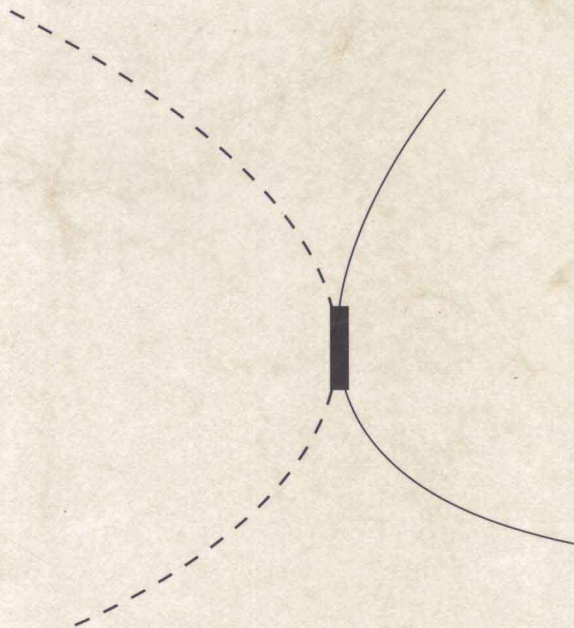




*Xuexiao Ziyuan Peizhi yu
Xuesheng Chengji Guanxi*



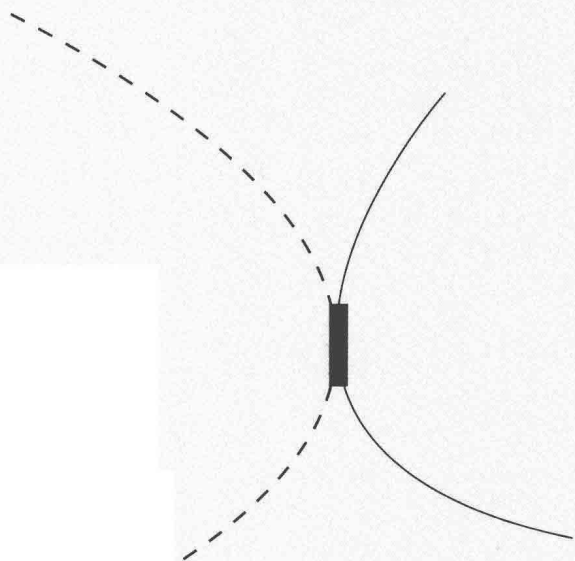
学校资源配置与学生成绩关系

——基于西部农村的实证分析

胡咏梅/著



教育科学出版社



学校资源配置与学生成绩关系

——基于西部农村的实证分析

胡咏梅/著

教育科学出版社
· 北 京 ·

责任编辑 李 芳
版式设计 孙欢欢
责任校对 曲凤玲
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

学校资源配置与学生成绩关系：基于西部农村的实证分析 / 胡咏梅著. —北京：教育科学出版社，2010. 12
(教育博士文库)
ISBN 978 - 7 - 5041 - 5348 - 7

I. ①学… II. ①胡… III. ①中小学 - 乡村教育 - 资源分配 - 研究 - 西北地区②中小学 - 乡村教育 - 资源分配 - 研究 - 西南地区 IV. ①G639. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 218451 号

出版发行 教育科学出版社

社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	市场部电话	010 - 64989009
邮 编	100101	编辑部电话	010 - 64981232
传 真	010 - 64891796	网 址	http://www.esph.com.cn

经 销 各地新华书店

制 作 国民灰色图文中心

印 刷 保定市中国画美凯印刷有限公司

开 本 169 毫米 × 239 毫米 16 开

印 张 17.5

字 数 261 千

版 次 2010 年 12 月第 1 版

印 次 2010 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 3 000 册

定 价 36.00 元

如有印装质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

作者简介



胡咏梅，女，1968年生，安徽六安市人；教授、博士生导师。1990年、1993年毕业于北京师范大学数学系，分别获理学学士学位、概率论与数理统计专业硕士学位；2007年毕业于北京师范大学教育学院，获管理学博士学位。

主要研究领域为教育经济学、教育测量与评价。在《China Education and Society》、《Frontier Education in China》、《教育研究》、《教育与经济》等刊物发表论文40余篇；专著有《计量经济学基础与STATA应用》（北京师范大学出版社，2010年）、《教育统计学与SPSS软件应用》（北京师范大学出版社，2002年）；主持“北京市义务教育公平研究”、“‘211工程’高校科研生产率动态变化评估”、“青少年科技竞赛活动项目评估及跟踪管理”等多个科研项目。

《教育博士文库》学术委员会

主 任：顾明远

副主任：徐长发

委 员：（按姓氏笔画）

汪永铨 中国高等教育学会副理事长
北京大学教授 博士生导师

顾明远 中国教育学会会长
北京师范大学教授 博士生导师

徐长发 中央教育科学研究所党委书记 研究员

董 奇 北京师范大学副校长 教授
博士生导师

裴娣娜 北京师范大学教授 博士生导师

摘 要

20 世纪 80 年代以来,教育经费的增长成为世界趋势,各国要求提高效率的呼声越来越高。与此同时,教育的大量需求与供给不足的矛盾也日渐突出,解决这一矛盾,一方面可以从整个社会资源分配的角度,力争为教育争取更多的资源;另一方面要在资源无法明显扩大的背景下,探讨如何提高已有资源的使用效率。因此,教育经济学者开始转向研究教育过程,借鉴经济学中的生产函数来研究教育生产函数,以便为教育资源的效用最大化提供管理学与教育学方面的建议,对学校教育教学及管理的微观过程给予实质性的指导。

笔者通过对国内外关于教育资源配置与学生学业成绩关系、教育生产函数等方面的相关研究的系统整理和比较分析,总结了国内外相关研究的思路、方法以及重要的研究结论。在此基础上采用多元线性回归模型和两水平线性模型,构建了我国西部农村公立中小学学校资源配置与学生学业成绩关系模型,并对西部农村部分中小学资源配置效率状况进行了评估,分析影响学校资源配置效率的因素。

本书共分三部分。

第一部分包括第一、二、三章。这一部分是研究的总体设计和基本支撑。具体来讲,第一章主要介绍了研究背景、基本问题,以及研究设计和方法。第二、三章一方面阐述研究的理论基础和方法论基础,包括教育资源配置理论和教育生产函数理论与计量模型;另一方面还对国内外实证研究成果进行了评析。

第二部分包括第四、五、六章,对学校资源配置与学生学业成绩关系进行实证分析,也是此项研究的核心部分。第四章主要采用多元线性回归模型和两水平线性模型分别构建学校层级的资源优化配置模型和学校资源配置与学生个体成绩关系模型(小学、初中模型)。实证研究的数据来源是西部五省区农村中小学的抽样调查。第五章是采用多元线性回归模型分别构建学校人力、物力、财力资源优化配置模型。第六章是利用数据包络分析(DEA)方法对西部农村中小学学校资源配置效率状况进行评估,并探究影响学校资源配置技术效率和规模效率的因素。

第三部分是第七章结论及政策建议。这一章首先对第二部分的实证研究结果进行归纳总结,然后将研究结果与国内外同类研究进行比较,最后基于实证分析结果提出相应的政策建议。

本研究的贡献主要体现在研究方法和研究内容两方面。采用增值模型克服传统回归模型难以解决的学校质量潜在的内生性问题,构建学生个体的学业成绩与教育投入的回归模型。这是对国内教育生产函数方法的丰富与改进,为后续研究提供方法上的借鉴。使用DEA方法评估西部五省区农村部分中小学学校资源配置效率状况,填补了国内此方面研究的空白。研究结论对西部农村中小学改善学校资源配置,提高学校教育生产效率和规模效率提供了科学合理的建议。此外,基于实证结果给出的相关政策建议为各级政府和教育行政部门制定西部农村中小学教育资源配置政策以及中小学学校领导改善资源配置状况、提高教育质量提供决策依据。

关键词 学校资源配置 学生学业成绩 教育生产函数 数据包络分析

**The RELATIONSHIP BETWEEN SCHOOL RESOURCE
ALLOCATION and STUDENT ACHIEVEMENT
— EMPIRICAL RESEARCH BASED on RURAL
SCHOOLS SURVEY in WESTERN CHINA**

ABSTRACT

Since 1980s, one of the world trends is that every nation tries to increase of education expenditure with the increasing attention to the education efficiency. An increasing paradox is the contradiction between the ever – increasing demand and insufficiency of education supply. There are only two ways to tackle the problem. One way is to adjust the social resource distribution in order to secure more resource for education, the other is to make the education input more efficient within context of less possibility of getting more money. Thus, experts in the field of educational economics have turned their attention to education process. They study the education production function with the theory of production function of economics, so as to provide advice on the maximum of education efficiency.

This book systematically explores all the researches in such fields as

II

education resource allocation and student achievement, resource allocation and the production function and tries hard to sum up the existing research methodologies as well as findings. Then, the author makes efforts to establish relation model between resource allocation for schools in western China and student achievement with the adoption of multiple linear regression and multi-level analysis model. In addition, the author makes evaluation of the resource allocation efficiency, and makes analysis into possible factors positively related to the resource allocation efficiency.

The book is composed of three parts. Part one includes first three chapters. Chapter one includes the background, basic issues, purposes, methodology as well as the general framework of the research. Chapter two and chapter three are composed of foundation theories and literature analysis.

Part two is composed of chapter four, chapter five and chapter six. It is in this part that the author displays the empirical research on the relationship between school resource allocation and student achievement. Chapter four makes the sample investigation from five provinces in western China, makes use of multiple linear regression and multi-level models, designs two models of optimization of resource allocation and relationship model of school resource allocation and individual student achievement. Chapter five is the model designing of single type resource allocation such as human resource, material resource and financial resource. Chapter six evaluates the effectiveness of school resource allocation in western and rural regions with the tool of DEA (data envelopment analysis) model, and explores factors influencing school resource allocation technical and scale efficiencies.

Part three provides conclusions and policy suggestions. The author focus threes points of generalizing the empirical findings, comparison of the findings between domestic and foreign research of the same kind and provision of the policy suggestions.

The author makes use of value-added model to formulate a regression model of individual student achievement and the education input so as to solve some endogenetic problem of education quality, and avoid the shortcoming of

traditional regression model. This research will enrich domestic studies in education production function and takes the lead in the research of this area. The author provides reasonable and scientific suggestions for rural schools to improve resource allocation and increase education production efficiency and scale efficiency. Lastly, the empirical research findings and the related policy suggestions could be some theoretical base for governments at different levels to make policies related to resource placement, school resource allocation and education quality, etc.

Key words: School Resource Allocation, Student Achievement, Education Production Function, Data Envelopment Analysis

序

我的博士弟子胡咏梅出版关于“学校资源配置与学生成绩关系——基于西部农村的实证分析”学术专著，我非常高兴，也深感欣慰，特以序表示祝贺。胡咏梅近几年学术进步与科研成就异常突出，取得了可喜的研究成果，尤其在教育统计与测量、教育经济与管理等学科方面，成果更为卓著，先后发表了数十篇学术论文。她的学术领域涉及微观教育管理与教育经济问题，着重研究了学科的实践性问题、微观性问题、数量化等问题。她的这部著作较为集中地体现出了这些方面学术水平，也抓住了学科发展未来的趋向。

该著作具有三个鲜明的特色。其一，总体设计与基本框架科学合理。著作运用教育资源配置理论和教育生产函数理论与计量模型，从理论与实证两方面研究了学校资源配置与学生学业成绩之间的关系，并对国内外关于教育资源配置与学生学业成绩关系实证研究成果进行了评析。其二，著作核心部分突出，即对具体学校教育资源配置进行了实证量化分析。这部分主要采用多元线性回归模型和两水平线性模型，分别构建了中小学校资源优化配置模型和学校资源配置与学生个体成绩关系模型。这部分实证研究具体数据来源于我国西部五个省区农村中小学校的抽样调查。在掌握数据的基础上进一步采用多元线性回归模型，分别构建了学校人力、物力、财力资源优化配置模型，此外，还运用数据包络分析（DEA）方法对我国西部地区农村中小学校学校资源配置效率状况进行了评估，并深入探讨了影响学校资源配置技术效率和规模效率的因素。其三，在理论研究、实证

II

量化分析的基础上，提出了有参考价值的对策建议，有些建议对我国广大农村中小学如何充分利用教育资源，优化教育资源配置，提高学生学业成绩，具有参考运用价值。

总之，该著作在研究方法与研究内容方面作出了突出贡献，有些研究成果填补了国内的空白，其研究所得出的结论与提出的建议，对于各级教育行政部门和广大农村中小学校长、管理者改善学校资源配置状况及提高学校教学质量提供了决策依据。因此该著作具有实际应用价值，很值得一读。

靳希斌

2009年元月于京师园

目 录

序	(I)
第一章 导论	(1)
第一节 研究问题概述	(1)
第二节 研究设计与方法	(6)
第二章 教育资源配置理论与相关实证研究	(20)
第一节 基本概念	(20)
第二节 教育资源配置理论	(26)
第三节 DEA 方法及其在学校资源配置效率评估中的应用	(31)
第三章 教育生产函数的计量方法与实证研究	(45)
第一节 教育生产函数模型与计量方法	(46)
第二节 投入与产出指标的测量及实证研究综述	(64)
第四章 学校资源配置与学生学业成绩关系模型	(78)
第一节 学校资源优化配置模型	(79)
第二节 学校资源配置与学生个体成绩关系模型	(98)
第五章 学校人力、物力、财力资源优化配置模型	(135)
第一节 学校人力资源优化配置模型	(135)

第二节 学校物力资源优化配置模型	(143)
第三节 学校财力资源优化配置模型	(148)
第六章 学校资源配置效率评估及影响因素分析	(152)
第一节 小学资源配置效率评估	(152)
第二节 初中学校资源配置效率评估	(160)
第三节 小学资源配置效率影响因素探究	(167)
第四节 初中学校资源配置效率影响因素探究	(170)
第七章 结论及政策建议	(174)
第一节 主要研究结论	(175)
第二节 国内外同类研究比较	(188)
第三节 政策性建议	(199)
结束语	(206)
参考文献	(207)
附 录	(213)
附录 1: 附表和附图	(213)
附录 2: 调查问卷	(243)
后 记	(259)

图表目录

表 1.1	学生成绩的学校抽样分布	(9)
表 1.2	西部农村中小学学校教育目标及教育产出测量指标	(11)
表 1.3	发展中国家 96 项教育生产函数研究成果统计	(12)
表 1.4	小学生数学、语文成绩与其相关因素的分析结果	(15)
表 1.5	学校教育投入指标体系	(15)
图 1.1	学校资源配置与学生成绩关系研究框架	(19)
表 2.1	四种 DEA “经典” 模型	(43)
图 3.1	边界模型与回归模型的区别	(57)
表 3.1	教育方案目标—效果尺度对照表	(65)
表 3.2	对美国 1988 年以前的文章和出版物中 187 篇独立研究的总结	(69)
表 4.1	小学六年级学生数学和语文统考平均成绩及标准差	(80)
表 4.2	小学六年级学生数学和语文统考平均成绩与多种类型资源变量的相关分析	(81)
表 4.3	小学六年级学生数学平均成绩与多种类型资源变量的回归分析	(84)
表 4.4	小学六年级学生语文平均成绩与多种类型资源变量的回归分析	(87)
表 4.5	初中三年级学生数学和语文统考平均成绩及标准差	(89)
表 4.6	初中三年级学生数学和语文统考平均成绩与多种类型资源变量的相关分析	(90)
表 4.7	初中三年级学生数学平均成绩与多种类型资源变量的	

	回归分析	(92)
表 4.8	初中三年级学生语文平均成绩与多种类型资源变量的 回归分析	(95)
表 4.9	零模型参数估计结果（固定效应、随机效应）	(99)
表 4.10	随机系数模型参数估计结果（固定效应）	(100)
表 4.11	随机系数模型参数估计结果（随机效应及模型拟合度 检验）	(101)
表 4.12	完整两水平模型参数估计结果（固定效应）	(103)
表 4.13	完整两水平模型参数估计结果（随机效应及模型拟合 度检验）	(106)
表 4.14	零模型参数估计结果（固定效应、随机效应）	(107)
表 4.15	随机系数模型参数估计结果（固定效应）	(108)
表 4.16	随机系数模型参数估计结果（随机效应及模型拟合度 检验）	(109)
表 4.17	完整两水平模型参数估计结果（固定效应）	(111)
表 4.18	完整两水平模型参数估计结果（随机效应及模型拟合 度检验）	(114)
表 4.19	零模型参数估计结果（固定效应、随机效应）	(116)
表 4.20	随机系数模型参数估计结果（固定效应）	(118)
表 4.21	随机系数模型参数估计结果（随机效应及模型拟合度 检验）	(118)
表 4.22	完整两水平模型参数估计结果（固定效应）	(121)
表 4.23	完整两水平模型参数估计结果（随机效应及模型拟合 度检验）	(123)
表 4.24	零模型参数估计结果（固定效应、随机效应）	(125)
表 4.25	随机系数模型参数估计结果（固定效应）	(126)
表 4.26	随机系数模型参数估计结果（随机效应及模型拟合度 检验）	(126)
表 4.27	完整两水平模型参数估计结果（固定效应）	(129)
表 4.28	完整两水平模型参数估计结果（随机效应及模型拟合 度检验）	(131)

表 5.1	小学六年级学生数学平均成绩与学校人力资源变量的回归分析	(136)
表 5.2	小学六年级学生语文平均成绩与学校人力资源变量的回归分析	(138)
表 5.3	初中三年级学生数学平均成绩与人力资源变量的回归分析	(140)
表 5.4	初中三年级学生语文平均成绩与人力资源变量的回归分析	(141)
表 5.5	小学六年级学生数学平均成绩与学校物力资源变量的回归分析	(143)
表 5.6	小学六年级学生语文平均成绩与物力资源变量的回归分析	(145)
表 5.7	初中三年级学生数学平均成绩与学校物力资源变量的回归分析	(146)
表 5.8	初中三年级学生语文平均成绩与学校物力资源变量的回归分析	(147)
表 5.9	初中三年级学生数学平均成绩与学校财力资源变量的回归分析	(149)
表 5.10	初中三年级学生语文平均成绩与学校财力资源变量的回归分析	(150)
表 6.1	特征值和典型相关系数	(153)
图 6.1	第一对典型变量的典型结构图	(154)
表 6.2	112 所小学 DEA 评估结果 (技术效率和规模效率) ...	(155)
表 6.3	小学学校资源配置技术有效和规模有效学校分布	(158)
表 6.4	第 2 所学校 DEA 评估结果	(159)
表 6.5	特征值和典型相关系数	(161)
图 6.2	第一对典型变量的典型结构图	(162)
表 6.6	76 所初中学校 DEA 评估结果	(163)
表 6.7	初中学校资源配置技术有效和规模有效学校分布	(165)
表 6.8	第 5 所学校 DEA 评估结果	(166)
表 6.9	小学学校资源配置的技术效率的回归分析	(168)