

[瑞典] T. 胡森 [德] T. N. 波斯尔斯韦特 主编

教育 大百科全书

教育经济学
索引

10

INTERNATIONAL
ENCYCLOPEDIA OF
EDUCATION

西南师范大学出版社 海南出版社

[瑞典] T.胡森 [德] T.N.波斯尔斯韦特 主编



教 育 大百科全书

INTERNATIONAL
ENCYCLOPEDIA

西南师范大学出版社 海南出版社

R
G 4-61
11/10

教育大百科全书

第 10 卷

- 教育经济学
- 索 引

目 录

教育经济学

• 教育收益

农业生产率和教育(Agricultural Productivity and Education)	3
教育的收益(Benefits of Education)	13
教育的消费性收益(Consumption Benefits of Education)	24
教育和经济增长(Education and Economic Growth)	28
教育和生育(Education and Fertility)	35
教育和劳动生产率(Education and Productivity)	40
教育的外部收益(External Benefits of Education)	45
职业技术教育与劳动生产率(Vocational Education and Productivity)	49

• 教育成本

教育的成本分析(Cost Analysis in Education)	55
发展中国家学校教育的私人 and 公共成本 (Private and Public Costs of Schooling in Developing Nations)	61
学生费用(Student Fees)	66

• 教育和歧视

发展中国家的教育与女性劳动力参与 (Education and Female Labor Force Participation in Industrializing Countries)	70
性别和教育选择的经济学(Gender and Education Choices, Economics of)	76
性别与职业分割(Gender and Occupational Segregation)	83
收入的性别差异(Gender Differences in Earnings)	88
移民教育和经济绩效(Immigrants' Education and Economic Performance)	93
不同种族的收入差异(Race Earnings Differentials)	96

• 教育与收入分配

教育和收入(Education and Earnings)	103
教育、职业与收入(Education, Occupation and Earnings)	107
家庭地位与经济地位(Family Status and Economic Status)	111
收入分配与教育(Income Distribution and Education)	116

对家族影响的研究(Kinship Studies)	120
• 教育和劳动力市场	
人才流失的经济学(Brain Drain, Economics of)	128
受过教育的劳动力的需求和供给弹性(Demand and Supply Elasticities for Educated Labor)	134
教育与次要劳动力市场(Education and Informal Labor Markets)	140
发展中国家的教育和劳动力市场(Education and Labor Markets in Developing Nations)	144
教育和就业合同(Education and the Employment Contract)	148
教育和劳动力市场(Education and the Labor Market)	156
人力资本概述(Human Capital Concepts)	160
内部劳动力市场与教育(Internal Labor Markets and Education)	164
内部迁移和教育(Internal Migration and Education)	169
工作信息与教育(Job Information and Education)	172
劳动力市场和扩张(Labor Market and Educational Expansion)	176
劳动力市场分割和教育(Labor Market Segmentation and Education)	181
公共部门就业与教育(Public Sector Employment and Education)	186
筛选模型和教育(Screening Models and Education)	190
代际效应与教育(Vintage Effects and Education)	196
• 教育和技术变革	
教育与国际劳动新分工(Education and the New International Division of Labor)	197
技术变革及其对受过教育的劳动力的需求 (Technical Change and the Demand for Educated Labor)	203
技术变革和技能降低(Technological Change and Deskilling)	207
技术变革和教育(Technological Change and Education)	212
• 教育评估和培训投资	
学徒制的经济学(Apprenticeship, Economics of)	218
成本—收益分析(Cost-Benefit Analysis)	223
成本—效益分析(Cost-effectiveness Analysis)	226
人力预测和教育规划(Manpower Forecasting and Educational Planning)	230
公司教育和培训的市场失灵(Market Failure in Firm-based Education and Training)	235
* 职业培训的经济学(Occupational Training, Economics of)	(4:81)
* 在职培训(On-the-Job Training)	(4:86)
过度教育(Overeducation)	239
教育的收益率(Rates of Return to Education)	246
发展中国家职业教育的收益(Returns to Vocational Education in Developing Nations)	252
• 教育财政	
用于教育的社区基金(Community Financing of Education)	257
发展中国家的教育财政和经济调整 (Educational Finance and Economic Adjustment in Developing Nations)	261
教育财政(Educational Financing)	266
国际教育支出(International Educational Expenditures)	269

国际教育指标(International Educational Indicators)	275
国际性的教育资助(International Financing of Education)	279
公共部门和私营部门的教育责任(Public-Private Division of Responsibility for Education)	283
* 学校财政(School Finance)	(1:79)
学生贷款(Student Loans)	288

· 教育生产

儿童保育的经济学(Childcare, Economics of)	294
教育生产函数(Education Production Functions)	299
教育技术经济学(Education Technology, Economics of)	304
工业重组和教育改革(Industrial Restructuring and Educational Reforms)	312
教育的联合生产(Joint Production of Education)	318
教育时间和学习的宏观经济学(Macroeconomics of Educational Time and Learning)	323
学校生产的微观经济学(Microeconomics of School Production)	328
教育生产的政治经济学(Political Economy of Educational Production)	333
学前教育经济学(Preschool Education, Economics of)	339
学校的选择:市场机制(School Choice; Market Mechanisms)	343
辍学(School Dropouts)	347
校办企业经济学(School Enterprise, Economics of)	352
教师的供给(Supply of Teachers)	357
教师教育的经济学(Teacher Education, Economics of)	361
教师工会的经济学(Teacher Unionization, Economics of)	366

索 引

索引1:以汉语拼音排序	375
索引2:以英文字母排序	407
索引3:缩略语对照表	439
索引4:教育期刊缩略语对照表	451

* 英文原版以英文字母顺序排列分卷,中文版以专题归类分卷,对于同时可以归于几个专题的词条,用*在相关专题中标出其实际所在的卷数及页码,以便读者检索。

教育经济学

杜育红
曹淑江 审译
孙志军

农业生产率和教育 (Agricultural Productivity and Education)

自 20 世纪 60 年代以来进行了大量研究,探讨正规教育对农业生产率的作用。其中大部分研究是通过分析农业生产函数,估计教育的“边际产出”。也有一些研究通过考察教育的“配置效应”,研究教育对农业生产率的影响,例如研究教育对农民采用可获利的新技术意愿的影响。本词条将对 1978 年以来的实证研究文献进行总结和评论,并研究洛克希德等人 (Lockheed et al. 1980) 早期研究不涉及的方面。

1. 教育提高生产率的能力效应和配置效应

研究表明,教育应该能够提高生产中的技术效率和配置效率。威尔奇 (Welch) 分别称之为教育的“农业工人劳动生产能力”效应和“配置”效应。劳动生产能力效应是教育的边际产出,“在其他要素的投入量不变的情况下,教育的单位增加所增加的产出”(Welch 1970 P. 42),这也就是教育对劳动生产者个人素质提高所起的作用。这里的观念是:在给定物质投入不变的情况下,受教育水平的提高能使一个人的产出增加。

另一方面,教育的配置效应是对受教育水平较高的农场主而言的,指受教育使农场主“获得、处理和加工生产中其他投入要素的成本和生产性方面的信息的能力”(Welch 1970 P. 42)。配置效应的一个核心方面是“识别和采用新的获利技术的能力”,例如,包括种植不同的作物去销售,进行多种经营,或者使用高产量的杂交品种替代传统的本土品种。提高工人的正规教育水平能够提高其进行最优决策的能力,这些决策包括选择生产哪些产品,为生产某种产品应选择哪些投入。一些研究表明,从总价值的增加来看,教育的配置效应比提高劳动生产能力的效应更重要 (Dhakal et al. 1987, Jamison and Moock 1984, Pudasaini 1983)。

研究教育和农业生产率之间的关系,通常把接受正规教育的年限作为几个独立变量中的一个,去解释生产水平或者技术选择。绝大多数的研究通过利用柯布—道格拉斯函数 (C—D 函数),构造一个单季作物或者总产出的生产函数来估计教育的贡献,其中解释变量和应变量 (自变量和因变量) 用对数变换形式表示。多数研究使用普通最小二乘法回归分析估计生产函数。使用这种方法的好

处在于统计结果是有效的,而且易于解释;在对数—对数生产函数中,任何投入要素的回归系数可视为生产过程中这一要素的保持不变的弹性系数。

有几项研究比较了传统条件下和现代条件下教育对农业生产率的作用。研究发现,在现代环境中,教育的作用更有效,正如舒尔茨 (Schultz 1975) 所论证的那样。

本词条的其余内容如下:第二部分总结回顾了 20 世纪 70 年代末期以前 (包括 70 年代末期) 的研究发现,这些发现在早期已经被洛克希德等人 (1980) 总结过;第三部分介绍 70 年代末期以后的文献对早期的调查和研究所做的批评;第四部分总结 1978 年以来公开发表的 14 项研究的结果,这些研究分析的是从非洲、亚洲和美洲的 12 个国家调查得来的 29 组数据,考察教育对农业生产率的影响。我们要讨论的研究在表 1 中列出。

2. 早期的研究结果

在总结 1978 年以前的文献时,洛克希德等人 (1980) 建立了一种有用的元分析框架,以检验教育在农业生产中的作用。通过使用这一框架进行分析,研究者得出了教育对农业生产效率有积极作用的结论。为了检验这一结论,他们分析了 13 个国家的 18 份报告中的 37 组数据。他们所进行的研究都使用生产函数来检验“农民所受的教育会影响到农业生产率”这一假设,并把产量对要素投入指标和教育指标进行回归。

他们的研究发现,在 37 项检验中,有 15 项在显著水平为 0.05 上通过了检验,验证了“教育同农业生产正相关,教育具有提高工人工作能力效应”的假设;在另外 16 项研究中回归系数是正的,但是统计上不明显;还有 6 项中,虽然回归系数很小,但是负的。洛克希德等人 (1980) 进行的 18 项研究得出的总体结论是:在物质投入不变的情况下,完成四年初等教育的农场主有望比没有接受教育的农场主多生产 7%。

这些研究也给出了支持舒尔茨假设的证据。舒尔茨的假设是在现代环境中,教育在生产中的收益更大。根据现代化程度的不同来分别考察教育同农场生产之间的关系,研究者得出的结论是“同样接受四年教育,在现代环境中生产的增加比传统生产环境中的增加多出 10%” (Lockheed et al. 1980 P. 57)。

表 1		1980 年以来的研究
研究者	日期(年份)	研究的国别、数据采集的时间以及样本特征
阿扎 (Azhar)	1988	巴基斯坦,1976~1977 年;研究整个巴基斯坦灌溉区,数据来源是巴基斯坦的 WAPDA(世界农业发展和援助计划)项目 and 世界银行开展的调查研究,对高产作物的调查数据:小麦 1370 个,水稻 665 个;对传统作物的调查数据:棉花 727 个,甘蔗 720 个
伯特 (Butt)	1984	巴基斯坦,1977 年;研究印第盆地(Indus)的 1 787 个农场;巴基斯坦的 WAPDA(世界农业发展和援助计划)项目 and 世界银行联合开展的调查研究;研究的品种:小麦、甘蔗、棉花和蔗糖
科利尔 (Cotlear)	1989	秘鲁,1982~1983 年;研究了秘鲁三个地区具有了各种技术水平的 555 户农业家庭:其中有一个现代地区,Yanamarca 山谷;一个传统地区,Sangararac 草原;一个中间地区,Chinchero 平原
达喀尔(Dhakal)、 格勒鲍斯基 (Grabowski)、 贝尔贝斯 (Belbase)	1987	尼泊尔,1973~1974 年;研究尼泊尔 Nuwakot 区的 6 个村子中 600 户农业家庭;研究项目是山地和低地的玉米、谷子(小米)、水稻、小麦;资料来源 Calkins 1976
杜拉萨密 (Duraismy)	1990	印度,1981~1982 年;Tamil Nadu 2 个发达地区中的 12 个村庄的 461 户农业家庭;323 个耕植农场的详细资料;分析水稻生产
格勒鲍斯基、 帕萨卡(Pasurka)	1988	美国北部,1860 年;109 个农场的抽样调查,来自二手资料
贾米森 (Jamison)	1988	巴拉圭,1976 年;巴拉圭东部的 1053 个农场;有农业畜牧业部和 USAID 共同组织的研究;研究的重点是农场生产、就业和收入 多米尼加共和国,1976 年;全国的 1802 个农场,有国家农业秘书处和 USAID 共同组织,研究的重点是农场生产、就业和收入 危地马拉,1974 年;整个国家的 1548 个农场,由农业部 and USAID 共同实施的研究;分析信贷对收入、生产和就业的效应 玻利维亚,1977 年;研究了玻利维亚的 Chiquisaca, Tarija, and Potosi 地区的 750 个农场,数据由 USAID 和农村事务和农业部共同采集;重点研究农场收入
贾米森、 穆克(Moock)	1984	尼泊尔,1977~1978 年;研究了尼泊尔 Bara 区的 6 个自治乡村和 Rautthahat 区 6 个自治乡村的 683 户农业家庭;主要考察早稻、晚稻和小麦;是世界银行研究项目的一部分
卡里拉加 (Kalirajan)、 沙德(Shand)	1985	印度,1977 年;印度 Tamil Nadu 州的 91 个农场的随机样本;研究种植高产水稻品种
肯汉德克 (Khandker)	1986	孟加拉国,1985 年;研究对象是孟加拉国的 Rangpur, Bogra, Sherpur, Tangail, Comilla, 以及 Dhaka 区的 364 个农业家庭
穆克	1981	肯尼亚,1971 年;肯尼亚西部省的 Kakamega 地区 Vihiga 片的 152 户种植玉米的农业家庭
菲利浦 (Phillips)、 马宝(Marble)	1986	危地马拉,1974 年;研究了分布在除了 Peten 地区外的危地马拉全国各地的 1 384 个小农场主;在 USAID 资助下,由农业部进行的研究;分析信贷对收入、产出和就业的影响
普达萨尼 (Pudasaini)	1983	尼泊尔,1981 年;Bara 地区的 205 个农场主的随机样本(现代化的 Terail)和 Gorkha 地区的 149 个农场主(传统的高山地区)
雷穆(Ram)、 辛格(Singh)	1988	布基纳法索,1980 年;研究了布基纳法索 Mossi 平原地区的 51 个村庄的 51 户农业家庭;本研究是一个区域发展项目的一部分;数据资料是通过个别访谈和调查问卷得到的

最后,利用 16 组数据研究了农场主接受政府附设服务和农场产量之间的关系,研究结果是,在 8 种情况中附设服务接触联系的回归系数是正的,一种情况下是负的,其余 7 种情况下附设服务对农业生产没有明显的作用。

3. 对早期实证研究的批评

20 世纪 80 年代进行的研究工作对洛克希德等人的解释,以及作为他们解释和研究基础的实证研究进行了质疑。80 年代的研究者批评洛克希德等人在研究中使用了不恰当的特别分类法来定义现代农业,没有注意这样一个问题:他们所观察到的教育和农业劳动生产率之间的关系,是否是和教育与生产都有关的其他因素作用的结果,例如家庭背景或者土地的质量。尽管一些早期的研究使用局部指标(地区指标)作为近似的控制变量,大多数的研究没能对这些因素进行直接测量。分析上的这类欠缺可能会导致错误的或者夸大的结论(Jamison and Moock 1984, Cotlear 1989)。

在洛克希德等人(1980)进行的研究中,尽管有 50% 的数据组显示了教育同农业生产率之间有正的相关,这一统计效应在水平 0.05 上是显著的案例只不过占大约一半。根据这一事实,关于教育对农业生产率有影响的“乐观”结论遭到了进一步的质疑(Phillip and Marble 1986)。根据一些批评,用同样的方法对其他数据进行分析,在验证关于教育和农业生产率之间是否始终存在牢固的关系时,也只是取得了有限程度的成功(Jameson 1988)。

20 世纪 80 年代进行的研究工作中已经指出了使用单季作物或者总收入函数的局限性。使用这种研究方法,教育对增加农场利润作用的大部分被忽略掉了,因为这种方法仅仅考虑了受教育的工人工作能力效应,而忽略了在生产产品的选择和投入的选择方面的配置效应。80 年代进行的几项研究已经提出教育的全部效应可以通过估计一个增加值函数来衡量,而且这三种独立的作用(工人劳动能力和两种配置作用)可以通过估计总销售函数和单季作物函数来测量(Dhakal et al. 1987, Phollops and Marbe 1986, Paudasaini 1983)。“通过简单的控制(各种相关系数)就可以将三种效益分离开来”(Phollops and Marbe 1986 P. 259)。但是,这需要更多的信息,超出了大多数数据组所包含的信息量,这也是多数主张使用全面分析方法的研究者所遇到的困难(Phollops and Marbe 1986, Pauda-

saini 1983)。

用 C—D 生产函数描述农业投入和产出之间的关系也遭到了批评。这一描述所隐含的限制性假设也受到了质疑,这些隐含的假设包括要素投入的生产弹性系数是常数,所有的两对要素之间的替代弹性系数是 1。还有一些研究者批评使用最小二乘回归分析法,这种方法只能估计出一个“平均”函数,把“有效率的和没效率的农场混合在一起,所以这种无效率的概念根本就没有意义”(Grabowski and Pasurka 1988 P. 316)。这些批评者建议采用非参数估计的方法,例如线性规划方法。

4. 20 世纪 80 年代的研究

20 世纪 70 年代末期以来发表的研究文章,试图对由洛克希德等人做出评论回顾的早期研究进行部分或者全部评判。本词条所评论的 12 项研究,大部分都论证了教育对农民的效率有着正的作用。表 2 给出了教育对生产率的回归系数,列出了回归方程中控制的非教育变量,并且说明对教育相关性的估计在 0.05 的概率水平上是否明显。此表还包括对与教育的作用有关的假设进行的 78 份检验,这些检验所用的 29 组数据是从 14 个国家获得的。

4.1 正规教育的年限

表 2 给出的许多研究结果是关于所完成学校教育年限这一变量的,关于这一变量的 26 个回归系数,除了一个外,其余都是正的,并且其中有 15 个(58%)在 0.05 的水平上是统计显著的。

4.2 正规教育的级别(水平)

表 2 中有 14 项回归系数说明“一些学习年限”与“更多的学习年限”相比,不同的教育水平的作用是有差别的,这两个水平之间的学习年限差距为三年、四年、五年或者六年,取决于学习的情况。表 2 中给出的所有研究把不同的教育水平作为范畴变量(虚拟变量),而不是作为连续变量(移动曲线)。多数的研究中都缺少“没有受过教育”这一类型,尽管科利尔(1989)在对秘鲁的三个样本的研究中,分析了 4~6 年或者更多的年限的学业情况,但是他的回归方程中缺少 3 年以及更少年限的教育类型。

当学校教育变量在某些情况下大幅度下降时,普遍的结果是“一些年限”的教育对农业生产率并没有显著的影响(在 14 项假设检验中有 13 项是这样),但是“更多教育年限”的教育确实有作用,表

现出了相关性(14 种情况中,有 9 种,占 64%)。这些发现的含义在于,个人要在以后成为农民,要使教育在其工作绩效中的作用能够被观察到,对以后的工作和选择发生作用,最低程度的教育是必需的,达到这种程度教育后,教育的成绩才能使受教育者的识字和计数能力能够持续很长时间。

4.3 谁受的教育是重要的

表 2 显示从统计上看,教育在农业生产中的作用是不同的,这取决于我们所考虑的是谁所受的教育:

是农场主、农场经理,还是所有的家庭成员。在 13 个案例中有 4 个(31%)表明,在解释农场产出的方程中,农场主的受教育水平的回归系数是显著的、正的。农场经理(“农场的管理者”)在研究中被定义为在农场中负责做出日常技术决策的人,既有可能是农场主也有可能不是,也许农场经理是分析教育在农业生产中的作用时更需要考虑的人员。在 55 项对假设的检验中,有 21 项(占 38%)说明农场经理的教育水平是与生产正相关的。

表 2 有关小农场生产的研究中对教育作用的估计

研究的国家、地点及作者、日期	产出变量 (对数量)	样本规模	在方程中控制的其他变量	教育变量(非虚拟变量的对数量)	教育变量的回归系数(括号内 t 统计量的值)
非洲					
布基纳法索: Mossi 平原 雷穆和辛格 (1988)	农场收入	51	缺乏数据	接受教育的年限: 农场主 受教育年限: 全部农场主家庭成员	0.096(2.7) ^a 0.086(2.14) ^a
			土地、劳动、投入、用途、年龄、性别、畜牧价值、信贷、土壤类型、作物轮种、市场、资产、子女数、妻子数、移民	接受教育的年限: 农场主 接受教育的年限: 全部农场主家庭成员	0.030(1.27) ^a 0.070(3.27) ^a
肯尼亚: Kaka-mega 地区 穆克(1981)	每公顷土地玉米的产量	101	植物种群、含磷和氮比率、劳动力、土壤、套种作物、农作物灾害、杀虫剂、杂交种子、种植区域、移民、年龄、接受贷款	完成 1~3 年学业的农场经理 完成 4 年或者更多教育的农场经理 附设服务联系指标 4 年教育 × 附设服务	-0.118(-1.82) 0.182(1.61) ^a 0.030(2.50) ^a -0.037(-1.76)
亚洲					
孟加拉: Bogra, Rangpur, Dhaka Sherpur Tangail, Comilla 区 肯汉德克(1981)	农场产出的总价值 购置投入的开支较少	364	土地、经理、配偶以及家庭成员的预计工资	受教育年限: 男性农场主 受教育年限: 农场主的妻子 受教育年限: 农场其他成员	0.143(1.69) ^a 0.003(0.09) ^a 0.019(0.50)
印度: Tamil Nadu 州 Coimbatore 区 卡里拉加和沙德 (Kalirajan and Shand 1986)	水稻生产	91	劳动力、化肥、资金、HYU 种子、杀虫剂、农场规模	受教育年限: 农场经理	0.102(2.54) ^a

续表

研究的国家、 地点及作者、 日期	产出变量 (对数量)	样本规模	在方程中控制的 其他变量	教育变量(非虚拟 变量的对数量)	教育变量的回归 系数(括号内 t统计量的值)
印度:Tamil Nadu 州东 Coimbatore 区和北 Salem 区 杜拉萨密(1990)	水稻生产	323	土地、工资、劳动力、肥料、畜力投入、资金服务价值	完成4年以上教育的农场经理 附设服务哑元变量	0.198(2.93) ^a 0.130(1.83) ^a
尼泊尔:Bara 区 普达萨尼(1983)	水稻的生产价值	205	土地、家庭和雇佣的劳动力、资金、年龄、学校教育、机械、牲畜的使用、肥料、农场规模	接受教育的年限: 农场经理 附设服务哑元变量 学校教育×附设服务	0.011(1.10) 0.004(0.13) -0.00(-0.00)
	总销售量	205	土地、家庭和雇佣的劳动力、资金、年龄、学校教育、机械、牲畜的使用、肥料、农场规模	接受教育的年限: 农场经理 附设服务哑元变量 学校教育×附设服务	0.030(2.73) ^a -0.013(-1.00) -0.001(-0.50)
	增加的价值			接受教育的年限: 农场经理 附设服务哑元变量 学校教育×附设服务	0.05(3.13) ^a -0.008(-0.42) -0.003(-1.00)
尼泊尔: Gorkha 区 普达萨尼(1983)	玉米产量的价值	149	土地、家庭和雇佣的劳动力、资金、年龄、学校教育、机械、牲畜的使用、肥料、农场规模	接受教育的年限: 农场经理 附设服务哑元变量 学校教育×附设服务	0.022(1.29) 0.212(0.99) -0.004(-1.33)
尼泊尔:Gorkha 区 普达萨尼(1983)	玉米产量的价值	149	土地、家庭和雇佣的劳动力、资金、年龄、学校教育、机械、牲畜的使用、肥料、农场规模	接受教育的年限: 农场经理 附设服务哑元变量 学校教育×附设服务	0.051(4.25) ^a -0.009(-0.18) 0.001(0.17)
	增加的价值			接受教育的年限: 农场经理 附设服务哑元变量 学校教育×附设服务	0.057(4.57) ^a -0.07(-0.13) 0.00(0.00)
尼泊尔:Bara 和 Rautahat 区 贾米森和穆克 (1984)	早稻产量的价值	443	耕种区域、劳动力、女性劳动力的比例、男性劳动力的比例、牲畜的使用、资金、肥料、年龄、经验、SES 背景、职业、技术、区域	完成1~6年教育: 农场主 完成7年以上教育: 农场主	0.050(0.63) 0.152(1.25) 0.007(0.11)
	晚稻产量的价值	284		近期间附设服务机构的联系 农场主同附设服务机构联系的百分比 完成1~6年教育: 农场主 完成7年以上教育: 农场主 近期间附设服务机构的联系 农场主同附设服务机构联系的百分比	0.007(0.11) 0.202(0.12) -0.048(-0.52) 0.131(1.08) 0.084(1.01) 0.122(0.48)

续表

研究的国家、 地点及作者、 日期	产出变量 (对数量)	样本规模	在方程中控制的 其他变量	教育变量(非虚拟 变量的对数量)	教育变量的回归 系数(括号内 t统计量的值)
尼泊尔: Bara 和 Rautahat 区 贾米森和穆克 (1984)	小麦产量 的价值	345	耕种区域、劳动力、女 性劳动力的比例、男性 劳动力的比例、牲畜的 使用、资金、肥料、年 龄、经验、SES 背景、职 业、技术、区域	完成 1~6 年教育: 农场主 完成 7 年以上教育: 农场主 近期同附设服务机构 的联系 农场主同附设服务机 构联系的百分比	-0.108(-1.32) 0.271(2.30) ^a 0.083(1.26) 0.472(2.85) ^a
尼泊尔: Nuwa- kot 区 达喀尔等人 (1987)	以公斤计 的玉米产 量 销售额增 加的价值	600	土地、劳动力、耕作经 验、牲畜的使用、家庭 规模、肥料	家庭成员的平均受教 育年限	0.036(0.67) 0.094(2.17) ^a 0.096(2.23) ^a
巴基斯坦: 伯特 (1984)	产量的 总价值	1 787	土地、劳动力、肥料、机 械、牲畜的使用、灌溉、 年龄、教育、农场主自 己经营	接受 1~4 年的教育: 农场经理 接受 5 年以上的教育: 农场经理	0.070(1.07) 0.107(2.43) ^a
	每英亩小 麦的产量	1 156	土地面积、农场主自己 经营	接受 1~4 年的教育: 农场经理 接受 5 年以上的教育: 农场经理	0.037(0.54) 0.186(4.13) ^a
	每英亩甘 蔗的产量	394		接受 1~4 年的教育: 农场经理 接受 5 年以上的教育: 农场经理	0.0001(0.00) 0.002(0.26)
	每英亩棉 花的产量	704		接受 1~4 年的教育: 农场经理 接受 5 年以上的教育: 农场经理	0.012(1.05) 0.202(2.59) ^a
	每英亩水 稻的产量	604		接受 1~4 年的教育: 农场经理 接受 5 年以上的教育: 农场经理	0.132(1.14) 0.212(2.92) ^a
巴基斯坦: 阿扎 (1988)	小麦产量 水稻产量 棉花产量 糖产量	1 370 665 727 720	土地、劳动力、肥料、灌 溉	完成教育的年限: 农场经理	0.018(4.06) ^a 0.015(2.69) ^a 0.014(1.61) -0.004(-0.5)
拉丁美洲					
玻利维亚: 贾米 森(1988)	农产品的 价值	750	土地、劳动力、种子、肥 料、牲畜使用、机械	完成教育的年限: 农场经理	0.138(2.36) ^a

续表

研究的国家、 地点及作者、 日期	产出变量 (对数量)	样本规模	在方程中控制的 其他变量	教育变量(非虚拟 变量的对数量)	教育变量的回归 系数(括号内 t统计量的值)
多米尼加:贾米森 (1988)	农产品的 价值	1 082	土地、劳动力、种子、肥 料、牲畜的使用、机械	完成教育的年限: 农场经理	0.006(1.90) ^a
危地马拉:菲力 浦和马宝(1986)	农产品的 价值	1 384	土地、劳动力、种子、肥 料、牲畜的使用、机械	完成教育的年限: 农场经理 接受1~3年的教育: 农场经理 接受4年以上的教育: 农场经理	0.028(1.31) 0.006(0.17) 0.065(1.42)
危地马拉:贾米森 (1988)	农产品的 价值	1 584	土地、劳动力、种子、肥 料、牲畜的使用、机械	完成教育的年限: 农场经理	0.001(0.40)
巴拉圭:贾米森 (1988)	农产品的 价值	1 053	土地、劳动力、种子、肥 料、牲畜的使用、机械	完成教育的年限: 农场经理	-0.006(-0.31)
秘 鲁: Yan-marca 山谷 科利尔(1989)	土豆的 生产	254	土地、劳动力、牲畜的 使用、拖拉机、附设服 务、移民、信贷、HYV 的使用	完成4~5年教育: 农场主 完成6年以上教育: 农场主 近期同附设服务机构 的联系(虚拟变量)	0.14(1.27) 0.37(3.52) ^a 0.09(3.42)
秘 鲁: Chinchero 平原 科利尔(1989)	土豆的 生产	151	土地、劳动力、牲畜的 使用、拖拉机、附设服 务、移民、信贷、HYV 的使用	完成4~5年教育: 农场主 完成6年以上教育: 农场主 近期同附设服务机构 的联系(虚拟变量)	0.13(1.35) 0.24(2.48) ^a 0.29(3.42) ^a
秘 鲁: Sangararac 草原 科利尔(1989)	土豆的 生产	150	土地、劳动力、牲畜的 使用、拖拉机、附设服 务、移民、信贷、HYV 的使用	完成4~5年教育: 农场主 完成6年以上教育: 农场主 近期同附设服务机构 的联系(虚拟变量)	0.13(1.15) 0.05(0.56) 0.11(0.66)
北美洲					
美国:格勒鲍斯 基和帕萨卡 (1988)	农场收入	109	土地、农场主年龄、家 庭规模	有读写能力的户主	0.108(1.82) ^a

^a 表示显著水平为0.05

一些研究以农场家庭成员的平均教育水平作为教育变量,在6项假设检验中,有4项显示这种教育变量同农场的产出有显著的正相关。无论农场的管理者和农场主谁是农场更重要的决策者,他们作决策时都不一定仅仅依靠自己的知识,他们完全可以利用全体家庭成员的集体知识。根据这一逻辑,就农场的决策而言,对教育的最佳测量是受教育最多的家庭成员的教育水平,无论这个人是谁,无论其家庭地位高低。在对样本的研究中,没有一项研究用这种方法测量教育。

4.4 对提高工人工作能力和配置效应的单独估算

许多研究,包括我们这里所考察的大多数研究,都是通过控制要素投入不变的情况下,估计一个单季作物或者生产总收入的生产函数,来集中考察教育对提高工人的能力的作用。对于农场主的选择,无论是对所生产的产品还是所使用的要素投入,都给予了很少或者根本没有给予关注。许多教育家和经济学家坚持认为,对产出和投入的明智选择是农场生产有效率的关键所在,根据实际情况,教育的配置效应比提高农业工人生产能力的效用更重要。

我们这里所回顾的一些研究,例如贾米森和穆克(1984)对尼泊尔 Terai 地区种植水稻和小麦的农民所做的研究,已经建立了专门的概率(二重选择)模型来解释农场主采用或者不采用现代技术和投入要素(例如化肥或者高产量品种)的概率,分析新技术采用的概率。在用来估计选择模型的 logit 和 probit 回归方程中,对教育变量的回归系数是正的、显著的,表明由威尔奇和其他人所提出的教育的配置效应是存在的。

在对尼泊尔的其他地区的农场的调查中,普达萨尼(1983)和达喀尔等人(1987)描述并证明了实际定量测量教育的配置效应的办法。通过估算几种方程式,计算回归结果,两项研究都得出结论:在农场主进行追求利润的决策中,教育最重要的贡献是对投入选择的作用。

4.5 传统的和现代的环境

诺贝尔经济学奖得主舒尔茨认为,教育在现代条件下(也就是迅速变革中)比在传统和稳定条件下的作用更大、更有效。由洛克希德等人(1980)进行的研究也证明了舒尔茨的观点,在表2所总结回顾的研究中,只有两项研究明确地比较了两组分别生活在较为现代和不很现代的环境中的农民,或者说两组从事现代化程度不同的农业生产活动的农民

(Jamison and Moock 1984)。

在科利尔(1989)所做的关于秘鲁的研究中, Yanamarca 地区被认定为是在“现代”环境中,从统计来看,这一地区的正规学校教育的作用最大;但是,在 Sangarara 地区不存在这种统计作用, Sangarara 地区被认定是处在“传统”环境中。Chinchero 地区被认定是处在从传统到现代的这一环境条件谱带的中间(按条件现代化程度把各个地区排列起来,就像光谱带一样),在这一地区,教育的这种作用效果处于中间等级,也就是说教育的作用效果处在上述两个地区之间。贾米森和穆克对尼泊尔的农民研究发现,在新近引进小麦品种的生产中,教育具有显著的、正的工人工作能力的效应,但是在水稻的生产中没有发现这种作用,这种水稻是无数代尼泊尔人种植的传统品种。

4.6 农场对农业附加服务的反应

表2中有14项研究考察农民同政府提供的农业附设服务的关系,其中只有3项(占21%)在0.05的水平上是显著的。在多数研究中,对农民与附设服务的接触联系的测量非常粗略,几乎都是虚拟变量(最近有或者没有接触联系),而且在抽样中都是由农民自己说明的。这种测量并没有反映接触联系的实质和质量。例如,附设服务部门或者人员也许同农民接触,但是接触是因为其他事情,服务部门并没有给农民建议什么或者提出了糟糕的建议。即便能准确测量,这种同附设服务的部门的接触联系也可能是内生的(自发的),努力提高本地区农业产量的服务人员的服务意识较高,会自觉地走访生产效率较低的农民。

4.7 社区对农业附设服务的反应

如果不是通过考察单个农民同附设服务机构的接触联系,而是通过在同一地理区域内的所有农民同服务机构的接触联系的百分比来测量附设服务,单个农场的生产绩效就很难有机会影响所受到的附设服务,因此,服务接触是内生的问题(自发性的问题)就成了一个悬念。而且,附设服务对一个地区农业生产率的影响很有可能是间接的,至少在部分地区是这样。附设服务首先改变最具有创新精神的农民,这些农民为本地区的其他农民做出了很好的耕作示范。无论他们是否直接同服务机构保持联系,那些没有创新精神的农民最终也采用了新的生产技术(Rogers and Shoemaker 1917)。贾米森和穆克(1984)对尼泊尔的抽样调查中也考虑了社区附设服务的影响。在对假设进行的3项

检验中,贾米森和穆克发现有 1 项结果是显著的并且是正的(对“现代”小麦品种而言),另外 2 项的结果没有显著的差异(对更传统的早季或者晚季水稻而言)。

4.8 正规学校教育同附设服务之间的相互作用

少数研究考察正规教育与附设服务接触之间的相互作用,以前还不清楚这种相互作用的关系会是什么样的。我们可假设这种相互作用是积极的,也就意味着学校教育和附设服务之间是相互补充、相互促进的,也就是说受的教育越多,农民从给定的附设服务中获得的额外收益越多。另一方面,如果学校教育和服务接触之间可以相互替代,二者之间存在负的相互作用似乎也是合理的,所有的农场主都从附设服务中获得收益,但是接受良好教育的农民早就有机会获得最好的耕作技术方面的信息,因此他们从服务中获得的收益比教育程度低的农民要少。二者之间不存在相互作用或者相互作用很不显著也是很有可能的,这表明教育成就和附设服务接触之间是独立起作用的,但是,二者结合起来对提高农业产量的作用并不比各自发挥的作用大。在我们所考察的样本研究中,进行了 7 项双测检验,检验正规的学校教育和附设服务之间不存在

相互作用这一假设。其中 5 项的符号是负的(这其中只有一项在概率水平为 0.10 的情况下,显著的不同于 0 相互作用),还有另外两项是正的(没有一个是统计上显著的)。

5. 结论

20 世纪 60 年代以来,对教育和农业生产率之间的关系进行了大量研究,大多数的实证研究都是针对发展中地区的农民样本进行分析,毫无疑问,同发达地区相比较,这些发展中地区的农业生产更多地受到教育水平低下的制约。在这些研究文献中,来自亚洲的样本占多数,也许这是因为来自亚洲的数据好于来自非洲或者拉丁美洲的数据。

尽管研究的结果并不一致,特别是跟正规学校教育不同,关于非正规教育(也就是农业附设服务接触)的研究结果之间更是相互排斥,但是,从这些实证研究的文献中,我们确实得到了合理的清晰的模型,这一模型最先由洛克希德等人在 1978 年所进行的研究总结评论中构造的。根据从那时起公开发表的 14 项研究,我们在这里又进一步证明了几乎完全同样的模型。表 3 总结了更近期的研究结果,表 3 是从表 2 中抽取出来的。

表 3 关于教育作用的研究结果总结

	假设检验的数量	在 0.05 水平上显著的数量
教育变量		
正规教育的测量方式:		
受教育年限	26	15(58%)
虚拟变量(哑元变量)		
受过一些教育	14	1(7%)
接受更多的教育	14	9(64%)
所接受的附设服务		
家庭本身	14	3(21%)
社区(在一个地区内的家庭)	3	1(33%)
教育附设服务的相互作用		
回归系数为负的	5 71%	1(20%)
回归系数为正的	2 29%	0(0%)
接受教育/培训的人员		
农场主	13	4(31%)
农场主的妻子	1	0(0%)
农场经理	55	21(38%)
家庭成员	6	4(67%)
地区		
非洲	8	6(75%)
亚洲	53	18(34%)
美洲	17	6(35%)