

再生産과 流動性: 19세기 獨逸의 教育財 差別과 教育投資

朴 永 九*

논문 초록:

기존 연구는 19세기 독일의 교육투자 우위와 그 우위가 독일 산업경쟁력의 주요한 요소가 되었다는 결론에 집중되어 있었고, 그러한 독일 교육투자의 우위를 가져다 준 기본요소는 무엇이었는가라는 교육재 시장문제에 대해 관심을 거의 갖지 않고 있었다.

본 연구는 독일이 19세기 후반기 교육재의 차별을 공급과 수요면에서 완화함으로써 계층 간 유동성 확대를 가져오고, 그 결과 계층 간 교육투자량 차이축소와 교육투자의 확대를 가져오는데 성공하였음을 보았다. 독일은 교육재 차별을 없앴으로써 19세기 후반기 經濟活動可能人口를 가장 적절히 이용할 수 있는 교육시장 구조를 성립시켜, 국제경쟁력 우위를 위해 산업이 요구하는 전문기술자와 생산성이 높은 저렴한 노동력을 대량으로 창출할 수 있었던 것이다.

핵심주제어: 19세기 독일, 교육투자, 차별

경제학문헌목록 주제분류: N3(O5, I2)

I. 머리말

후발공업국이었던 독일이 19세기에 이룩한 급속한 경제성장과 산업경쟁력 우위를 설명하는 데 있어 독일의 교육은 주요한 한 변수로 지적되어 왔고,¹⁾ 최

* 부산외국어대학교 경제학과 조교수. 본 논문 작성에 도움을 준 독일의 M. Leetmann, K. Kraul 교수에게 감사드리며 또한 논문작성과 심사 과정에서 본 논문을 읽고 친절한 코멘트를 해 준 여러 선생님들, 자료에 도움을 준 일본의 이승렬, 미국의 유승직 박사에게 감사드린다. 물론 남아 있는 모든 오류는 저자(parkyg@taejo.pufs.ac.kr)의 것이다.

1) 19세기 교육, 나아가 인적 자본투자가 경제발전에 미친 영향에 대해 1960년대와 1970년대에 회의적인 연구도 제시되었으며, 이런 속에서 산업화와 문자해독충 비율 간의 관계에 관한 논쟁도 있었다. 그러나 1980년대 이후에는 이러한 부정론에 대한 재반박과 교육의 중요성을 강조하는 실증적 사례와 이론이 많이 제시되어 L. G. Sandberg(1979), A. Easterlin(1981), L. G. Sandberg(1982), D. M. Morris(1983), R. R. Locke(1984), D. Mitch

근의 시계열, 횡단면 계측결과도 이를 보여 주고 있다.²⁾ 사실 독일의 교육투자 우위에 대해서는 당사국인 독일이 19세기 말에 첨단산업이었던 전기기기산업에서 유럽제일로 성장하면서 당시에 이미 그 성공의 원인을 독일 공학기술자들의 많은 과학적 훈련과 고등기술교육에 있다고 스스로가 밝힌 점에서도 나타나고 있다.³⁾

이렇게 19세기 후반기 독일의 교육투자우위가 분명한 가운데 영국을 중심으로 각국은 교육재에 대한 공급증대 노력을 시작하였고, 동시에 적극적으로 독일의 교육재 시장을 조사했다. 예컨대, 19세기 말 가장 강력한 산업국가로 성장하고 있었던 미국이 그들의 고등교육기관을 개편하려고 했을 때 선진적인 프랑스로 영국의 교육시장보다 독일의 교육시장을 조사대상으로 삼았으며,⁴⁾ 후발공업국으로 급성장하고 있었던 일본 역시 明治維新 이후 독일을 모델로 삼아 독일의 교육시장을 배우고자 하였다.⁵⁾

이러한 이유는 이들 각국이 독일의 교육투자우위를 가져다 주는 교육재 시장의 어떤 특징이 독일에 존재한다고 보았기 때문이었다. 즉, 세계 각국은 19세기 후반기 급속히 강화된 독일 산업경쟁력의 원인이 교육투자우위를 가져온 교육재 시장의 성공에 있다고 보았던 것이다.

그럼에도 불구하고 기존 19세기 독일의 경제와 독일의 교육투자에 관한 연구는 독일의 교육투자우위, 그리고 교육투자우위가 19세기 독일 산업경쟁력의 주요한 요소가 되었다는 결과에만 집중되어 있었고, 그 과정으로서 교육시장우위, 교육투자우위를 가져온 요인에 대한 규명은 도외시하여 왔다. 물론 독일 교육재의 공급구조에 대한 실증적 조사연구는 많이 있었지만,⁶⁾ 19세기 당시부터 제기되었고 또 현 연구에서도 당연히 제기되어야 할 독일 교육투자의 우위, 교육정책의 성공을 가져다 준 교육시장, 교육재의 기본요소는 무엇이었는가라는 문제

(1990), D. S. Landes(1991), R. Cameron(1993) 등이 19세기 경제발전에서 미친 교육의 역할을 긍정적으로 평가하였다. 1960-70년대 연구에 대해서는 M. Blaug(1976), 산업화와 문자해독률 관계에 관한 논쟁에 대해서는 S. Nicholas(1990), pp. 47-48 참조.

2) Y. G. Park(forthcoming).

3) *Official Catalogue of the German Empire*, International Exposition, Paris(1900), p. 172; R. Fox and A. Guagnini(1994), p. 86에서 재인용.

4) J. Parsons(1891); J. Prince(1892); U.S. Bureau of Education(1912), pp. 112-115.

5) 仲新, 持田榮一 編(1979), p. 310.

6) 대표적으로 D. K. Müller(1977); P. Lundgreen(1980, 1981, 일본어판 1994).

가 고려되지 않고 있었다.

본고에서는 이런 문제의식에서 독일의 교육우위를 가져다 준 독일 교육재 시장의 특징을 규명하되, 지면상의 한계로 교육재 구조나 시장구조는 가능한 생략하고 교육재의 차별성에만 초점을 맞추어 유동성과 재생산면에서 보고자 한다.

II. 계층과 성: 교육재의 需給 차별성

19세기 유럽에서 교육에 대한 수요와 공급면에서의 차별성은 교육투자에 큰 장애로 남아 있었다. 특히 산업경쟁력에 절대적이었던 기술교육재에 대한 수요 측면에서의 차별은 각국 기술교육투자의 한계로 존재하고 있었다.

이런 중에도 19세기 후반기 산업경쟁이 격화되고 국제시장이 급속히 확대되면서 인적 자본의 중요성이 강조되자 교육재, 특히 산업경쟁력과 직결된 기술교육재의 공급을 늘리려는 노력은 모든 유럽국가에서 행해졌다. 이 과정에서 교육재의 계층 및 성별 차별을 줄이려는 노력은 형태적인 면에서는 모든 국가에서 이루어졌다. 그러나 이러한 각국의 노력은 실질적인 내용에서는 큰 차이를 가지고 있었다.

유럽에서 산업경쟁력이 가장 앞서 있었던 영국에서는 1870년 교육법(Education Act)으로 기본교육에서의 계층차별을 철폐하고자 하였다. 그러나 그 형식적 준비에도 불구하고 1891년까지 초등학교교육은 실질적인 의미의 의무교육으로 시행되고 있지 않았다. 물론 1880년대 의무교육이 확대되었으나 10살 이상은 예외로 하였고, 1891년까지 교육이 무료로 되지 않아 근로자층, 특히 하층근로자들의 교육은 어떤 형태로든 제한되어 있었다.⁷⁾ 대학수준의 교육 역시 정부보조의 부족으로 중하위층의 사람들은 다닐 수 없었다.⁸⁾ 결국 산업경쟁력에서 가장 선두적이었던 영국의 경우 교육재 공급에서의 계층차별은 여전히 남아 있었다.

그러나 독일의 경우 이미 1860년대에 법률적인 의무교육제와 함께 프로이센에서는 취학률이 97.5%에 이르고 있었고, Saxony 등에서는 취학연령 이전의 아동도 교육을 받는 등 교육수혜율은 100% 이상을 넘어서고 있었다.⁹⁾ Westphalia 정부는 교육비상승을 억누름으로써 하층민들이 낮은 비용으로 교육을

7) J. Lawson and H. Silver(1973), pp. 321-322.

8) *Report of Conference of University Extension Delegates*, April 1887.

받도록 유도해 국가산업에 필요한 인재로 육성했다.¹⁰⁾

중등학교에서의 교육재 공급의 계층차별도 이미 19세기 前半期 독일의 경우 거의 보이지 않고 있다. 예컨대, 김나지움 역시 상위계층에 의해 독점되지 않고 모든 계층에 개방되어 있었으며,¹¹⁾ 이는 1815-1848년까지의 데이터를 정리한 <표 1>에서도 잘 나타나 있다.

<표 1>은 이미 19세기 전반기에 교육이 소수에 의해 독점되지 않고 계층별로 정상적인 점유분포를 띠고 있었음을 보여 준다. 김나지움 출신 학생들의 출신계층을 보면 최고급관리, 장교, 대토지보유자, 고급행정관리, 학교장, 공장주, 은행가, 이자생활자 등의 신분, 소득에서의 상위계층은 19.0%이고, 중급시민층이 35.8%, 하급관리, 교사, 회계사무직, 농민, 수공업자, 소매상인 등의 하급시민계층의 비중이 42.2%로 나타나고 있다. 즉, 교육의 기회가 모든 계층

<표 1> 김나지움 학생들의 출신(라인란트, 베스트팔렌 6개교, 1815-1848)

출 신 계 층	비율
상류계층(최고급관리, 최상급 장교, 騎士領 보유자)	2.2
상급시민계층(고급행정관리, 일반장교, 학교장, 大規模借地農, 공장주, 은행가, 이자생활자)	16.8
중급시민계층(의사, 성직자, 상급교사, 상급행정관, 자치체 관리, 대규모 상인)	35.8
하급시민계층(하사관, 하급관리, 교사, 교회외국인, 회계사무직, 농민, 수공업자, 소매상인)	42.2
하류계층(병사, 피고용인, 하인, 노동자)	2.8
계	100.0 (6,821명)

자료: M. Kraul(1980).

9) F. W. C. Dieterici(1989), p. 47; D. S. Landes(1991), p. 342; A. Leschinsky, P. M. Röder(1976), p. 137.

10) U. G. Herrmann(1991), p. 363.

11) 물론 D. K. Müller(1977)는 1870년경까지 김나지움이 포괄적 계층을 수용하였고, 이후는 오히려 계층차별이 있었다고 보았다. 그러나 19세기 후반기 중등학교 및 대학의 성격 분화에 따라 하위층이 보다 많이 실업계를 지원한 것은 사실이지만, 이는 뒤에서 보듯이 교육재 수요차별의 철폐에 따른 것으로 교육공급과 수요에서 19세기 후반기 계층차별이 심화되었다고 보기는 어렵다. 이는 K. Exner-Seemann(1991) 등의 여러 사례에서 확인된다.

에게 수요와 공급 측면에서 개방되어 있었고, 또 실질적으로 실행되고 있었음을 알 수 있다.

물론 독일의 경우도 19세기 여전히 전체 노동력의 재교육, 특히 하급 단순 노동력에 대한 체계적인 과학 및 기술교육은 한계가 있었으며, 또한 기술발전에 따라 비숙련공의 수요도 그만큼 자연적으로 늘어나는 측면도 갖고 있었다. 따라서 19세기 노동자 전체가 과학에 기초한 기술활동에 종사하고 있었던 것은 아니었고, 이러한 점은 이미 Hoffmann, Musgrave 등에 의해 1960년대 지적 되었으며,¹²⁾ 또한 이것이 1970년대 독일 기술교육 과대평가의 비판근거로도 사용되었었다. 그러나 19세기 말 독일의 경우 학교교육에 대한 계층무차별성으로¹³⁾ 노동자들의 교육기간은 초등학교에서 9년간 주 32시간, 상급학교에서 2-4년간 주 5시간으로 되어 있었고, 이는 7년간 주 20시간 교육을 받는 영국과는 뚜렷한 대조를 이루고 있었다.¹⁴⁾ 이러한 차이는 바로 산업에서의 인적 자본의 차이로 나타나고, 이어 산업경쟁력에 주요한 요소로 되고 있었다. 예컨대, 독일이 경쟁력 우위에 가장 먼저 성공한 화학공업은 교육받은 노동력의 확대가 두드러졌기 때문이었다.¹⁵⁾

교육재의 수요와 공급에서의 性差別은 유럽 각국의 생산요소시장에서 균형노동량과 노동가격에 영향을 미치고 있었다. 산업수요측면에서의 성차별과 동시에 교육재 공급측면에서의 성차별로 여성들의 경제활동인구 참가율은 낮았으며, 대표적인 사례로 메리야스공업과 레이스공업으로 유명한 Nottingham의 職人協會(Nottingham Mechanic's Institute)자료는¹⁶⁾ 19세기 중엽 영국의 여성노동력은 생산적인 일에 실질적으로 종사하지 않고 있었음을 보여 준다. 심지어는 초기 산업혁명에서 여성노동력이 많이 담당했던 레이스와 양말제조업에서도 생산적인 일은 남성노동자로 대체되고 있었던 것으로 나타난다.¹⁷⁾

반면 독일은 교육재의 수요와 공급에서의 성차별이 급속히 완화되었다. 독일은 1880년대까지도 여성교육이 유럽에서 가장 낙후된 나라 중의 하나였지만,¹⁸⁾

12) W. G. Hoffmann, et al.(1965), pp. 196-197; P. W. Musgrave(1967), p. 151.

13) P. Lundgreen, M. Kraul, and K. Ditt(1988).

14) J. J. Lee(1978), p. 459.

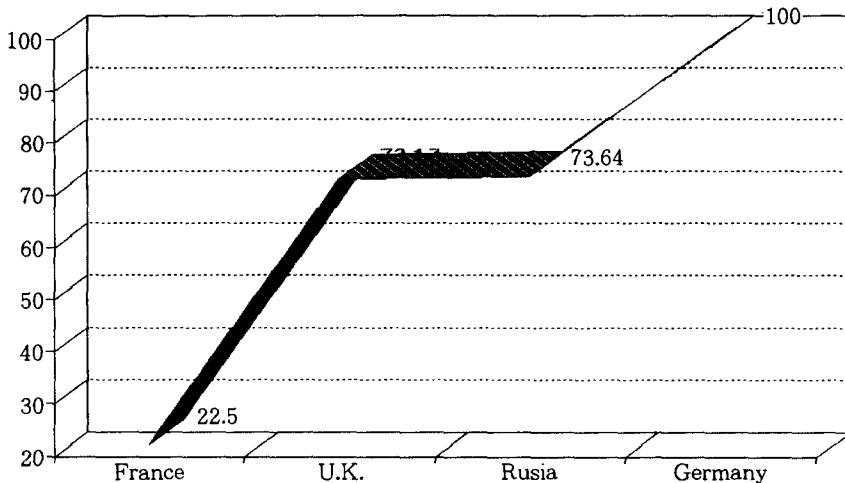
15) 1900년 화학공업 상위 6개사 노동력은 1만 8,000명이었는데 그 중 엔지니어가 350명, 화학사(chemists)가 500명이었다. S. Pollard(1989), p. 158.

16) *Nottingham Journal*, 1 February 1850; J. Purvis(1989), p. 109에서 재인용.

17) 물론 영국의 경우, 교육재의 공급요인보다 산업수요요인이 더 중요하였음을 밝힌 바 있다. 박영구(1997a).

산업수요측면에서의 차별철폐에 기초하여 여성노동력에 대한 기능 및 기술교육 공급 역시 단기간에 폭넓게 개방됨으로써 1901년 독일의 공인된 2차학교에 등록된 학생수는 이미 22만 명에 이르고 있었다.¹⁹⁾ 당시 프랑스의 경우 1913년 3만 3,000명, 영국의 경우 1913-1914년 9만 6,578명이었다.²⁰⁾ 비교를 위해 이를 같은 인구수로 환산하여 1901년의 독일을 100으로 지수화하여 보면 <그림 1>에서 보듯이 영국이 73.17(1913-1914년)로 시기적 차이까지 고려하면

〈그림 1〉 동일 인구당 프랑스, 영국, 러시아, 독일의 2차 교육기관
여학생수(독일 = 100)



주: 1) 인구수를 비교 당시 독일의 인구수로 나누어 계산.

2) 영국의 경우 초등교육 이상의 (above the primary grades) 여학생수. 프랑스의 경우 순수 2차학교 여학생수로 수녀원학생은 제외. 러시아는 2차교육기관(public and private girls' Gymnasien and various other secondary schools) 전체를 합한 값임.

자료: J. C. Albisetti(1988), pp. 293-294.

18) M. Twellmann(1972), Vol. 1. p. 68은 독일의 경우 19세기 여성교육이 낙후되어 있었다고 보았는데, 물론 절대수로 보면 19세기 여전히 여성교육이 낙후되어 있었다. 문제는 Twellmann이 자료를 모은 1889년까지 특히 그러했다는 것이다. 1880년대 독일이 본격적인 신산업경쟁에 뛰어들면서 1889년부터 1894년 사이에 독일의 여러 주는 여성들에게 대학강의 수강을 허용했으며, 여성 김나지움 코스가 만들어졌고 University of Hidelberg에서 여성학위가 나오는 등 여성노동력에 대한 교육개혁은 단기간에 확대되었다.

19) 초등학교 졸업 이상을 대상으로 하는 초보적인 일요학교(Sontagschule)의 경우는 이미 18세기 여자들에게도 교육의무가 지워져 있었다. 仲新, 持田榮一編(1979), p. 312.

20) J. C. Albisetti(1988), pp. 293-294.

19세기 후반기 독일여성들의 2차교육에서의 균형 인적자본투자량이 매우 높았음을 알 수 있다.

여성들을 위한 대학교육 역시 독일정부(German states and cities)는 1909년 교육개혁까지 개방하였지만, 영국의 경우 여자들의 대학진학을 위한 정부차원의 지원이 전혀 없다가 옥스퍼드와 케임브리지는 1920년과 1921년이 되어서야 여성들에게 대학학위를 인정하기 시작했다.²¹⁾

물론 非技術教育財 역시 인적 자본의 일반 기초투자로서 중요하지만, 19세기 산업에서 가장 필요한 교육재는 급속히 변화하고 있었던 산업과 직접 직결된 기술교육이었다. 정도의 차이는 있었지만, 19세기 후반기 교육공급면에서의 차별이 위로부터의 개혁에 의해 완화되고 있었던 반면, 수요측면에서의 기술교육재에 대한 차별은 여전히 유럽국가들의 기술교육에 가장 큰 장애요소였다. 프랑스는 혁명 후 제3공화정(Third Republican France)에서 이 문제를 가장 선진적으로 해결하고자 하고 있었으나, 정도의 차이가 있을 뿐 유럽의 모든 국가들에서 19세기 중엽 여전히 기술인력은 차별되고 있었고, 이는 학교기술교육 수요 확대에 장애로 되고 있었기 때문이다. 물론 독일의 경우도 고급공무원, 판사, 교수, 의사, 신학자 등과 기술자 사이의 차별(Prestigidifferenz)이 19세기에 존재했었다.

그러나 독일기술자협회(Verein Deutscher Ingenieure)는 1870년대 들어 이 문제의 해결을 적극 주장하고 나섰다.²²⁾ 1856년 결성된 독일기술자협회는 고등기술 교육기관의 육성을 옹호하고 관련분야에서 그 졸업생을 관리자로 적극 선발하였다.²³⁾ 또한 기존의 대학에서 자연계를 전공하여 졸업한 전문인력들은 기술대학 출신들을 적극 우대함으로써 다른 유럽에서의 예와 달리 두 집단은 대립적인 관계를 일찍부터 청산하고 협력관계를 유지하였다. 그 결과 학교기술교육과 기술자 경영층의 확대가 나타났다.

실질적으로 19세기 독일에서 여전히 최고경영자는 법과대학 졸업자들이 압도적이었으나, 화학공업 등에서는 대학에서 화학을 전공한 사람들이 최고경영

21) 물론 스칸디나비아국가들이 가장 선두적이었다. 프랑스에서 Ecole Normale Supérieure가 첫 여자를 받은 것은 1910년이었으며 벨기에에서도 Catholic University of Louvain이 1920년에야 첫 여학생을 받았고, 러시아의 경우도 1914년에야 처음으로 여자들에게 남자대학에 대학입학 자격을 주었다. J. C. Albisetti(1988), pp. 294-295, 297.

22) J. Kocka(1969), p. 531.

23) R. R. Locke(1984), pp. 33-35.

자로 채워졌고 기업간부들이 기술자들로 바뀌면서 산업인력 채용구조에 변화가 일어났다. 극히 소수였지만 AEG 등 최고경영자에 기술교육기관(대학) 출신도 자리잡게 되었다. 일부 20세기 초의 자료와 기존의 연구들은 독일의 기술자들이 받았던 암묵적 차별을 지적하여 왔지만²⁴⁾ 이는 최고경영자에 관한 것이고, 앞의 예에서 보듯이 많은 자료들은 19세기 후반기 경영층이 기술자들로 바뀌고 있음을 보여 주고 있으며 실질적으로 직종직위의 차별도 없어졌다.²⁵⁾

이렇게 형성된 독일의 기술경영자들은 중등학교 출신의 기능공이나 기술인력에 대해 수요측면에서 교육재 차별을 없애는 데 주요한 역할을 했다. 이러한 변화를 기초로 1900년부터는 실업김나지움(Realgymnasium), 고등실업학교(Oberrealschule) 졸업생들에게도 대학에서 김나지움(Gymnasium) 졸업생과 동일한 자격이 주어지게 되었다. 기업과 정부 그리고 대학에서의 차별철폐는 중등학교 및 고등교육에서 피교육자의 기술교육에 대한 수요차별을 완화시켰다. 그 결과 중등학교에서 프로이센의 학생-인구비율을 보면 김나지움, 2종김나지움(Progymnasium) 학생비율은 1891년 5.28%에서 1911년 5.41%로 정제하고 있으나, 실업김나지움, 고등실업학교 학생수는 3.85%에서 6.28%로 급격히 증가하였다.²⁶⁾ 또한 2차교육기관에서 상위계층들이 인문계를 지원하고 하위계층들이 실업계를 지원함으로써 현재의 소득변수인 계층과 미래소득변수인 職種이 산업수요의 교육재 차별로 재생산되는 구조는 영국에 비해 독일에서 현저히 약화되었다.²⁷⁾ 이는 기존의 견해와 달리 19세기 후반기 대부분의 라인 지역 도시의 실업김나지움 졸업자들 중 소득상위계층 출신이 점하는 비율은 오히려 김나지움 졸업자들 중 소득상위계층 출신이 점하는 비율보다 높았던 것으로 나타난 사례에서도 확인된다.²⁸⁾

공급측면에서의 차별철폐와 함께 산업 및 피교육자의 교육재 수요측면에서 나타난 이러한 차별성의 해소는 독일 기술교육투자 성공의 주요인이 되었다. 그

24) L. Bernhard(1904), p. 127, 130; R. R. Locke(1984), p. 36.

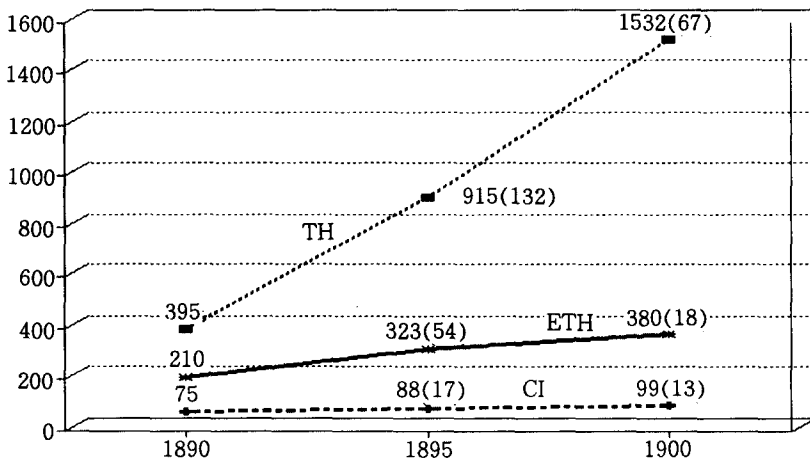
25) P. Lundgreen(1980), p. 313.

26) S. Pollard(1989), p. 151.

27) 이에 대해서는 F. Ringer(1979, 1982)와 P. Lundgreen(1981) 간의 논쟁이 있었고, D. K. Mürtler(1977, 1980)의 전통적 견해에 대한 K. Exner-Seeman(1991)의 이견이 제시되었다. 분명한 것은 P. Lundgreen, M. Kraul, and K. Ditt(1988)의 방대한 실증사례조사와 최근 K. Exner-Seeman(1991)의 사례가 보여 주듯이 독일이 영국에 비해 현저히 약화되었다는 것이다.

28) K. Exner-Seemann(1991).

〈그림 2〉 베를린기술대학(TH), 런던 CI, 스위스 ETH의 학생증가율 비교



주: 1) TH는 기계, 전기공학 부문 4년제 총등록학생수, CI는 3년 과정 총학생수, ETH는 4년제 총학생수.

2) 괄호 안은 5년 전 대비 증가율로 %.

자료: R. Fox and A. Guagnini(1994), p. 84.

결과 19세기 독일과 유럽 각국의 기술교육기관 학생수 증가율에 큰 차이가 나타났다. 〈그림 2〉 참조.

19세기 각국의 절대적인 학교수, 학교당 학생수를 비교하는 것은 적절하지 않다. 예컨대, 영국의 경우 시설면이나 규모, 기간면에서 작은 다수의 기술교육기관이 있었기 때문이다. 그러나 자료를 남기고 있는 학교 중 성격이 유사한 베를린기술대학과 런던의 Central Institution(CI), 그리고 유럽의 선두 교육기관이었던 스위스 ETH의 학생수 증가율을 보면 〈그림 2〉에서 보듯이 19세기 말 독일의 기술교육기관 학생증가율이 매우 높았음을 알 수 있다.

영국은 1914년이 되어서야 본격적으로 산업수요에 직접 응용가능한 전문기술인력을 배출하기 시작하였고, 프랑스의 가장 오래 된 技術新學校인 파리화학물리고등교육학교(Paris Superior School for Chemistry and Physics)도 1882년-1900년까지 401명의 전문공업기술자를 배출했지만, 독일은 〈표 2〉에서 보듯이 19세기 말 이미 수천 명의 전문공업기술자를 산업수요에 맞추어

〈표 2〉 19세기 말 10년간 독일 기술대학 재학생수 변화(명)

	1890년	1900년
Charlottenburg	1,640	4,343
Munich	882	2,476
Darmstadt	318	1,674
Karlsruhe	571	1,538
Hannover	580	1,458
Dresden	403	1,161
Stuttgart	496	1,034
Aachen	198	567
Brusnwick	273	483
총 계	5,361	14,734

자료: Deutscher Ausschuss für Technisches Schulwesen(1912), Anlage.

適時에 공급하고 있었던 것이다.²⁹⁾

여기에서 독일의 경우 19세기 말 산업수요에 따른 기술인력공급이 중층적으로 신속히, 그리고 성공적으로 이루어지고 있었음을 알 수 있다.

독일은 19세기 후반기 교육재의 공급과 수요면에서 차별성을 선도적으로 해소하고 단시간 내에 經濟活動可能人口를 가장 적절히 이용하는 체제로 전환함으로써 산업이 요구하는 전문기술자와 생산성이 높은 저렴한 노동력을 대량으로 창출하였다. 이는 19세기 후반기 독일산업경쟁력의 주요한 요소로 되었다.

Ⅲ. 인적 자본투자량과 산업경쟁력: 계층재생산과 유동성

교육투자에 대한 수요는 교육비용을 포함하는 교육재의 한계수익률(MR: marginal rate of return)에 의해 결정된다.³⁰⁾ 교육투자에 대한 공급은 교육투자를 위한 비용의 공급조건함수로 나타난다. 기간을 교육투자기간과 수익회수기간의 2기간으로 설정하여 정리하면 다음과 같이 적을 수 있다.

29) Charles Lauth, *Rapport général sur l'historique et le fonctionnement de l'Ecole Municipale de physique et de chimie industrielles* (Paris, 1900); R. R. Locke (1984), p. 51 주 63.

30) 본고에서 사용되는 교육투자의 한계수익률, 교육투자량, 교육 후의 수입, 교육기간 중 교육투자의 암묵적 비용과 명시적 비용, 공급과 수요의 문제와 구분 등에 대해서는 박영구 (1997a), pp. 191-193 참조.

$$S_i = f(i), D_i = f(MR)$$

S_i : 교육공급

D_i : 교육수요

i : 이자율

MR : 教育投資의 限界收益率

$$MR = \partial R / \partial I$$

R : 教育투자 수익률 혹은 할인율(discount rate)

I : 教育투자량

$$R = \frac{(W1 - W) - (W + C)}{W + C}$$

$$W + C = \frac{W1 - W}{1 + R}$$

$W1$: 教育 후 받는 수입

W : 教育기간중 教育투자의 암묵적 비용(implicit cost)

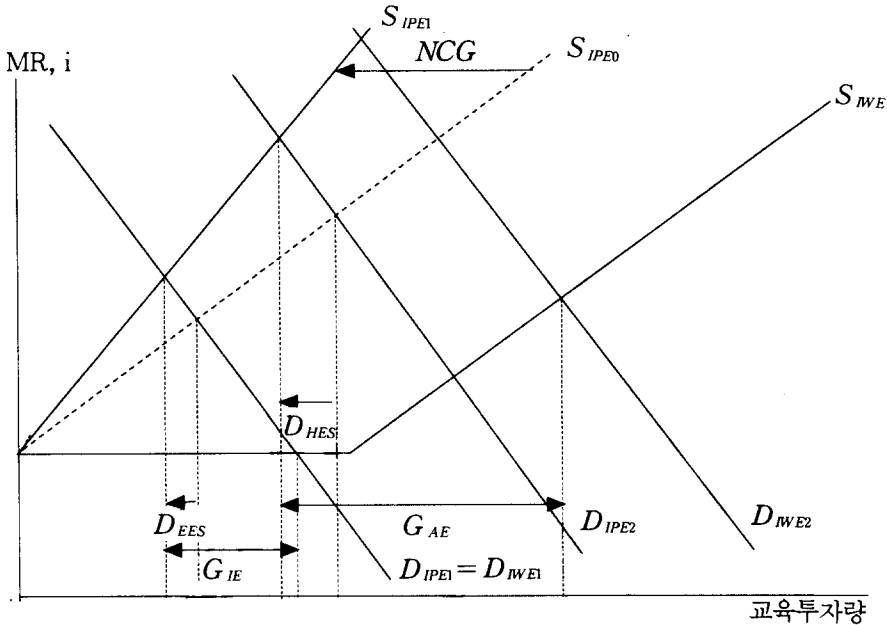
C : 教育기간중 教育투자의 명시적 비용(explicit cost)

산업혁명 이후 교육을 통한 계층 내 독점적인 사회적 재생산의 확대와 사회적 유동성(mobility)의 축소는 각국에서 재생산의 위기문제로 대두되어 왔다. 물론 앞장에서 지적했듯이 19세기 들어 영국을 중심으로 한 유럽국가들에게 있어서 많은 교육상의 차별철폐와 의무교육 움직임이 제기되었다. 그러나 실질적인 의미의 무상의무교육은 지체되고 있었고, 여전히 교육재 공급은 부, 신분지표에 의해 차별적으로 이루어지고 있었으며, 또한 교육재의 직접수요자인 피교육자만이 아니라, 교육재의 최종적인 수요자인 기업수요측면에서도 교육재에 대한 차별은 존재하고 있었다. 그 결과 부와 신분 그리고 교육의 상호작용에 의한 계층 내 양극적인 계층의 확대재생산이 19세기도 여전히 진행되고 있었다.

이러한 경우 교육투자의 수요와 공급곡선은 계층차별적으로 존재하게 된다. 예컨대, 산업에서 가장 앞서 있었던 영국의 경우를 예로 들어 보면 <그림 3>과 같이 나타난다.

상위계층의 경우 투자초기수준에서는 명시적 이자비용(explicit interest cost)이 들지 않고, 안정적이며 낮은 시장평균이자율 수준인 암묵적 이자비용(implicit interest cost)만 들어 기회비용이 낮으며, 또 투자량 증대에 따라 차

〈그림 3〉 19세기 계층차별에 의한 인적 자본투자의 차이



주: 1) i : 이자율, MR : 교육투자의 한계수익률.

2) S_{IPE0} : 공급차별이 없을 때의 하위계층의 교육재 공급, S_{IPE1} : 공급차별에 의한 실질적인 하위계층의 교육재 공급, S_{IWE} : 상위계층(부유층 혹은 기존 기득권 층)의 교육재 공급, D_{IWE1} : 상위계층의 비고등교육재 수요, D_{IPE1} : 하위계층의 비고등교육재 수요, D_{IWE2} : 상위계층의 고등교육재 수요, D_{IPE2} : 하위계층의 고등교육재 수요.

3) NCG : 비용의 계층차별에 의한 교육재 공급량의 차.

입해 쓴다고 해도 情報 등에서 가장 싼 금융기관 이용이 가능하고, 차입자의 신용도가 높아 낮은 위험도(risk)때문에 이자율이 낮게 책정된다. 반면 하위층의 경우 처음부터 교육투자자금 조달이 어렵고 리스크가 크므로 비용은 높게 나타난다. 따라서 상위계층 교육투자의 공급곡선 S_{IWE} 는 비용면에서 하위계층 공급곡선 S_{IPE0} 보다 낮게 나타난다. 여기에 비용 외의 요인으로 19세기 당시 공급 측면에서 존재한 각종 계층차별변수분 NCG 를 포함하면 양계층의 공급곡선차는 더욱 벌어져 〈그림 3〉에서처럼 상위계층 공급곡선 S_{IWE} 는 하위계층 공급곡선 S_{IPE1} 과 큰 차이를 갖고 나타나게 된다.

한편, 수요함수의 경우 교육투자량이 낮은 수준, 즉 초등교육 및 중등교육 저단계에서의 교육재 수익률은 사실상 계층에 따라 큰 차이가 존재하지 않았다. 따라서 낮은 수준의 교육투자량에서는 교육재의 수요곡선은 상위층이나 하위층

과의 차이가 없이 $D_{IWE1} = D_{IPE1}$ 으로 함께 나타낼 수 있다.

그러나 교육투자량이 늘어 상위 고등교육으로 가면 이는 다르게 나타난다. 인문계 중등학교를 마치고 일반대학에, 그것도 법과를 중심으로 한 인문계대학을 졸업한 경우 기업에서의 임금이 높아 교육투자의 수익률은 매우 높게 나타났다. 따라서 상위층의 경우 이러한 코스를 전형적으로 밟았다. 반면 하위계층의 경우 기피되었던 실업계를 중심으로 기술교육을 받았고, 졸업한 후 여전히 존재했던 교육재 자체에 대한 차별과 이후 직종별 차별로 교육투자의 수익률은 낮았다. 따라서 <그림 3>에서처럼 상위계층의 고등교육재 수요곡선 D_{IWE2} 는 하위계층의 수요곡선 D_{IPE2} 보다 크게 나타난다.

그 결과 상위층과 하위층의 교육투자량에 차이가 크게 나타나며, 특히 고등교육으로 갈수록 투자량의 차이가 크게 확대되어 나타난다. 이는 <그림 3>에서 G_{IE} , G_{AE} 로 각각 표시되어 있다. 한편 교육재 공급의 계층차별로 하위층의 비 고등교육부분 투자량은 D_{EES} 만큼 줄어 나타나게 되고, 하위층의 고등교육은 D_{HES} 만큼 줄어들어 나타나게 된다.

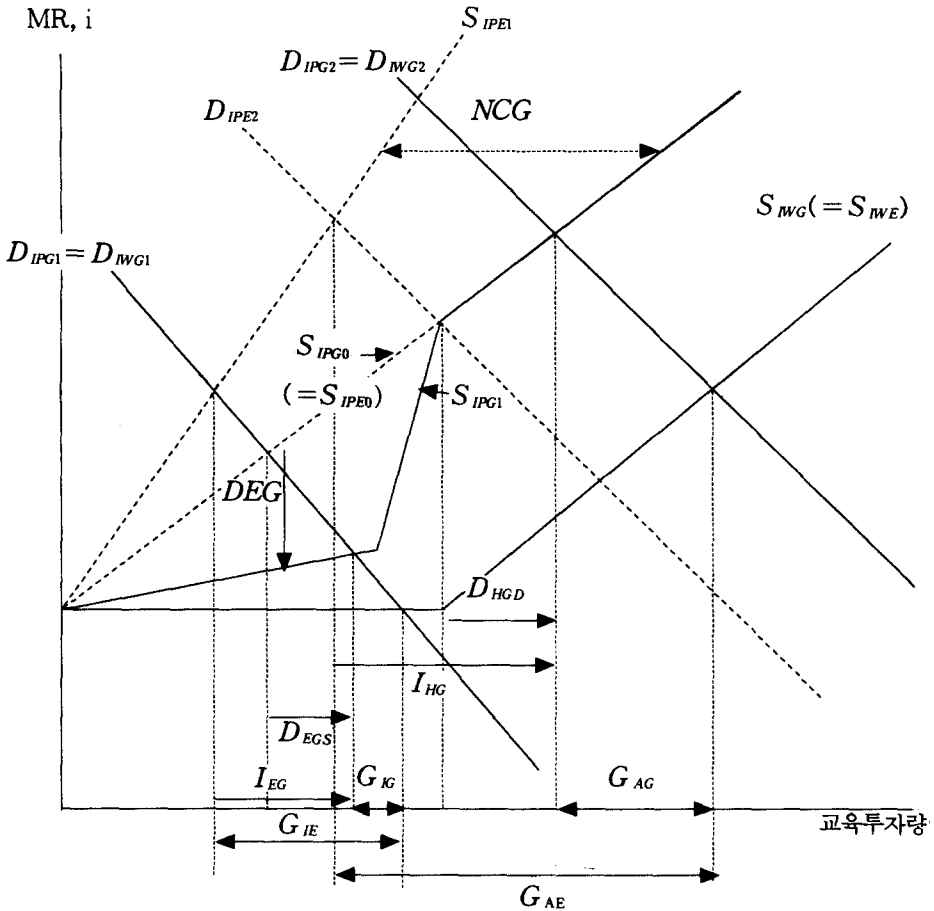
결국 19세기 영국을 중심으로 한 대부분 유럽국가의 경우 계층 간 교육투자량 차이는 컸으며, 하위층의 교육투자는 늘어날 수 없었다. 그 결과 ‘상류계층 출신자 → 높은 교육투자 → 고소득 및 상위신분 → 높은 교육투자’의 계층 내 재생산이 고정되고, 사회적 유동성은 현저히 약한 구조를 유지하고 있었다. 물론 이것이 바로 19세기 후반기 이후 영국에서의 교육투자 정체와 나아가 장기적인 산업경쟁력의 약화를 가져온 주요 원인이었다.³¹⁾

반면, 독일의 경우 이미 앞에서 보았듯이 교육재의 수요, 공급면에서의 차별 완화가 이루어지고 있었다.

우선 공급측면에서 볼 때 역시 계층별 이자비용차는 동일하게 나타나지만, 독일은 공급측면의 차별완화와 교육개방으로 비용 외의 요인에 의한 계층별 공급 차별은 적었다. 그 결과 <그림 4>에서 보듯이 비용 외 계층차별에 의한 공급량의 차이 NCG 는 독일의 경우 나타나지 않게 된다. 또한 초등학교 및 중등학교 저학년에서의 교육투자는 의무교육과 무료교육이 일찍 시행됨으로써 하위계층의 비용이 DEG 만큼 낮아져 교육투자의 일정 단계까지 독일 하위계층의 실질

31) 물론 19세기 후반기 영국의 경우 자본증가가 정체되고 있었지만 여전히 자본증가율이 노동증가율보다 높아 생산성은 다른 어느나라보다도 높게 나타나고 있었다. Y. G. Park (1997b).

〈그림 4〉 19세기 독일에서의 계층차별에 의한 인적자본 투자의 차이



주: 1) i : 이자율, MR : 교육투자의 한계수익률.

2) S_{IWG} : 독일 상위계층(부유층 혹은 기존 기득권 층)의 교육재 공급, S_{IPG0} : 정부보조, 무료교육이 없을 때의 독일 하위계층의 교육재 공급, S_{IPG1} : 정부보조, 무료교육에 의한 실질적인 독일 하위계층의 교육재 공급, D_{IWG1} : 독일 상위층의 비고등교육재 수요, D_{IPG1} : 독일 하위계층의 비고등교육재 수요, D_{IWG2} : 독일 상위층의 고등교육재 수요, D_{IPG2} : 독일 하위계층의 고등교육재 수요.

3) DEG : 의무, 무료교육 초기확대에 따른 초기 교육에서의 비용 하락.

4) S_{IPE0} , S_{IPE1} , S_{IWE} , D_{IPE2} 는 〈그림 3〉과 동일.

적인 교육재 공급곡선은 S_{IPG0} 보다 낮은 S_{IPG1} 로 이동해 나타나게 된다. 이러한 초기교육비용에서의 순수 공급측면의 차별완화에 따른 하위층의 교육투자량의 단순증가분만도 D_{EGS} 만큼 하위층의 경우 높게 나타나게 된다.

한편, 기업측면에서의 교육재 최종수요의 경우도 독일은 단순히 교육수준이 높다고 해서 우대되지도 않았으며,³²⁾ 이미 보았듯이 실업계와 기술대학에 대한 기업수요측면에서의 차별이 현저히 약화되어 수익률의 차이가 거의 없었다. 즉, 기업수요와 직결된 기술교육이 아닌 학교종류나 教育年數 자체가 신분상승의 척도가 되지 못했으며, 따라서 교육과 산업은 기술과 기능면에서 상호유기적으로 결합되어 있었고, 교육재의 최종수요에서의 차별은 현저히 완화된 상태였다.

따라서 초기 교육투자에 대한 수익률의 무차별로 양계층의 비고등교육재에 대한 수요만이 $D_{IPG1} = D_{IWG1}$ 로 되는 것이 아니라, 고등교육재에서의 수요차별성도 현저히 약화되어 계층 간의 특정 교육재 선호와 계층독점이 없어짐으로써 $D_{IPG2} = D_{IWG2}$ 로 모든 계층의 고등교육재 선호가 거의 동일하게 나타나게 되었다. 이러한 고등교육에서의 산업 및 피교육자 수요측면의 차별완화에 따른 하위층의 고등교육투자의 증가량을 보면 <그림 4>에서 D_{HGD} 로 나타난다.

그 결과 19세기 후반기 독일의 경우 계층별 교육투자량의 차이는 비고등교육에서는 G_{IG} , 고등교육에서는 G_{AG} 로, 영국 등 기타 국가들의 G_{IE} , G_{AE} 보다 매우 축소되어 나타났다. 이에 따라 하위층의 교육투자량을 보면 초기교육에서는 영국 등 타국가보다 I_{EG} 만큼 더 우위에 있었고 특히 고등교육에서는 I_{HG} 만큼 큰 격차를 갖고 우위를 나타나게 되었다. 결국 독일의 경우 영국과 달리 계층과 교육투자의 계층독점적 확대재생산이라는 계층내 재생산이 단절되고 사회적 유동성이 현저히 확대되어 독일 전체의 높은 교육투자와 인적자본 증가가 나타났으며 이는 19세기 후반기 독일경제의 안정과 경쟁력 강화에 주요한 요소가 되었음을 알 수 있다.³³⁾

실질적으로 이러한 19세기 독일 교육재의 수급구조에서의 차별성 완화, 그리고 이를 통한 계층간 교육투자량 차이 축소는 베를린 고등교육졸업(Abitur 취득)자의 사회적 출신계층을 장기간에 걸쳐 기록한 자료와 대학입학 및 졸업자에 대한 자료에서 잘 확인된다.

우선 베를린 고등교육 Abitur 취득자의 사회적 출신계층을 4집단으로 나누어 1830년부터 19세기 말까지 5년 단위로 정리해 보면 <표 3>과 같다.

Abitur를 획득한 집단 1의 비율은 1840년대 말 59.7%를 정점으로 1860-

32) 이는 교육수준과 계층이동의 상관성이 낮은 P. Lundgreen의 사례 등에서 직·간접적으로 확인된다. P. Lundgreen, M. Kraul, and K. Ditt(1988), p. 165, 168-169 ff.

33) Y. G. Park(forthcoming).

〈표 3〉 고등교육 Abitur 취득자의 사회적 출신계층 (베를린, 1832-1901)

	1832 -1836	1837 -1841	1842 -1846	1847 -1851	1852 -1856	1857 -1861	1862 -1866	1867 -1871	1872 -1876	1877 -1881	1882 -1886	1887 -1891	1892 -1896	1897 -1901
집단 1	41.4	37.8	40.0	59.7	50.0	45.6	51.8	53.8	50.9	54.4	38.3	38.2	38.9	38.9
집단 2	25.6	21.0	30.0	20.8	23.8	23.1	16.9	16.9	21.7	17.1	18.2	21.3	20.1	22.2
집단 3	29.3	35.5	22.0	14.3	21.4	21.0	21.7	21.1	21.1	23.9	34.4	29.5	30.8	32.0
집단 4	3.8	5.9	6.0	5.2	4.8	10.3	9.6	8.3	6.3	4.6	9.1	11.1	10.2	6.8

주: 집단1: 고급관리, 장교, 상급교직자, 성직자, 의사, 변호사, 사기업 상급직원, 기업가, 연금생활자, 약제사.

집단2: 중상급관리, 교장, 교사, 기사, 예술가, 사기업 중급직원.

집단3: 상인, 수공업자.

집단4: 하급관리, 사기업 하급직원, 병사, 수공업자, 노동자.

자료: D. K. Muller(1977), pp. 420-448.

1870년대에 50%대를 유지했으나, 1880년대 이후 30%대로 현저히 낮아졌다. 집단 1은 대부분 기존의 고학력층이며 사회적으로 가장 높은 신분계층이었다. 반면 주로 상공업자들로 신흥성장계층이었던 집단3은 1847-1851년 14.3%를 저점으로 1870년대까지 20%대, 그리고 1880년대 이후에는 30%대로 높아지고 있다. 한편 집단2와 집단4는 비교적 전통적 집단이지만, 경영, 서비스산업 성격이 강한 집단2는 1860-1880년대 약간 비중이 낮아졌으나, 대체로 안정적인 움직임을 보여 준 데 비해, 직접생산에 종사하는 기능직, 현장노동자들로 볼 수 있는 집단4는 19세기 후반기에 전반적으로 전반기에 비해 비중이 높아지고 있다.

대학입학 및 졸업자에 대한 사례 역시 19세기 독일에서 중간층의 대학입학이 늘어나고, 과거 특정 교육계층, 특정 신분계층의 대학졸업자 비중이 줄어들고 있음을 보여 준다.³⁴⁾

이상의 사례는 19세기 후반기 신흥상공업자, 기능직 종사자들이 고등교육재를 점점 더 선호하고 있으며 또한 그들이 실질적으로 교육재의 수혜계층으로 성장하고 있음을 확인시켜 준다. 이는 교육재의 무차별성에 기초한 독일의 교육재와 산업의 높은 재생산 관련성을 나타내는 것이다.

34) K. H. Jarausch(1974), p. 568. P. Lundgreen(일본어판, 1994), p. 101.

이러한 사실은 바로 19세기 후반기 독일의 교육투자가 독일 산업경쟁력의 주요 요소로 작용하고 있으며, 동시에 이러한 교육투자의 효율성을 가져다 준 기본요소는 교육재의 차별성 축소와 이를 통한 계층 간 유동성 확대, 그리고 그 결과로서의 계층 간 교육투자량 차이축소, 인적 자본투자의 확대였음을 보여 준다.

IV. 맺 음 말

기존 연구는 19세기 독일의 교육투자우위와 그 교육투자우위가 독일 산업경쟁력의 주요한 요소가 되었다는 결과에 집중되어 있었고, 독일 산업경쟁력의 주요 요소로서의 19세기 독일 교육투자의 우위, 교육정책의 성공을 가져다 준 기본요소는 무엇이었는가라는 교육재와 교육시장문제에 대해 소외시켜 왔다.

독일은 19세기 후반기 교육재의 차별을 공급과 수요면에서 철폐하여 계층 간 유동성을 확대함으로써 계층 간 교육투자량 차이 축소와 총체적인 인적 자본투자의 확대를 가져오는 데 성공하였다. 그 결과 독일은 19세기 후반기 經濟活動可能人口를 가장 적절히 이용하는 교육시장재 구조를 성립시키고, 19세기 후반기 국제경쟁력 강화를 위해 산업이 요구하는 전문기술자와 생산성이 높은 저렴한 노동력을 대량으로 창출할 수 있었다.

독일 교육투자의 우위성은 근본적으로, 교육재의 무차별성에 기인하는 것이었으며 이러한 교육재시장의 특징을 통해 독일은 저비용, 고효율의 인적 자본이 독일 산업경쟁력의 주요한 요소로 작용하게 할 수 있었던 것이다.

參 考 文 獻

1. 박영구, “학교교육(schooling)과 산업: 19세기 영국의 인적 자본투자,” 『경제학연구』 제45집 제1호, 한국경제학회, 1997a, pp.189-214.
2. 仲新·持田榮一 編, 『學教の歴史, 第1卷 學校史要説』, 東京: 第一法規, 1979.
3. Albisetti, James C., *Schooling German Girls and Women: Secondary and Higher Education in the Nineteenth Century*, Princeton University Press, 1988.

4. Bernhard, Ludwig, "Die Stellung der Ingenieure in der Heutigen Staatswirtschaft," *Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reich*, xxviii Jahrg.:1, Berlin, 1904, pp.127-130.
5. Blaug, Mark, "The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey," *Journal of Economic Literature* 14 (3), 1976, pp.817-855.
6. Cameron, Rondo, *A Concise Economic History of the World, From Paleolithic Times to the Present*, 2nd ed., Oxford University Press, 1993. 이현대 역, 『간결한 세계경제사』, 법문사, 1996.
7. Deutscher Ausschuss für Technisches Schulwesen, *Berichte aus dem Gebiete des Technischen Hochschulwesens*, IV, Berlin, 1912.
8. Dieterici, F. W. C. ed., *Mittheilungen des Statistischen Bureaus in Berlin*, 1847, Frankfurt am Main: Antiquariatund Verlag Keip GmbH, 1989.
9. Easterlin, A., "Why Isn't the Whole World Developed?," *The Journal of Economic History*, Vol. XLI(1), 1981, pp.1-17.
10. Exner-Seemann, Konrad, *Das Realschulwesen in Preussen: Schulentwicklung und Sozialstruktur der Realschulabiturienten der Rheinprovinz in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts*, Frankfurt: Peter Lang, 1991.
11. Fox, Robert and Anna Guagnini, "Starry Eyes and Harsh Realities: Education, Research, and the Electrical Engineer in Europe, 1880-1914," *The Journal of European Economic History*, Vol. 23 (1), 1994, pp.69-92.
12. Herrmann, Ulrich G., *Sozialgeschichte des Bildungswesens als Regionalanalyse: Empirische Analysen zur Strukturentwicklung der Höheren Schulen Westgalens im 19. Jahrhundert*, Cologne: Böhlau Verlag, 1991.
13. Hoffmann, W. G. et al., *Das Wachstum der Deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19 Jahrhunderts*, Berlin: Springer Verlag,

- 1965.
14. Jarausch, Konrad H., "The Sources of German Student Unrest 1815-1848," Lawrence Stone, ed., *The University in Society*, II, Princeton University Press, 1974, pp.533-569.
15. Kocka, Jürgen, *Unternehmensverwaltung und Angestelltenschaft am Beispiel Siemens, 1847-1914: zum Verhältnis von Kapitalismus und Bürokratie in der Deutschen Industrialisierung*, Stuttgart: E. Klett, 1969.
16. Kraul, Margret, *Gymnasium und Gesellschaft im Vormärz. Neuhumanistische Einheitsschule, Städtische Gesellschaft und Soziale Herkunft der Schüler*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1980.
17. Landes, D. S., *The Unbound Prometheus*, Cambridge University Press, 1991.
18. Lawson, J. and H. Silver, *A Social History of Education in England*, London: Methuen, 1973.
19. Lee, J. J., "Labour in German Industrialization," *The Cambridge Economic History of Europe*, Vol. VII, part 1, Cambridge University Press, 1978, pp.442-491.
20. Leschinsky, Achim and Peter Martin Röder, *Schule im Historischen Prozeß. Zum Wechselverhältnis von Institutioneller Erziehung und Gesellschaftlicher Entwicklung*, Stuttgart: Klett, 1976.
21. Locke, Robert R., *The End of the Practical Man: Entrepreneurship and Higher Education in Germany, France, and Great Britain, 1880-1940*, Industrial Development and the Social Fabric, an International Series of Historical Monographs; v. 7, London: JAI Press, 1984, pp.311-332.
22. Lundgreen, Peter, "The Organization of Science and Technology in France: German Perspective," Robert Fox and George Weisz eds., *The Organization of Science and Technology in France, 1808-*

- 1914, Cambridge University Press, 1980, pp.311-332.
23. _____, *Sozialgeschichte der Deutschen Schule im Überblick Teil I: 1770-1918, Teil II: 1918-1980*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1980, 1981, 『ドイツ學校社會史概觀』, 晃洋書房(일본어판), 1994.
24. _____, "Bildung und Besitz-Einheit oder Inkongruenz in der Europäischen Sozialgeschichte," *Geschite und Gesellschaft* 7, 1981, pp.262-275.
25. Lundgreen, Peter, Margret Kraul, and Karl Ditt, *Bildungschancen und Soziale Mobilität in der Städtischen Gesellschaft des 19. Jahrhunderts*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1988.
26. Mitch, David, "Education and Economic Growth: Another Axiom of Indispensability? From Human Capital to Human Capabilities," Gabriel Tortella, ed., *Education and Economic Development since the Industrial Revolution*, Valencia: Generalitat Valenciana, 1990, pp.29-45.
27. Morris, D. Morris, "The Growth of Large-Scale Industry to 1947," *The Cambridge Economic History of India*, Vol. II, Cambridge University Press, 1983, pp.553-676.
28. Müller, Detlef K., *Sozialstruktur und Schulsystem: Aspekte zum Strukturwandel des Schulwesens im 19. Jahrhundert*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1977.
29. _____, "The Qualifications Crisis and School Reform in Late Nineteenth-century Germany," *History of Education* 9(4), 1980, pp.315-331.
30. Musgrave, P. W., *Technical Change, the Labour Force and Education-A Study of the British and German Iron and Steel Industries 1860-1964*, Oxford: Pergamon Press, 1967.
31. Nicholas, Stephen, "Literacy and the Industrial Revolution," Gabriel Tortella, ed., *Education and Economic Development since the Industrial Revolution*, Valencia: Generalitat Valenciana, 1990, pp.

47-68.

32. Park, Young Goo, "Depression and Capital Formation: United Kingdom and Germany, 1873-1896," *The Journal of European Economic History*, Vol. 26(3), 1997b, pp.511-534.
33. _____, "Economic Growth, Security, and Investment of Human Capital: UK and Germany in the 19th Century," ITMR paper, forthcoming.
34. Parsons, James, *Prussian Schools Through American Eyes*, Syracuse: 1891.
35. Pollard, Sidney, *British Prime and British's Decline-The British Economy 1870-1914*, London: Edward Arnold, 1989.
36. Prince, John, *Methods of Instruction of the Schools of Germany for the Use of American Teachers and Normal Schools*, Boston: 1892.
37. Purvis, June, *Hard Lessons: The Lives and Education of Working-class Women in Nineteenth-century England*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1989.
38. *Report of Conference of University Extension Delegates*, April 1887.
39. Ringer, Fritz K., *Education and Society in Modern Europe*, Bloomington: Indiana University Press, 1979.
40. _____, "Bestimmung und Messung von Segmentierung: Eine Teilantwort an Peter Lundgreen," *Geschichte und Gesellschaft* 8, 1982, pp.280-285.
41. Sandberg, Lars G., "The Case of the Impoverished Sophisticate: Human Capital and Swedish Economic Growth Before World War I," *Journal of Economic History* 39(1), 1979, pp.225-241.
42. Sandberg, Lars G., "Ignorance, Poverty and Economic Backwardness in the Early Stages of European Industrialization: Variations on Alexander Gerschenkron's Grand Theme," *The Journal of European Economic History*, Vol. 11, 1982, pp.675-698.

43. *Statistische Jahrbücher für den Preussischen Staat*, vols. 1-12, Berlin, 1903-1914.
44. Twellmann, Margrit, *Die Deutsche Frauenbewegung im Spiegel Repräsentativer Frauenzeitschriften: Ihre Anfänge und erste Entwicklung, 1843-1889*, Kronberg: Meisenheim am Glan, 1972, vol. 1.
45. U.S. Bureau of Education, "Industrial Schools in Germany," *The Pedagogical Seminary* 19, 1912, pp.112-115.