



北京大学教育经济与管理丛书

闵维方 丁小浩 主编

*The Principle and Strategy for
the Improvement on Student Achievement
The Analysis of the Compulsory Education Production Function*

学生成绩提高的 原理与策略

义务教育生产函数分析

薛海平 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

北京大学教育经济与管理丛书

学生成绩提高的原理与策略

——义务教育生产函数分析

薛海平 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

学生成绩提高的原理与策略：义务教育生产函数分析/薛海平著.
—北京：北京大学出版社, 2011. 11

(北京大学教育经济与管理丛书)

ISBN 978-7-301-19684-7

I. ①学… II. ①薛… III. ①义务教育—研究—中国 IV. ①G522.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 225754 号

书 名：学生成绩提高的原理与策略：义务教育生产函数分析

著作责任者：薛海平 著

丛 书 主 持：李淑方

责 任 编 辑：李淑方

标 准 书 号：ISBN 978-7-301-19684-7/G · 3253

出 版 发 行：北京大学出版社

地 址：北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址：<http://www.pup.cn> 电子信箱：zyl@pup.pku.edu.cn

电 话：邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767346

出版部 62754962

印 刷 者：三河市博文印刷厂

经 销 者：新华书店

650 毫米×980 毫米 16 开本 22.25 印张 360 千字

2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

定 价：45.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:(010)62752024 电子信箱:fd@pup.pku.edu.cn

丛书序言

本套丛书的作者由近年来我们指导的几位博士研究生组成。在北京大学教育学院教育经济和管理专业学习的过程中,他们广泛阅读了国际国内相关研究领域的大量文献,掌握了教育经济和管理学科的基础理论和知识,在参与相关的研究课题中对中国教育和社会变革的情况加深了理解,锻炼了问题意识,并受到了研究过程和方法的较为系统的训练。本套丛书是他们在各自博士论文的基础上,充实、改进,使之更上一层楼的成果。今后我们会不断推出这一系列的新作。

丛书的各篇著作各有千秋,虽然难免存在这样或那样的不足和缺陷,但我们认为它们至少在以下几点上是具有一定的学术价值及参考意义的:第一,丛书所涉及的论题都是关乎中国社会和教育发展中的重要理论和现实问题,而作者切入的角度又使得这些研究问题具有了深刻的,值得进一步开发的学术价值。第二,教育经济学、教育管理学的多数理论是在西方的社会经济文化背景下产生的,有着明显的地域性特征和局限性,要在中国得到合理的应用和解释,必须经历本土化的重建。几位年轻的作者,以活跃的学术状态和认真的科学精神,努力尝试创新而非盲从的学术研究,对现有理论的应用进行了跨文化的探索,程度不同地尝试了对相关理论的本土化移植和运用。第三,这些论著大多对相关论题的研究进展进行了非常系统的文献综述,一方面这可以为读者了解

相关领域里国内外的研究进展提供丰富的素材,而且也为认识作者站在前人的肩膀上将该领域研究所做的推进提供了清晰的线索。第四,作者积极实践了以注重实证为价值取向的研究。他们没有停留在概念层次里转圈子,而是在以现实生活为基础的实证研究上认真下了一番工夫,他们或者通过新的研究角度对问题运用新的解释逻辑,或者通过认真的研究设计,创造性地架起从概念层次到经验层次研究的桥梁。

撰写博士论文的过程是一个接受学术训练和积累学术思想的过程。本套丛书的作者对中国教育经济和管理领域的相关问题研究兴趣盎然,他们力图对涉及教育领域的重要的经济和管理难题做出有独到见解的实证研究和解释。作为导师,从论文的选题,到分析的视角,从研究设计,到结果含义的凝练,在这既令人兴奋也时常充满了磨难的求索过程中,我们与年轻的作者共同体验了治学的艰苦,也一起分享了成长的喜悦。看到在这样一个过程中,他们在养成严谨的治学态度、笃实的治学风格、忘我的治学精神和睿智的治学方法等方面所取得的长足的进步,我们感到由衷的欣慰。同时也借此机会,祝愿他们再接再厉,励精图治,不断进步。

我们谨以这套丛书奉献给正在教育经济和管理领域中探索着的人们。“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索”。希望此套丛书能够激发更多人的思考和兴趣,引发更多人的参与和探讨,这对繁荣教育经济和管理学界的学术氛围将是有所裨益的。

我们深知这套丛书对中国复杂的教育和社会变革的分析和解释可能仍有不少隔靴搔痒甚至是幼稚和错误之处。我们将以真诚和愉快的心情,听取来自广大读者的批评意见。

最后,感谢北京大学出版社对此套丛书顺利出版所提供的支持。

北京大学教育经济与管理丛书主编

阎维方 丁小浩

2007年10月

目 录

绪论	(1)
第一章 教育生产函数研究理论基础	(8)
第一节 教育生产函数研究中重要概念	(8)
第二节 教育生产函数的理论模型	(11)
第三节 教育生产函数的计量方法	(12)
第四节 教育生产函数研究的局限	(23)
第二章 学生成绩影响因素理论	(27)
第一节 学校投入对学生成绩影响理论	(28)
第二节 教师对学生成绩影响理论	(34)
第三节 学校管理制度影响理论	(40)
第四节 学校因素对学生成绩影响研究小结	(45)
第五节 家庭对学生成绩影响理论	(50)
第六节 同伴对学生成绩影响理论	(57)
第七节 学生自身特征对成绩影响理论	(63)
第八节 国内教育生产函数研究	(66)
第九节 教育生产函数研究展望	(73)

第三章 分析框架与研究设计	(81)
第一节 研究思路	(81)
第二节 研究设计	(83)
第三节 期待的研究贡献	(93)
第四章 学生成绩影响因素初步分析	(97)
第一节 学生成绩的个体层面影响因素分析	(97)
第二节 学生成绩的班级层面影响因素分析	(113)
第三节 学生成绩的学校层面影响因素分析	(144)
第五章 学生成绩影响因素的多层次分析	(151)
第一节 学生成绩影响因素三层线性模型中的 变量选择	(152)
第二节 学生成绩影响因素方差分析模型分析	(154)
第三节 学生成绩影响因素高层模型自变量 探索性分析	(159)
第四节 学生成绩影响因素单层模型分析	(163)
第五节 学生成绩影响因素完全模型分析	(186)
第六章 教育生产函数分析的结论与建议	(211)
第一节 教育生产函数分析的主要研究结论	(211)
第二节 教育质量影响因素的讨论	(217)
第三节 提高西部农村初中教育质量的政策建议	(230)
第四节 本书研究的不足	(238)
第五节 未来研究展望	(239)
参考文献	(244)
附录 1 甘肃省基础教育调查：校长问卷	(267)
附录 2 甘肃省基础教育调查：教师问卷	(282)
附录 3 甘肃省基础教育调查：孩子问卷	(296)
附录 4 甘肃省基础教育调查：家庭问卷	(314)
附录 5 代码表	(334)
后记	(336)

图 目 录

图 1.1	随机边界与回归模型的区别示意图	(19)
图 3.1	本书分析思路	(82)
图 4.1	不同认知水平组的学生数学成绩差异分析	(101)
图 4.2	不同认知水平组的学生语文成绩差异分析	(101)
图 4.3	教育期望水平与学生数学成绩差异分析	(103)
图 4.4	教育期望水平与学生语文成绩差异分析	(103)
图 4.5	家庭文化资本与学生数学成绩	(108)
图 4.6	家庭文化资本与学生语文成绩	(108)
图 4.7	班级规模与学生数学成绩	(115)
图 4.8	班级规模与学生语文成绩	(116)
图 4.9	教师资格与学生数学成绩	(131)
图 4.10	教师资格与学生语文成绩	(131)
图 4.11	教师每周批改作业时间与学生数学成绩	(137)
图 4.12	教师每周批改作业时间与学生语文成绩	(138)
图 4.13	教师每周备课时间与学生数学成绩	(138)
图 4.14	教师每周备课时间与学生语文成绩	(138)
图 4.15	教师每周对学生课外辅导时间与学生数学成绩	(139)
图 4.16	教师每周对学生课外辅导时间与学生语文成绩	(139)
图 4.17	教师每周家访时间与学生数学成绩	(139)
图 4.18	教师每周家访时间与学生语文成绩	(140)

图 4.19	学校规模与学生数学成绩	(147)
图 4.20	学校规模与学生语文成绩	(148)
图 4.21	学校生均公用经费与学生数学成绩	(150)
图 4.22	学校生均公用经费与学生语文成绩	(150)
图 5.1	班级行为模式	(172)
图 5.2	学校行为模式	(174)
图 6.1	格拉斯—斯密斯曲线	(218)

表 目 录

表 1	全国义务教育毛入学率	(2)
表 2.1	187 项教育生产函数研究中所估计的投入参数系数： 美国	(45)
表 2.2	96 项教育生产函数研究中所估计的投入参数系数： 发展中国家	(46)
表 2.3	教育生产函数研究中所估计的投入参数系数： 拉美国家	(47)
表 2.4	投票计数分析：Hanushek(1986,1997)与 Dewey 等人(2000)研究的比较	(48)
表 2.5	教育投入指标	(74)
表 3.1	主要研究假设和自变量	(86)
表 4.1	学生的性别构成	(98)
表 4.2	学生成绩的性别差异分析	(98)
表 4.3	学生的民族构成	(98)
表 4.4	学生成绩的民族差异分析	(99)
表 4.5	学生学习努力程度	(99)
表 4.6	不同努力程度学生的成绩差异分析	(100)
表 4.7	不同认知水平组学生的成绩差异分析	(100)
表 4.8	学生教育期望	(102)
表 4.9	教育期望与学生的成绩差异分析	(102)

表 4.10	学生父亲和母亲受教育程度	(104)
表 4.11	父亲受教育程度与学生成绩差异分析	(104)
表 4.12	母亲受教育程度与学生成绩差异分析	(105)
表 4.13	不同收入组家庭年人均收入	(106)
表 4.14	家庭经济背景与学生成绩差异分析	(106)
表 4.15	拥有不同文化资本的家庭所占比例	(107)
表 4.16	家庭文化资本与学生成绩差异分析	(107)
表 4.17	父亲希望孩子念书最高到哪一级	(109)
表 4.18	母亲希望孩子念书最高到哪一级	(109)
表 4.19	父亲教育期望水平与学生成绩差异分析	(110)
表 4.20	母亲教育期望与学生成绩差异分析	(110)
表 4.21	父亲每周辅导孩子做作业的时间	(111)
表 4.22	母亲每周辅导孩子做作业的时间	(111)
表 4.23	父母亲对孩子的学习辅导时间分布	(112)
表 4.24	父亲学习辅导与学生成绩差异分析	(112)
表 4.25	母亲学习辅导与学生成绩差异分析	(112)
表 4.26	甘肃农村初中班级规模	(113)
表 4.27	甘肃农村初中班级规模分布	(114)
表 4.28	不同规模的班级学生成绩差异分析	(114)
表 4.29	教师性别分布表	(117)
表 4.30	教师性别与学生成绩差异分析	(117)
表 4.31	教师民族分布	(117)
表 4.32	教师民族与学生成绩差异分析	(118)
表 4.33	教师编制分布	(118)
表 4.34	有代课教师的学校所占比例	(119)
表 4.35	教师编制与学生成绩差异分析	(119)
表 4.36	教师月基本工资	(120)
表 4.37	教师月总工资	(121)
表 4.38	教师工资发放状况	(123)
表 4.39	教师工资拖欠状况	(124)
表 4.40	教师工资拖欠与学生成绩	(124)
表 4.41	教师教龄	(125)
表 4.42	教师教龄分布	(125)

表 4.43	教师教龄与学生成绩差异分析	(126)
表 4.44	教师现在最高学历分布	(127)
表 4.45	教师现在与初任职时最高学历分布	(127)
表 4.46	教师学历与学生成绩差异分析	(127)
表 4.47	教师职称分布	(128)
表 4.48	教师职称与学生成绩差异分析	(128)
表 4.49	教师资格分布	(130)
表 4.50	教师资格与学生成绩差异分析	(130)
表 4.51	参加过学历提高培训的教师比例	(132)
表 4.52	教师学历提高培训与学生成绩差异分析	(132)
表 4.53	教师参加进修学校培训频率	(133)
表 4.54	教师进修学校培训与学生成绩差异分析	(134)
表 4.55	教师参加教育项目专家培训频率	(134)
表 4.56	教育项目专家培训与学生成绩差异分析	(135)
表 4.57	教师工作努力程度	(136)
表 4.58	各类教师工作努力程度比较	(137)
表 4.59	参加县级统考的班级比例	(141)
表 4.60	县统考与学生成绩差异分析	(141)
表 4.61	参与了学校管理的教师比例	(141)
表 4.62	分权管理与学生成绩差异分析	(143)
表 4.63	奖惩性教学管理下的教师比例	(143)
表 4.64	奖惩性教学管理与学生成绩差异分析	(144)
表 4.65	学校类型分布	(145)
表 4.66	公办学校与民办学校学生成绩差异分析	(145)
表 4.67	地区重点学校与非重点学校学生成绩差异分析	(145)
表 4.68	学校规模	(146)
表 4.69	学校规模结构	(146)
表 4.70	学校规模与学生成绩差异分析	(147)
表 4.71	本学期学校生均公用经费	(149)
表 4.72	学校生均公用经费与学生成绩差异分析	(149)
表 5.1	数学零模型层际方差成分表	(157)
表 5.2	语文零模型层际方差成分表	(157)
表 5.3	数学和语文成绩零模型的主要统计结果	(159)

表 5.4	层 2 潜在变量的探索分析结果	(161)
表 5.5	层 3 潜在变量的探索分析结果	(163)
表 5.6	数学成绩的第一类半条件模型的随机系数信度统计结果	(166)
表 5.7	数学成绩的第一类半条件模型的固定效应部分 主要统计结果	(167)
表 5.8	数学成绩的第一类半条件模型的随机效应部分 主要统计结果	(168)
表 5.9	数学成绩的第一类半条件模型的拟合优度统计结果	(168)
表 5.10	语文成绩的第一类半条件模型的随机系数信度 统计结果	(170)
表 5.11	语文成绩的第一类半条件模型的固定效应部分 主要统计结果	(170)
表 5.12	语文成绩的第一类半条件模型的随机效应部分 主要统计结果	(171)
表 5.13	语文成绩的第一类半条件模型的拟合优度统计结果	(171)
表 5.14	数学成绩的第二类半条件模型的随机系数信度 统计结果	(176)
表 5.15	数学成绩的第二类半条件模型的固定效应部分 主要统计结果	(177)
表 5.16	数学成绩的第二类半条件模型的随机效应部分 主要统计结果	(178)
表 5.17	数学成绩的第二类半条件模型的拟合优度统计结果	(179)
表 5.18	语文成绩的第二类半条件模型的随机系数信度 统计结果	(180)
表 5.19	语文成绩的第二类半条件模型的固定效应部分 主要统计结果	(180)
表 5.20	语文成绩的第二类半条件模型的随机效应部分 主要统计结果	(181)
表 5.21	语文成绩的第二类半条件模型的拟合优度 统计结果	(182)

表 5.22	数学成绩的第三类半条件模型的随机系数 信度统计结果	(182)
表 5.23	数学成绩的第三类半条件模型的固定效应部分 主要统计结果	(183)
表 5.24	数学成绩的第三类半条件模型的随机效应部分 主要统计结果	(184)
表 5.25	数学成绩的第三类半条件模型的拟合优度统计结果	(184)
表 5.26	语文成绩的第三类半条件模型的随机系数信度 统计结果	(185)
表 5.27	语文成绩的第三类半条件模型的固定效应部分 主要统计结果	(185)
表 5.28	语文成绩的第三类半条件模型的随机效应部分 主要统计结果	(186)
表 5.29	语文成绩的第三类半条件模型的拟合优度统计结果	(186)
表 5.30	数学成绩的完全截距模型的随机系数信度统计结果	(189)
表 5.31	数学成绩的完全截距模型的固定效应部分 主要统计结果	(190)
表 5.32	数学成绩的完全截距模型的随机效应部分 主要统计结果	(191)
表 5.33	数学成绩的完全截距模型的拟合优度统计结果	(192)
表 5.34	语文成绩的完全截距模型的随机系数信度统计结果	(194)
表 5.35	语文成绩的完全截距模型的固定效应部分 主要统计结果	(194)
表 5.36	语文成绩的完全截距模型的随机效应部分 主要统计结果	(195)
表 5.37	语文成绩的完全截距模型的拟合优度统计结果	(196)
表 5.38	数学成绩的完全斜率模型的随机系数信度统计结果	(199)
表 5.39	数学成绩的完全斜率模型的固定效应部分 主要统计结果	(202)

表 5.40	数学成绩的完全斜率模型的随机效应部分 主要统计结果	(203)
表 5.41	数学成绩的完全斜率模型的拟合优度统计结果	(203)
表 5.42	语文成绩的完全斜率模型的随机系数信度统计结果	(206)
表 5.43	语文成绩的完全斜率模型的固定效应部分 主要统计结果	(208)
表 5.44	语文成绩的完全斜率模型的随机效应部分 主要统计结果	(209)
表 5.45	语文成绩的完全斜率模型的拟合优度统计结果	(210)

绪 论

随着我国农村义务教育的基本普及,质量提升已经成为农村义务教育在新的社会历史发展时期需要完成的新任务和需要解决的新课题。提高农村义务教育质量必须以科学的理论依据作为基础,这就需要我国教育研究人员对农村义务教育质量的影响因素进行研究。迄今为止,我国学者虽然对此问题进行了一些研究,但这些研究基本都是采用逻辑思辨的方法,经验性的实证研究非常少见,国内已有的研究结论显然不足以为政府制定相关政策提供科学的参考依据。同国内研究相比,国外关于教育质量影响因素的实证研究非常丰富,其中以教育生产函数方法探讨教育质量影响因素的研究最为成功,其研究成果为许多国家制定提高教育质量的政策提供了参考依据。本书将借鉴国外教育生产函数方法对我国西部农村义务教育质量影响因素进行实证研究,希望能为政府制定提高西部农村义务教育质量的相关政策提供一定的参考依据,同时推动国内教育生产函数研究的发展。

一、我国义务教育已经基本普及

面对 21 世纪世界范围内经济、科技、人才素质竞争的挑战,遵循教育科学规律,普及义务教育,已经成为关系中华民族素质的百年大计,也是我国从人口大国走向人力资源强国的关键所在。改革开放三十多年来,在党中央、国务院的高度重视和坚强领导下,

经过教育工作者的不懈努力和全社会的关心与支持,我国在 2000 年实现了基本普及九年义务教育、基本扫除青壮年文盲的“两基”奋斗目标,我国义务教育因此实现历史性跨越。截止到 2004 年底,全国实现“两基”的地区人口覆盖率进一步提高,达到 93.6%。^① 国务院在《中国西部地区“两基”攻坚计划(2004—2007 年)》中确定,到 2007 年西部地区整体上实现“两基”目标,“两基”人口覆盖率达到 85%以上,初中毛入学率达到 90%以上。^② 从表 1 统计的全国义务教育毛入学率来看,2000 年后,我国义务教育普及程度进一步提高,尤其是初中阶段教育普及程度提高幅度很大。在我国已经基本普及义务教育后,我国义务教育在继续提高九年义务教育普及程度的同时,逐步进入了以巩固提高普及成果、更加注重质量和内涵发展为特征的新阶段。从以规模扩展为重点向以提高质量为重点转移,这是中国义务教育发展的必然选择。

表 1 全国义务教育毛入学率^③

单位: %

年份	小学(按各地相应学龄计算)	初中阶段(12~14 周岁)
1990	111.0	66.7
1991	109.5	69.7
1992	109.4	71.8
1993	107.3	73.1
1994	108.7	73.8
1995	106.6	78.4
1996	105.7	82.4
1997	104.9	87.1
1998	104.3	87.3
1999	104.3	88.6
2000	104.6	88.6
2001	104.5	88.7
2002	107.5	90.0
2003	107.2	92.7

① 国家教育发展研究中心. 2005 年中国教育绿皮书[M]. 北京: 教育科学出版社, 2005, 9.

② 同上。

③ 中华人民共和国教育部发展规划司. 中国教育统计年鉴 2008[M]. 北京: 人民教育出版社, 2008, 15.