생들의 성적도 달라질 수 있을까? 이러한 문제를 살펴보기 위해 <표 4>에서는 과외집단과 비과외집단, 그리고 課外의 類型別로 성적의 차이를

<表 4> 과외집단별 성적차이

| | 과외유형 | (학생수) | 영어 | 수학 | 평균 |
|-----------------|----------|-------|--------|--------|--------|
| 과외여부 | 비과외집단 | (332) | 55.64* | 49.58* | 52.61* |
| | 과외집단 | (468) | 66.23* | 59.34* | 62.79* |
| 과외집단 (N=468) | 학원과외 | (371) | 66.33 | 59.50 | 62.91 |
| | 개인과외 | (45) | 67.53 | 58.69 | 63.11 |
| | 그룹, 기타과외 | (17) | 70.08 | 64.70 | 67.39 |
| | 2종이상 과외 | (35) | 61.11 | 55.06 | 58.09 |

(*) : 유의수준 1%이내에서 통계적으로 유의한 차이가 존재

비교하였다.

〈표 4〉에서 課外集團과 非課外集團 간에는 양 과목에서 모두 통계적으로 유의한 성적 차이가 존재하고 있어 과외를 경험한 학생들의 성적이 보다 우수한 것으로 나타났다. 그러나 상대적으로 성적이 낮은 학생들이 實業界 학교로 진학하게 되는 현행의 고입제도 하에서 과외의 필요성이 아예 없는 성적하위집단을 고려할 때 이러한 결과만을 가지고 과외가 학생들의 성적에 일방적으로 영향을 미쳤다고 할 수는 없을 것이다.

이는 다시말해 과외가 성적에 영향을 미치는 요인이기도 하지만 동시에 성적우열 집단에 대한 판별기능도 하고 있음을 의미하는데, 실제로 양집단 간에는 학생의 개인적인 자질과 학습의욕, 교육비지출, 그리고 가정의 학력 및 소득과 같은 가정환경적 요인에서 유의한 차이가 나타나고 있다. 다만 교사에 대한 選好度에 있어서는 거의 차이가 나타나지 않고 있어 教師에 대한 불만이 과외로 연결되지는 않았음을 말해준다 〈표5 참조〉.

〈表 5〉 과외집단과 비과외집단의 주요변수 비교

| | I.Q* | 공부시간* (분/주) | 가장소득* (원/월) | 가장학력* (년) | 참고서비* (원/월) | 수학교사 선호도 | 영어교사 선호도 |
|-----------|-------|----------------|----------------|--------------|----------------|-------------|-------------|
| (A) 비과외집단 | 108.2 | 856 | 829,333 | 10.52 | 3800 | 3.036 | 2.785 |
| (B) 과외집단 | 114.3 | 946 | 976,501 | 12.01 | 5585 | 3.014 | 2.731 |
| (A/B) | 0.92 | 0.90 | 0.85 | 0.87 | 0.68 | 1.007 | 1.020 |

(*) : 유의수준 1%이내에서 통계적으로 유의한 차이가 존재함을 의미함.

한편 과외집단 내부적으로는 개인과외나 그룹과외 등 상대적으로 高價의 과외를 경험한 학생들의 성적이 다소 높은 경향을 보이고 있지만 그러한 차이가 통계적으로 유의하지는 않은 것으로 나타났다. 다만 성적이 낮은 일부 학생들이 2종 이상의 과외를 하는 등 많은 투자를 하고 있음을 볼 수 있다.

4) 소득계층별 성적차이

예전에는 한 때 ‘가난한 집 아이들이 공부를 잘한다’라는 말이 나올 만큼 집안형편이 어려운 가운데서 유달리 공부를 잘했던 학생들을 주변에서 종종 볼 수 있었다. 그러나 최근에는 부모의 뒷받침이 없이는 공부를 잘하기 힘들다는 생각들이 오히려 보편화된 감이 없지 않다.

과연 집안의, 경제적 형편은 학생들의 학업성과에 어떠한 영향을 미치는가?

여기서는 이러한 문제를 살펴보기 위하여 대구지역의 설문자료를 사용한 필자의 또 다른 연구¹²⁾에서 분류하였던 50만원 단위의 소득계층별로 학생들의 성적에 차이가 존재하는가를 살펴보기로 한다.

〈표 6〉에 나타난 소득구간별 성적의 분포를 보면 소득이 200-250만원 區間에 이를 때 까지는 학생들의 성적이 점진적으로 상승해 가다가 250만원 이상의 고소득계층에서는 급격히 하락하는 특이한 양상을 보이고 있다. 그러나 소득이 250만원 이상인 家計의 수가 그다지 많지 않은 만큼 전체적으로는 가계의 경제적 능력이 향상됨에 따라 학생들의 성적도 올라가는 추세로 볼 수 있다.

주요변수들의 추이를 살펴보면 가계소득이 높아질수록 가정의 學歷, 과외비율 및 연간 과외비, 사교육비 지출, 그리고 학생들의 資質 등도 전반적으로 높아지는 경향을 보이고 있다. 그러나 무엇보다 두드러진 특징은 課外에서 볼 수 있는데 월소득이 200만원 이상 계층의 과외비율은 최하위 소득계층의 2배

〈表 6〉 소득계층별 성적차이

| 소득구간(만원) (학생수) | 0-50미만 (85) | 50-100 (408) | 100-150 (205) | 150-200 (60) | 200-250 (24) | 250이상 (18) |
|-------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 영수평균 | 50.87 | 58.20 | 60.52 | 62.57 | 69.57 | 52.74 |
| 영어성적 | 51.25 | 61.32 | 65.41 | 65.29 | 72.46 | 57.25 |
| 수학성적 | 50.48 | 55.09 | 55.63 | 59.85 | 66.67 | 48.23 |
| 가장교육년수 | 9.06 | 10.96 | 12.32 | 12.72 | 14.00 | 13.72 |
| 지능지수 | 109.6 | 111.2 | 113.1 | 112.2 | 115.8 | 112.6 |
| 학습시간(분/주) | 775 | 873 | 983 | 1036 | 1024 | 939 |
| 과외비율(%) | 41.18 | 57.35 | 60.98 | 68.33 | 70.83 | 88.89 |
| 연간과외비(원) | 91856 | 153910 | 192292 | 226092 | 689921 | 798778 |
| 참고서비(원/월) | 4043 | 4304 | 5367 | 6819 | 7589 | 4799 |
| 용돈(원/월) | 11861 | 12390 | 15582 | 18175 | 23250 | 18959 |
| 교육요인 고려비율 | | | | | | |
| 직전 이주시(%) | 15.29 | 26.96 | 32.35 | 30.00 | 33.33 | 22.22 |
| 향후 이주시(%) | 25.88 | 38.48 | 36.59 | 50.00 | 41.67 | 33.33 |
| 교육투자 인식도(%) | 31.76 | 30.64 | 30.24 | 33.33 | 37.50 | 38.89 |

12) “한국의 중학교교육수요에 관한 연구”, 吳英殊(1991) 참조. 이 연구에서 전체 사교육비 지출의 소득탄력성은 50만원 단위의 소득구간 가운데 150-200만원 구간에서만 유일하게 탄력적(1.529)으로 나타났었다. 특히 과외비 지출에 대한 소득탄력성은 50-100만원 구간에서 1.009, 150-200만원 구간에서는 1.41로 매우 탄력적으로 추정되었다. 이러한 현상은 전자의 구간이 상대적으로 저렴한 학원과외가 시작되는 구간이라면 후자의 구간은 檢과외에서 보다 고가의 개인과외 등으로 바뀌어 가는 과정인 때문으로 분석되었다.

인 80%, 年間 課外費는 8배에 달하는 약 75만원 선인 것으로 나타나고 있다. 특히 200만원 이상 소득계층의 年間 課外費는 직전의 소득구간에 비해 무려 3배 이상 급등하는 양상을 보이고 있다.

한편 학부모의 교육에 대한 관심의 정도를 나타내는 移住時의 교육요인 고려 비율도 전체적으로는 소득이 올라감에 따라 증가하는 현상을 보이고 있으나 200만원을 넘어서면서 부터는 교육보다는 주거지의 환경요인을 보다 중요시 하는 경향이 두드러졌다.

5) 담당교사와 성적

教師는 교육과정의 소프트웨어적 특성의 核心을 이루고 있는 만큼 학교교육의 성과를 결정하는데 있어 그 영향을 결코 무시할 수 없다. 본 연구에서는 학생들의 학업성과에 대한 교사의 영향력을 살펴보기 위한 방안의 하나로 특정과목을 담당하는 교사에 대한 학생들의 選好度를 '아주 싫어함'에서 '아주 좋아함'까지의 5단계로 조사를 하여 교사에 대한 選好도와 성적과의 관계를 살펴보았다. <표 7>에서는 교사선호도별 성적을 3단계로 정리한 것이다.

<表 7> 교사에 대한 선호도별 성적

| | | (1)(아주) 싫어함 | (2)보통 | (3)(아주)좋아함 |
|--------------------|---------|-------------|------------|------------|
| 교사선호도별 성적 (학생수) | 수 학 교 사 | 51.56(241) | 52.17(299) | 62.46(259) |
| | 영 어 교 사 | 57.39(336) | 60.30(236) | 70.06(277) |

<표 7>을 보면 각 선호 단계별로 학생수가 비교적 골고루 분포되어 있음을 볼 수 있는데 이같은 구조는 남녀학생 간에도 큰 차이가 없었다. 교사를 싫어하는 집단과 좋아하는 집단 간의 성적차이는 양 과목에서 모두 10점 정도로 나타나고 있다.

여기서 문제는 학생들의 교사에 대한 선호도가, 예컨대 잘생긴 未婚 教師에 대한 인기와 같이 교사로서의 능력과 무관한 感性的 評價에 불과한 것인지 아니면 교육성과에 영향을 미치는 교사의 특성에 대한 학생들의 진지한 평가인지의 여부이다. 이는 교사의 영향을 파악하는데 있어 매우 중요한 의미를 가지는 만큼 다음과 같은 검증들을 통해 그 진지성을 살펴보기로 한다.

우선 학생들의 특정 교사에 대한 선호가 자신이 좋아하는 과목과 어떠한 관

계가 있지 않나 하는 점을 살펴보기 위해 영어와 수학에서 각각 다섯 단계로 측정된 척도 간의 相關係數를 구해보았다. 과목선호도와 교사선호도 간의 상관계수는 영어가 0.478, 수학이 0.386으로 나타나 자신이 좋아하는 과목과 그 교사에 대한 선호도는 어느 정도 별개의 문제임을 말해주고 있다.

다음으로 학생들이 異性의 교사를 특히 선호하는지의 여부를 살펴보기 위해 남녀학생별로 각각 남녀교사에 대한 선호도를 비교해 보았다. 그 결과 異性 및 同性의 교사에 대한 선호도에는 전체적으로 큰 차이가 없었으며 英語의 경우에는 오히려 同性의 교사에 대한 선호가 더 큰 경향을 보였다.¹³⁾ 이러한 결과들은 전체적으로 학생들의 교사에 대한 평가가 과목에 대한 개인적인 선호나 異性의 教師에 대한 호감과는 별개의 것으로 교사의 전반적인 능력과 인품에 대한 비교적 진지한 評價일 가능성이 많음을 시사해주고 있다.

그러면 학생들에 의해 평가된 교사의 특성이 성적에는 어떻게 영향을 미치는가를 보기 위하여 각 학교에서 교사선호도와 성적의 平均値를 서로 비교해 보기로 한다. 개별 학생들의 교사에 대한 평가에는 각자의 성향차이가 크게 작용할 수도 있으나 학교별 평균치에는 이러한 개인적 편차가 相殺되는 만큼 보다 객관적인 평가치가 될 수 있기 때문이다.

교사선호도는 학교별로 상당한 편차(수학 : 2.220-3.395, 영어 : 1.815-3.846)를 보이고 있는데 이를 해당과목의 성적과 비교하면 <그림-1,2>와 같다. (학교의 배열은 1,2,3학군의 순으로 이루어져 있으며 5단계의 교사선호도는 백분율화하여 표시하였다.)

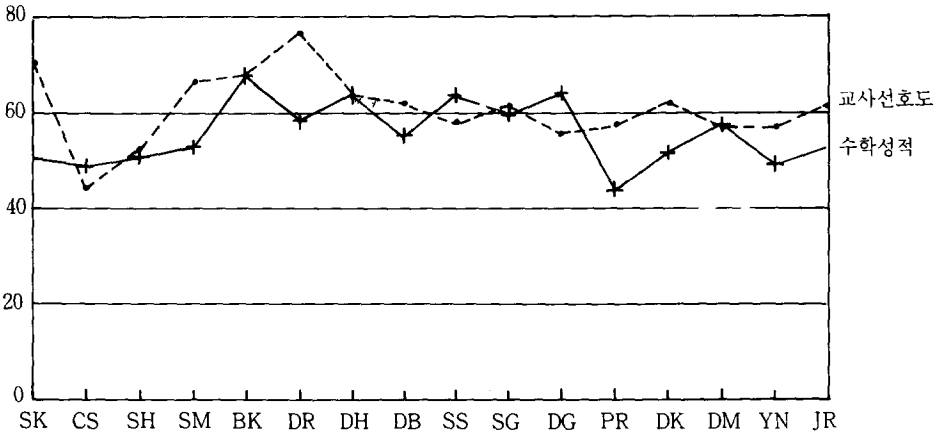
<그림-1,2>를 보면 英語의 경우 학교별 평균성적과 교사선호도 간에는 놀랄만큼 밀접한 관계가 나타나고 있는 반면 數學에서는 양자간에 다소 괴리가 나타나고 있다. 이는 다음의 두가지 가능성을 암시한다. 첫째는 교사의 학업성적에 대한 영향이 數學보다는 英語에서 훨씬 강하게 나타나고 있다는 점이며, 두번째는 학생들의 성적과 직결되는 교사의 특성이 英語와 數學에서 각각 다르게 나타나고 있다는 점이다. 즉 數學의 경우 과목의 특성상 교사의 영향보

13) <표 8> 남녀학생들의 남녀교사에 대한 선호도 () : 학생수

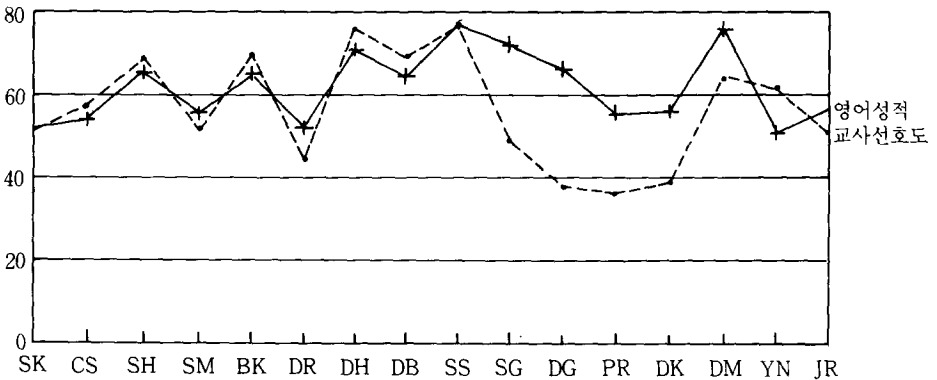
| | 남 학 생 | | 여 학 생 | |
|-----|------------|------------|------------|------------|
| | 남자교사 | 여자교사 | 남자교사 | 여자교사 |
| 수 학 | 2.962(392) | .. | 3.190(253) | 2.910(155) |
| 영 어 | 2.896(231) | 2.174(161) | 2.846(149) | 2.934(259) |

*아주 싫어함(1)에서 아주 좋아함(5) 까지의 5단계 선호에 대한 평균치

〈그림-1〉 학교별 수학교사 선호도와 수학성적의 비교



〈그림-2〉 학교별 영어교사 선호도와 영어성적의 비교



다는 본인의 타고난 능력과 같은 개인적인 요인들이 성적에 더 크게 작용할 수 있을 뿐 아니라 과목 자체가 다소 딱딱한 만큼 성적을 높이기 위한 교사의 지도방법이 학생들에게는 그다지 인기가 없을 가능성이 그것이다.

6) 학업에 영향을 미치는 요인에 대한 학생들의 응답

마지막으로 학생들이 스스로 생각하는 성적차이의 要因은 과연 무엇일까? 이를 살펴보기 위하여 학생들에게 “자신의 학업성적에 가장 중요하게 영향을 미치는 요인을 무엇이라고 생각하는가?” 라는 질문과 함께 〈표 9〉와 같은 일

곱가지의 項目을 제시하였다. 이에 대해 학생들은 學級의 雰圍氣를 가장 중요한 요인으로 꼽고 있었으며 그 밖에 校內의 친구, 家庭의 관심과 지원, 학교 선생님 등의 선택이 비교적 높게 나타난 반면 校外의 친구관계, 학교시설, 課外授業 등은 낮은 응답수를 보였다. 여기서 학교선생님과 과외수업을 중요시하는 학생들의 평균성적이 상대적으로 높게 나타난 반면 교외의 친구를 중요시하는 집단과 무응답 학생들의 성적이 유달리 낮게 나타나고 있다.

〈表 9〉 학업성적에 중요한 요인에 대한 응답 유형별 성적

| 요 | 인 | 응답자수 (%) | 평균점수 (순위) | 요 | 인 | 응답자수 (%) | 평균점수 (순위) |
|------------|---|-------------|--------------|-----------|---|-------------|--------------|
| 1. 학급의 분위기 | | 232(29.0) | 59.2(4) | 5. 교외의 친구 | | 45(5.6) | 49.0(7) |
| 2. 교내의 친구 | | 184(23.0) | 59.0(5) | 6. 학교의 시설 | | 16(2.0) | 61.7(3) |
| 3. 가정의 관심 | | 173(21.6) | 55.7(6) | 7. 과외수업 | | 15(1.9) | 70.6(1) |
| 4. 학교 선생님 | | 117(14.6) | 64.0(2) | 8. 무응답 | | 18(2.3) | 48.7(8) |

2. 개인별 분석-교육생산함수의 추정

1) 주요변수의 회귀계수 추정

지금까지의 주요 집단별 분석에서 나타났던 변수들의 영향을 회귀분석을 통해 보다 상세히 살펴보기로 한다. 교육생산함수의 추정에서 교육투입과 교육성과 간에는 이론적으로 어떠한 函數關係가 사전적으로 확립되어 있지 않기 때문에 본 연구에서도 기존의 연구들과 마찬가지로 일단 식 (1)과 같은 선형 방정식을 기본으로 하였다.

$$Y = X\beta + u \quad (1)$$

X, Y : 독립변수 및 종속변수 벡터

〈표 10〉의 결과를 보면 각 推定係數의 유의성은 과목에 따라서 다소간 차이를 보이고 있는데, 일단 세 경우 모두 학생의 지능지수(I.Q)와 教師에 대한 選好度, 참고서비 규모, 그리고 과외터미변수 등은 正(+)의 유의성있는 계수로 나타나고 있다. 이들 변수들 중 학생의 지능지수와 教師選好度 변수는 여타 독립변수들의 加減에 관계없이 추정계수의 범위와 유의성에 있어 매우 안정적인 경향을 보이고 있다. 특히 주요 집단간 비교에서 그다지 유의성있는 차이를 보이지 않았던 數學教師의 선호도는 유의수준 1%이내의 강한 유의성

〈表 10〉 학업성적에 영향을 미치는 주요 변수들의 回歸係數 추정

| 변 수 | 영 어 | 수 학 | 평 균 |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | 추정계수 (t값) | 추정계수 (t값) | 추정계수 (t값) |
| 절편 | -50.733***(-7.466) | -66.471***(-9.655) | -61.112***(-10.033) |
| 교사선호도 ¹⁾ | 1.676*** (5.729) | 1.235*** (3.728) | 2.168*** (5.750) |
| 지능지수 | 0.780*** (16.155) | 0.837*** (17.171) | 0.805*** (18.823) |
| 성(남=1, 여=0) | -5.060***(-3.504) | -1.776(-1.224) | -3.244**(-2.541) |
| 학습시간(분/주) | 0.001 (0.847) | 0.002* (1.707) | 0.001 (1.151) |
| 가장학력(년) | 0.605*** (2.506) | 0.294 (1.205) | 0.431** (2.020) |
| 가장소득(원/월) | 1.8*10 ⁻⁶ (1.167) | -7.4*10 ⁻⁷ (-0.468) | 5.4*10 ⁻⁷ (0.393) |
| 참고서비(원/월) | 4.3*10 ⁻³ (1.618) | 7.8*10 ⁻⁴ **(-2.905) | 6.1*10 ⁻⁴ *** (2.620) |
| 용돈(원/월) | -1.6*10 ⁻⁴ **(-2.229) | -1.2*10 ⁻⁴ *(-1.644) | -1.4*10 ⁻⁴ **(-2.176) |
| 과외여부 (과외=1, 비과외=0) | 3.552** (2.365) | 2.988** (1.979) | 3.428*** (2.578) |
| 부모의 관심도 ²⁾ | 0.703 (1.171) | 1.428** (2.348) | 0.958* (1.797) |
| 자녀수 | 0.626 (0.835) | 1.564** (2.068) | 1.012 (1.524) |
| 첫번째 자녀여부 (첫째=1, 기타=0) | 2.145 (1.418) | 1.854 (1.215) | 1.825 (1.362) |
| | R ² =0.3913 F=38.271 | R ² =0.3853 F=37.316 | R ² =0.4481 F=48.343 |

*** : 1%이내 유의도 ** : 5%이내 유의도 * : 10%이내 유의도

- 1) (아주 싫어함-1, 싫어함-2, 보통-3, 좋아함-4, 아주 좋아함-5)의 5단계 선호
- 2) 학생이 느끼는 부모의 관심도, 기대도, 학부모의 이주시 교육요인 고려정도, 학부모의 교육투자 인식도를 같은 비중으로 종합하여 1에서 10까지 표준화하였음.

을 보임으로써 교사의 중요성을 확인시켜주고 있다.

과목별로 상이한 영향이 나타나는 변수로는 英語의 경우 家長의 學歷과 학생의 性を 나타내는 더미변수가, 數學의 경우는 학생의 자발적인 공부시간, 부모의 관심도, 그리고 자녀(형제)의 수가 성적에 유의한 영향을 미치는 변수로 나타났다. 전체적으로 볼 때 數學의 경우 英語에 비해 교사나 가정배정의 영향이 상대적으로 약한 반면 학생의 지능지수나 학습의욕과 같은 개인적 특성을 나타내는 변수들의 영향이 보다 강하게 나타나고 있다.

한편 집단간 비교에서도 예고되었듯이 학생들의 용돈 씀씀이는 성적과 逆의 관계로 나타나고 있다. 실제로 용돈을 많이 쓰는 학생들의 특성을 보면 가장의 소득은 높으나 부모의 관심도나 학생자신의 공부시간, 그리고 참고서비 및 과외비의 지출 등에서 모두 낮게 나타나는 등 전반적으로 학업에 대한 관심 자체가 미미한 것으로 나타나고 있다.

그 밖에 부모의 관심이 각별할 것으로 예상했던 첫번째 자녀변수는 별다른 유의성을 보이지는 못했지만 추정계수의 부호는 당초의 기대와 동일한 방향으로 나타났다.

지금까지의 결과는 교사의 영향력이 부각된 것 외에는 이전의 집단별 분석에서 드러났던 결과와 크게 다르지 않은 것으로, 私教育費의 지출행태를 포함한 학생의 개인적 특성변수와 교사의 영향을 나타내는 변수들이 전반적으로 강한 유의성을 보인 반면 가계변수들은 과목에 따라 유의성에 다소간 偏差가 있는 것으로 요약될 수 있다.

2) 학군더미변수를 포함한 회귀분석

이전의 학군간 비교에서 2학군과 여타 학군 간에는 성적을 비롯한 주요 변수들에 상당한 차이가 나타나고 있었다. 여기서는 학군의 영향을 보다 분명히 하기 위하여 기존의 회귀방정식에 學群을 나타내는 더미변수를 추가하여 학군 고유의 영향을 살펴보기로 한다. 비교의 기준은 평균성적이 가장 낮았던 3학군으로 하였다.

〈表 11〉 학군더미변수를 포함한 회귀분석 결과¹⁾

| 변 수 | 영 어 | 수 학 | 평 균 |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | 추정계수 (t값) | 추정계수 (t값) | 추정계수 (t값) |
| 절편 | -10.119*** (-5.805) | -11.913*** (-7.042) | -52.129*** (-7.626) |
| 교사선호도 | 0.743*** (5.487) | 0.512*** (3.544) | 4.037*** (5.335) |
| 지능지수 | 0.178*** (16.005) | 0.183*** (17.187) | 0.802*** (18.738) |
| 성(남=1, 여=0) | -1.243*** (-3.693) | -0.320 (-0.994) | -3.287** (-2.545) |
| 학습시간(분/주) | 1.7×10^{-4} (0.847) | 4.6×10^{-4} (1.693) | 0.001 (1.036) |
| 가장학력(년) | 0.142*** (2.506) | 0.070 (1.327) | 0.451** (2.126) |
| 가장소득(원/월) | 3.9×10^{-7} (1.073) | -1.7×10^{-7} (-0.458) | 4.7×10^{-7} (0.334) |
| 참고서비(원/월) | 7.7×10^{-5} (1.255) | 1.5×10^{-4} ** (2.533) | 5.2×10^{-4} *** (2.212) |
| 용돈(원/월) | -3.5×10^{-5} ** (-2.122) | -2.9×10^{-4} * (-1.818) | -1.4×10^{-4} *** (-2.211) |
| 과외여부 (과외=1, 비과외=0) | 0.857** (2.481) | 0.612* (1.851) | 3.392*** (2.557) |
| 부모의 관심도 | -0.117 (-0.952) | -0.321** (-2.639) | -0.878* (-1.851) |
| 자녀수 | 0.151 (0.877) | 0.331** (2.003) | 1.009 (1.524) |
| 첫번째 자녀여부 | 0.538 (1.535) | 0.437 (1.300) | 2.003 (1.488) |
| 학군더미변수 | | | |
| 제1학군 | -1.122 (-0.294) | 1.017*** (2.576) | 1.870 (1.178) |
| 제2학군 | 0.826** (2.101) | 1.392*** (3.719) | 4.664*** (3.090) |
| | R ² =0.3952 F =33.722 | R ² =0.3971 F =33.987 | R ² =0.4481 F =48.343 |

〈표 11〉에 나타난 결과를 〈표 10〉과 비교하여 볼 때 매우 놀랄만한 변화가 나타나고 있음을 알 수 있다. 학군더미변수가 삽입된 후 발생한 공통적 현상으로는 학생, 학교, 가정요인 등 대부분 변수들의 영향력이 종전에 비해 크게 감소한 것을 들 수 있다.

그러나 무엇보다도 가장 두드러진 현상은 〈표 10〉에서 正(+)의 유의성있는 영향력을 보였던 학부모의 교육에 대한 關心度가 이제는 의미가 무색해진 정도를 넘어 그 부호가 음(-)으로 바뀌어 나타나고 있다는 점이다. 이러한 현상은 학군이 학생들의 자질이나 학부모의 學歷, 所得, 職業 등 다양한 측면으로 특징지워 질 수 있지만 그것의 핵심은 결국 학부모의 교육에 대한 관심으로 귀착된다는 점을 다시 한번 확인시켜 주고 있다.

한편 학군더미변수의 추정결과를 보면 1학군의 경우 수학에서, 그리고 2학군은 英語와 數學에서 비록 큰 점수차는 아니지만 모두 유의성있는 차이를 보이고 있는데, 특히 2학군의 이러한 성적차이에는 학군간 비교에서 유의한 차이를 보였던 학교의 물리적인 교육환경에도 일부 원인이 있는 것으로 보인다.

3) 학교더미변수를 포함한 회귀분석

학업성과에 대한 각 학교의 고유한 영향을 구체적으로 파악하기 위해서는 회귀방정식 내에 학교의 人的 및 物的 要因, 유형적 및 무형적인 요인들이 모두 개별 변수로 포함되어야 하나 학생을 단위로 하는 회귀분석에서 측정의 단위가 다른 이들 변수의 영향을 모두 明示的으로 파악한다는 것은 매우 어려운 일이다.

따라서 본 회귀분석에서는 각 학교별로 더미변수의 설정을 통해 학교의 영향을 전체적으로 살펴보기로 한다. 〈표 12〉는 총 16개 학교 중 평균성적이 최하위인 'PR'(영어 12위, 수학 16위, 평균 16위)을 기준으로 한 추정결과이다.

〈표 12〉의 추정결과를 보면 15개의 학교더미변수가 추가된 후에 주요 변수들의 영향은 전체적으로 감소하고 있지만 유의성있는 변수들의 構造는 학생들의 '性'을 제외하고는 별다른 보이지 않고 있다. 학생들의 性은 남녀학교로 분리된 현행의 중학교 체제에서 그 영향의 대부분이 학교변수로 흡수되어 더 이상 유의성을 보이지 않고 있다.

학교더미변수의 영향은 과목에 따라서 큰 偏差를 보이고 있다. 영어와 수학 양 과목에서 같은 방향으로 유의성을 보이고 있는 학교는 'SS' 1개교에 불과

〈表 12〉 학교더미변수를 포함한 회귀분석 결과

| 변 수 | 영 어 | 수 학 | 평 균 |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | 추정계수 (t값) | 추정계수 (t값) | 추정계수 (t값) |
| 절편 | -66.400***(-3.231) | -67.527***(-3.217) | -68.214***(-3.718) |
| 교사선호도 | 0.966*** (2.786) | 1.236*** (3.591) | 1.791*** (4.455) |
| 지능지수 | 0.783*** (16.377) | 0.852*** (17.410) | 0.814*** (19.050) |
| 성(남=1, 여=0) | 17.235 (0.913) | -4.358 (-0.226) | 5.912 (0.351) |
| 학습시간(분/주) | 0.001 (0.940) | 0.002* (1.673) | 0.001 (1.179) |
| 가장학력(년) | 0.455* (1.922) | 0.226 (0.933) | 0.329 (1.556) |
| 가장소득(원/월) | $1.6*10^{-6}$ (1.034) | $-1.0*10^{-6}$ (-0.674) | $2.5*10^{-7}$ (0.183) |
| 참고서비(원/월) | $4.8*10^{-4}$ * (1.787) | $6.9*10^{-4}$ ** (2.525) | $5.9*10^{-4}$ ** (2.474) |
| 용돈(원/월) | $-1.3*10^{-4}$ (-1.862) | $-1.2*10^{-4}$ (-1.701) | $-1.2*10^{-4}$ (-1.916) |
| 과외여부 (과외=1, 비과외=0) | 4.227*** (2.870) | 3.399** (2.256) | 3.871*** (2.942) |
| 부모의 관심도 | 0.770 (1.301) | 1.213** (2.000) | 0.926* (1.749) |
| 자녀수 | 0.909 (1.238) | 1.481** (1.972) | 1.107* (1.686) |
| 첫번째 자녀여부 | 1.928 (1.303) | 1.993 (1.315) | 1.786 (1.349) |
| 학교더미변수 | | | |
| DK | -9.096** (-2.442) | -3.424 (-0.899) | -6.427* (-1.932) |
| DR | -14776***(-3.805) | -0.506 (-0.126) | -8.375** (-2.395) |
| YN | -7.526* (-1.903) | 3.328 (0.843) | -3.097 (-0.890) |
| SS | 7.349* (1.865) | 8.494** (2.241) | 6.393* (1.886) |
| EK | 1.666 (0.402) | 17.480*** (4.275) | 7.958** (2.174) |
| DG | 0.283 (0.077) | 9.793** (2.607) | 5.135 (1.565) |
| DB | 20.958 (1.091) | 3.980 (0.203) | 10.671 (0.621) |
| SK | 13.595 (0.708) | 0.285 (0.014) | 6.163 (0.359) |
| JR | 12.881 (0.671) | -0.204 (-0.010) | 5.250 (0.306) |
| DM | 26.266 (1.368) | 0.923 (0.047) | 12.151 (0.708) |
| CS | -5.717 (-1.497) | 3.922 (1.022) | -1.520 (-0.455) |
| SM | 15.415 (0.818) | 3.811 (0.198) | 8.268 (0.491) |
| SH | 20.506 (1.067) | -0.851 (-0.043) | 8.191 (0.477) |
| DH | 24.008 (1.246) | 9.039 (0.459) | 14.298 (0.830) |
| SG | 24.445 (1.272) | 2.482 (0.126) | 12.531 (0.730) |
| | R ² =0.4417 F =21.445 | R ² =0.4217 F =19.765 | R ² =0.4845 F =25.476 |

하고 나머지 5개교(영어 3, 수학 2개교)는 각기 다른 학교들로 구성되어 있는데, 이러한 사실은 곧 학교더미변수에 나타난 영향의 대부분이 바로 敎師의 영향임을 말해준다. 왜냐하면 여러 학교요인들 가운데 교사를 제외한 그 밖의 요인들, 同類集團(학급)의 분위기, 교육시설, 운영방침 등은 그 영향이 과목에 따라 다르게 나타난다고 볼 수 없기 때문이다.

이미 〈그림-1,2〉를 통해 살펴본 바와 같이 학생들의 교사에 대한 選好度와 成績 간에 존재하는 상관관계는 일반적으로 학생들이 좋아하는 교사는 학생들의 성적에 바람직한 방향으로 영향을 미친다는 것을 말해주지만, 경우에 따라서는 (특히 數學의 경우) 오히려 학생들에게 인기는 없더라도 엄한 교사가 더 높은 성과를 낼 수 있는 경우도 얼마든지 있다. 따라서 학교더미변수에 나타난 학교의 영향은 교사의 개인적인 인기도에 반영되지 않았던 또 다른 측면이 학생들의 성적에 미치는 영향을 반영하고 있다고 할 수 있다.¹⁴⁾

V. 結 論

지금까지의 분석결과를 종합해보면 학생들의 교육성과는 학생을 둘러싸고 있는 전체적인 教育的 雰圍氣에 의해 결정되며 이러한 분위기는 곧 학교의 물리적인 시설이나 가정의 소득과 같은 외면적인 특성보다는 학생, 학부모, 교사 등 관련 당사자들의 열의나 관심과 같은 質的 요인에 의해 좌우되는 것으로 요약될 수 있다. 즉 개인적으로는 학생의 타고난 能力과 學習熱意, 가정적으로는 집안의 교육적 분위기와 관심, 그리고 학교에서는 教師의 전반적인 열의, 학생지도 및 수업운영방법 등이 바로 그것들이다.

이들 요인의 상대적 중요성은 교육성과의 구체적 대상에 따라 다소 달라질 수 있는데, 본 연구의 경우 각 요인의 영향력은 과목에 따라 약간의 차이를 보이고 있다. 英語의 경우 교사나 가정변수와 같은 後天的 環境변수들의 영향이 상대적으로 중요하게 나타난 반면 數學에서는 학생의 타고난 능력이나 학습의욕과 같은 個人的 變數의 중요성이 상대적으로 부각되고 있다.

본 연구의 집단별 비교에서는 특히 學校와 學群, 課外, 그리고 教師선호도 여하에 따라 성적을 비롯한 주요 변수들에서 많은 차이가 나타나고 있었다. 그 중에서 특히 관심을 끄는 것은 소위 인기학교와 여타 학교 간에 성적을 비롯한 학생, 가정, 학교의 시설과 환경 등 거의 모든 면에서 유의성있는 차이가 나타나고 있다는 점이다.

14) 교사들로부터 따로 수집한 설문자료에서도 교사들의 성, 연령, 경력, 출신학교, 결혼여부 등의 변수에서는 어떠한 차이도 유의성있게 나타나지 않고 있어 교사의 차이가 외적인 특성보다는 내부의 질적인 측면에 있음을 뒷받침해주고 있다.

성적을 기준으로 한 上下位 학교집단 간에 성적차이의 원인이 되는 주요 변수들에서 차이가 나타나는 것은 당연한 현상이라 할 수 있으나, 한 지역내의 학군간에 이러한 차이가 발생한다는 것은 이전에 학군이라는 특정요인을 고려한 주민들의 자발적인 移動이 있었음을 의미한다. 그 결과 주민들은 學歷과 教育熱, 그리고 실질적인 經濟力에서 상대적으로 우월한 집단을 형성하고 있으며, 학생들은 이러한 부모들의 배경을 바탕으로 다소 우수한 집단으로 選別되었다고 볼 수 있다.

學群의 實體를 이렇게 볼 때 이러한 선별과정이 고등학교 진학시에 또 한차례 나타날 경우 학군간의 성적차이는 보다 커질 가능성이 많다. 그러나 학군간 차이를 가져오는 원인이 특정학군에 속한 學校의 우수성에 있다기 보다는 여기에 모인 學父母와 學生의 차이에 기인하고 있다는 점을 인지한다면 추가적인 費用을 들이면서 까지 굳이 특정학군으로 옮겨갈만한 가치가 있는지에 대해서는 신중하게 생각해 볼 필요가 있다.

주어진 자원으로 교육성과를 극대화하는 것이 교육투자정책의 목표 가운데 하나라고 할 때 본 연구의 분석결과는 교육투자의 중점 대상과 우선순위에 많은 시사점을 해주고 있다. 教師選好度 변수와 학교더미변수를 통해 드러났던 교사의 중요성은 학업성과에 영향을 미치는 학교차이의 核心이 시설이나 환경과 같은 ‘하드웨어’ 보다는 教師라고 하는 ‘소프트웨어’적 要因에 있음을 강조해주고 있으며, 그 중에서도 특히 교사의 외적 특성보다는 설명능력이나 수업운영방법 등과 같은 質的 要因이 중요함을 말해주고 있다.

이러한 결과는 곧 교육성과의 極大化를 위한 교육투자정책의 焦點이 物的인 투입요소보다는 人的 資源을 우선하는 방향, 즉 교사의 의욕과 자질을 향상시키는 데 맞추어져야 함을 의미한다. 이러한 정책에는 교사들이 자신의 職務에 대한 보람과 자부심을 가질 수 있도록 전문성 향상을 위한 재교육제도나 교사들의 연구의욕을 북돋우워 줄 수 있는 포상 및 승진제도의 개선, 그리고 궁극적으로는 교직에 대한 전반적인 처우 개선 등 실질적으로 교사의 열의와 사기를 높일 수 있는 誘引體系를 확립하는 방안 등이 반영되어야 할 것이다.

교사는 지식의 최종 전달자로서 자신이 담당하는 교육내용과 대상에 관해 가장 많은 情報을 가지고 있다. 따라서 아무리 좋은 教材나 學習模型이 개발되어도 이를 최종적으로 전달하는 교사의 열의가 전제되지 않고서는 교육목표를 효과적으로 달성할 수 없음은 자명하다. 학교교육의 최종성과가 교사의 열

의에 의해 크게 영향을 받는다면 학부모의 입장에서는 교사가 교육현장에서 최선을 다할 수 있는 제도적 유인장치에 관심을 가지지 않을 수 없으며 교육행정당국은 학부모를 대신하여 이를 수행할 의무가 있는 것이다.

한편 教師는 교사대로 자신의 이러한 정보상의 우위를 독점하지 말고 학부모와의 정기적인 접촉을 통해 학교와 학생에 대한 서로의 情報를 교환하고 공유하려는 노력을 기울여야 할 것이다. 그러나 교육당사자들 간의 이러한 교류와 협조는 무엇보다도 서로간의 신뢰가 없이는 불가능한 만큼 이를 위해서는 무엇보다도 정직하고 깨끗한 교육행정과 교육풍토를 확립해 나가는 노력이 선행되어야 할 것이다.

參 考 文 獻

1. 吳英殊, “韓國의 中學教育需要에 관한 研究”, 재정논집 제6집, 한국재정학회, 1992, pp.145-183
2. 한미라(Mee-rha Hahn), “An Investigation of Factors in School Productivity : The Input-Output Analysis of School Performance in High Schools of Seoul, Korea” 교육행정학연구 3, 1985, pp. 127-149
3. Alexander, L. and Simmons, J., “The Determinants of School Achievement in Developing Countries : The Educational Production Function,” Staff Working Paper No. 201 IBRD, March 1975, Washington, D.C.
4. Arrow, K.J., “Higher Education as a Filter” *Journal of Public Economics* 2, 1973, pp.193-217
5. Becker, G. and Landes, E. M., “An Economic Analysis of Marital Instability”, *Journal of Political Economy*, vol. 85, Dec. 1977, pp. 1141-1147
6. Boardman, A. & Davis, O. & Sanday, P., “A Simultaneous Equations Model of the Educational Process”, *Journal of Public Economics* 7, Feb. 1977, pp.23-49
7. Bowles, S., “Towards an Educational Production Function,” in

- Hansen W.L. ed. *Education, Income and Human Capital*, Columbia University Press, New York, 1970
8. Bowles, S. and Gintis, H., "The Problem with Human Capital Theory—A Marxian Critique", *American Economic Review*, Vol. 65, May 1975, pp.74–82
 9. Bowles, S. & Levin, H.M., "The Determinants of Scholastic Achievement : A Critical Appraisal of Some Recent Evidence", *Journal of Human Resources* 3, 1968a, pp.3–24
 10. Bowles, S. and Levin, H.M., "More on Multicollinearity and the Effectiveness of Schools," *Journal of Human Resources* 3, 1968b, 393–400
 11. Coleman, J. et al, *Equality of Educational Opportunity : Summary Report*, U.S. Government Printing Office, Washignton D. C., 1966
 12. Coleman, J.S., "Equality of Educational Opportunity : Reply to Bowles and Levin", *Journal of Human Resources* 3, 1968, pp. 237–246
 13. Denison, E.F., *Accounting for United States Economic Growth 1929–1969*, Washington, D.C. The Brookings Institution, 1974
 14. Ehrlich, I. "On the Relation Between Education and Crime," in *Education, Income, and Human Behavior*, ed. by T.Juster, McGraw–Hill, 1975
 15. Feldstein, M.S., "Wealth Neutrality and Local Choice in Public Education", *American Economic Review*, Vol. 63, June 1975, pp. 417–432
 16. Grossman, M., "The Correlation Between Health and Schooling", in *Household Production and Consumption*, ed. by N.E. Terlecky, NBER, 1973, pp.147–211
 17. Hanushek, E.A., "Teacher Characteristics and Gains in Student Achievement : Estimation Using Micro Data", *American Economic Review (Papers and Preceedings)* 61, 1971, pp.280–288
 18. Hanushek, E.A., "The Economics of Schooling", *Journal of Econ-*

- omic Literature*, Vol. 26, Sept. 1986, pp.1141-1177
19. Hanushek, E.A., "Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Function", *Journal of Human Resources* 14, 1979, pp.351-388
20. Hanushek, E.A., "Throwing Money at Schools", *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 1, No. 1, 1981, pp.19-41
21. Leibowitz, A., "Home Investments in Children", *Journal of Political Economy* 82, 1974, pp.s111-131
22. Levin, H.M., "A New Model of School Effectiveness" in *Do Teachers Make a Difference?*, U.S. Office of Education, Washington D.C., 1970, pp.55-78
23. Levin, H.M., "A Cost-Effectiveness Analysis of Teacher Selection", *Journal of Human Resources* 5, 1970, pp.24-33
24. Levin, H.M., "Measuring Efficiency in Educational Production," *Public Finance Quarterly* 2, 1970, pp.3-24
25. Michelson, S., "The Association of Teacher Resources with Children's Characteristics", in U.S. Department of Education, *Do Teachers Make Differecne?*, Washington, D.C., 1970, pp.120-168
26. Mincer, J., "The Distribution of Labor Incomes : A Survey with Special Reference to the Human Capital Approach", *Journal of Economic Literature*, 1970, pp.1-26
27. Simmons, J., "How Effective is Schooling in Promoting Learning? A Review of the Literature," Staff Working Paper No. 200, IBRD, 1975, Washington, D. C.
28. Tobin, J. "On Limiting the Domain of Inequality", *Journal of Law and Economics* 13, 1970, pp.263-278