

乡村振兴背景下农村教育和人力资本发展路径*

罗仁福 刘承芳 唐雅琳 (北京大学中国农业政策研究中心,北京,100871)
田志磊 (北京大学教育财政科学研究所,北京,100871)
易红梅 (北京大学中国农业政策研究中心,北京,100871)

摘要:乡村振兴的关键是人才,如何办好农村教育以促进我国农村人力资本发展,更好服务于乡村振兴战略实施不仅需要立足现在,还需要着眼未来。本文围绕如何优化不同年龄段教育资源投入以提高农村教育和人力资本投资配置效率这一科学问题,在梳理人力资本培育领域相关理论的基础上,分析了我国农村学龄前教育、义务教育、后义务教育以及成人教育等方面存在的问题、挑战和实践经验。结果表明农村不同年龄段教育资源存在错配现象,0~6岁儿童学前教育投入亟待加强,农村义务教育服务均等化有待改善,在如何利用现代信息技术等手段提高农村教育服务质量上存在改善空间。最后,本文基于国内近年相关研究实践就提高农村教育和人力资本培育提出了相应政策建议。

关键词:乡村振兴;农村教育;人力资本;发展路径

一、引言

习近平总书记指出“乡村振兴,人才是关键”,并特别强调要推动乡村人才振兴,把人力资本开发放在首要位置,强化乡村振兴人才支撑。2021年中共中央办公厅和国务院办公厅联合印发《关于加快推进乡村人才振兴的意见》,要求通过大力培养本土人才等方式,在农业生产经营、农村二三产业融合发展、乡村公共服务、乡村治理和农业农村科技等领域培育支撑我国实施乡村振兴发展战略所需人才。因此如何办好农村教育以促进我国农村人力资本发展,更好服务于乡村振兴战略实施,助力实现第二个百年奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦是一个非常重要的政策问题。

为了全面实现到2050年我国乡村全面振兴,农业强、农村美、农民富的宏伟目标,“三步走”的时间表还将跨越近30年。教育和人才培养规律加上乡村振兴战略实施的长期性决定了服务于乡村

振兴战略实施的教育和人力资本发展政策不仅需要立足现在,还需要着眼未来。农村教育服务提供、人力资本培育以及农村人才培养要同时兼顾服务当前和未来30年我国乡村振兴战略实施的需要。

人力资本培育是一个跨越全生命周期的长期累积过程。服务未来30年乡村振兴战略实施的需要也决定了农村教育和农村人力资本培育必须从娃娃抓起,涵盖0~3岁婴幼儿早期发展、3~6岁儿童学前教育、义务教育、后义务教育以及成人教育等各个阶段。考虑到教育不仅为受教育者带来直接受益,不同阶段教育服务可能存在不同正外部性等特点,可能导致农村教育和人力资本培育服务存在资源错配情况,因此如何优化不同教育阶段教育资源的投入以提高农村教育和人力资本投资的配置效率是一个亟待回答的重要科学问题。

* 项目来源:国家自然科学基金项目(编号:71925009,71861147003,71922001)。易红梅为本文通讯作者

二、教育和人力资本投资相关理论

教育和人力资本培育需要遵循大脑生长和发育规律。脑科学研究结果表明,大脑发育包括主要由基因调控的诱导、神经元增殖和迁移,以及越来越依赖于个体与环境相互作用的神经元连接、髓鞘形成和修剪等后续过程(Carey,1990)。为了满足结构和功能优化需要,大脑在发育前期会生成大量的神经元以及神经元连接(Katz等,1996),但只有和其他神经元形成连接并持续传导电化学信号的神经元会保留下来,最终形成一个具有强大功能、更高效的复杂大脑结构;髓鞘形成贯穿人的整个生命周期,可将神经元间的信号传递速度提高100倍以上(Carey,1990)。

教育和人力资本培育还需要遵循脑科学和心理学等学科的相关理论。大脑发育过程遵循一定规律,且存在敏感期。大脑结构的基础在生命早期通过一系列连续的动态相互作用逐步建立,其中环境条件和个人经历对基因的表达方式有重大影响。特定经历影响特定发育阶段特定大脑回路的时段称为大脑发育敏感期(Hess,1973;Knudsen,2004)。大脑结构中不同部位的敏感期发生在不同年龄段(Council,2000)。处理不同感觉刺激信号的敏感期往往在出生前或出生后几年内结束(Daw,1997;Jones,2000),而处理复杂信号(例如语言和更高级

的认知功能等)的敏感期则在出生后几年内出现。大脑发育敏感期的经历在塑造大脑能力方面发挥着极其重要的作用,原因在于敏感期结束后要改变大脑特定神经回路将更为困难。大脑发育在敏感期之外的其他时间段也会继续发育,因此大脑发育存在较强的可塑性,且这种可塑性会长期持续,例如负责学习的神经回路,会继续调整其结构以响应整个成年时期的经历(Buonomano等,1998;Keuroghlian等,2007)。此外,即使是敏感时期形成的神经回路也会继续保持一定程度的可塑性(Bergan等,2005;Karmarkar等,2006)。脑科学和心理学等学科关于大脑发育的上述研究发现为如何开展农村教育和人力资本培育提供了重要的理论依据。

经济学的相关研究也表明,对儿童提供有质量的教育服务等方面的人力资本投资将产生最大的经济回报(Knudsen等,2006)。相对而言,对困境儿童(如农村地区儿童和低收入家庭儿童等)提供教育服务和人力资本投资的回报率更高,且随着儿童年龄增加,教育和人力资本投资的回报率将会逐步降低(Knudsen等,2006)。上述研究发现进一步为如何开展农村教育和人力资本培育以支撑乡村振兴战略实施需要提供了重要的理论依据和实践指导。

三、我国农村劳动力的受教育状况

在进一步分析支撑我国乡村振兴战略实施的农村教育和人力资本发展路径前,有必要先了解我国农村劳动力教育情况。为此,本研究以8个有一定全国代表性的大型调研数据库为基础^①,汇总合并后分三步进行样本筛选。首先,剔除年龄低于16岁以及大于65岁的非劳动年龄人口。第二步,剔除从未有过就业史的个体,但保留有工作或处于失业状态但正在寻找工作的个体。第三步,分别采用两种筛选方法选取有受教育信息的农村样本。

方法一根据受访者当前居住地进行判断,保留当前居住地为农村的个体后得到62291个样本,下文称为“农村居住地样本”;方法二根据受访者当前户口进行判断,保留当前户口为农村户口的个体后共得到78082个样本,下文称为“农村户口样本”。

本节主要关注的结果变量是农村劳动者受教育年限。在8个数据库中,有些直接给出了受访者的受教育年限(“八省调查”数据库),有些则给出了受访者最高受教育阶段(CGSS数据库)。对于

^① 北京大学新农村发展研究院和中国农业政策研究中心的2018年八省调查数据,中国科学院农业政策研究中心2016年百村调查数据(CRDS),北京大学中国社会科学调查中心2020年中国家庭追踪调查数据(CFPS),中国人民大学中国调查与数据中心2018年中国综合社会调查数据(CGSS),北京大学国家发展研究院等2018年中国健康与养老追踪调查数据(CHARLS),北卡罗来纳大学人口研究中心等2015年中国健康与营养调查数据(CHNS),中国社会科学院社会学研究所2019年中国社会状况综合调查数据(CSS)及西南财经大学中国家庭金融调查与研究中心2019年中国家庭金融调查数据(CHFS)

只给出了受教育阶段的数据库,本文将受教育阶段转化为教育年限,以便于进行汇总和分析^{*}。同时本文还进一步生成了性别、年龄和是否从事非农就业三个变量,以便于考察农村劳动年龄段人口中不同群体受教育年限的特征。考虑到8个数据库中

某些数据库存在部分省份样本偏多的情况,本文根据第七次人口普查数据中各省人口占比数据,用样本省份人口占比除以该省份样本量作为每个样本的权重。表1报告了权重调整后的农村劳动者受教育年限的分析结果。

表1 农村劳动年龄人口的受教育年限(年)

项目	农村居住地样本	农村户口样本
全部样本	7.8	8.1
性别		
男性	8.7	8.8
女性	7.0	7.5
出生时间		
1950—1959	5.8	5.8
1960—1969	7.0	7.1
1970—1979	7.7	7.8
1980—1989	9.8	10.0
1990—1999	11.4	11.7
2000年以后	10.2	10.3
就业类型		
农业就业	6.8	6.4
非农就业	9.1	9.1

基于上述8个具有一定全国代表性的大型调研数据的分析,农村劳动年龄段人口平均受教育年限仅8年左右。具体而言,基于农村居住地样本的平均数是7.8年,基于农村户口样本是8.1年。从人口统计学和就业特征来看,农村居住地样本(农村户口样本)中53%(54%)为男性,47%(65%)从事非农就业,平均年龄为45.8岁(45.1岁)。两套样本在人口统计学和就业特征方面的差异体现了受教育程度更高、更年轻的农村户籍劳动者更愿意迁往城市居住,并寻求更多的非农就业机会,而有城市户口的劳动者并未迁往农村居住。

无论是基于居住地还是基于户口算,不同群体间也存在一定差异。农村劳动年龄段人口中女性、农业就业者的平均受教育年限显著低于男性和从事非农就业的劳动者。分年龄段来看,越年轻的劳动

者平均受教育年限越高。农村居住地样本(农村户口样本)中女性平均受教育年限仅为7年(7.5年),远低于男性的8.7年(8.8年),稍低于初中毕业水平。这反映出女性农村劳动者在受教育机会方面可能还面临一定程度的性别不平等。

从出生时间看,随着年龄增加,劳动者的平均教育程度越低。农村居住地样本(农村户口样本)中1950—1959年出生的农村劳动者平均受教育年限尚不足6年。而成长于《义务教育法》实施后的农村劳动者的平均教育年限均超过了9年,其中1990年以后农村劳动者的平均受教育年限达到了11.4年(11.7年),接近高中毕业的水平。2000年后农村劳动者的平均受教育年限稍小于1990—1999年出生的农村劳动者,原因可能在于部分高学历农村青年尚未结束学校教育因而

* 受教育阶段转化为教育年限规则是:文盲=0年,私塾/扫盲班=2年,小学毕业=6年,初中毕业=9年,高中毕业/职高/中专=12年,大专毕业=15年,大学毕业=16年,研究生毕业=19年,博士毕业=23年

没有踏入劳动力市场。

从就业类型看,非农就业劳动者教育程度要高于农业劳动者。农村居住地样本(农村户口样本)中农业就业者的平均受教育水平6.8年(6.4年),显著低于非农就业者的9.1年。导致上述现象的原因可能来自于需求和供给两个方面。从需求角度看,和农业就业相比,非农就业对劳动者的

受教育水平、技能水平、认知和非认知能力有着更高的要求,需要高素质劳动者。从供给的角度看,非农就业的工资回报比农业就业更高,因此能吸引教育水平较高的农村劳动者从事非农就业。非农就业对农业就业形成了“人才虹吸效应”,或许不利于我国农业产业向高值农业和现代农业转型。

四、我国农村教育和人力资本培育面临的问题和挑战

(一) 0~3岁儿童早期教育

我国农村0~3岁儿童人力资本培育面临巨大挑战。从服务提供角度看,党的十九大报告提出要在幼有所育上取得进展,但农村地区幼有所育公共服务提供基本处于缺失状态。作者研究团队使用贝利婴幼儿发展量表评估了我国陕西、河北、云南、贵州、河南5省低收入农村儿童以及北京、郑州和西安三市的流动儿童共计3353个0~3岁样本儿童的早期能力发展状况,发现高达85%的样本儿童在认知、语言、运动和社会情感四种能力中,至少有一种能力存在发育滞后,其中49%的农村样本儿童存在认知能力发展滞后,52%的样本儿童存在语言能力发展滞后,53%的样本儿童存在社会情绪能力发展滞后,运动能力发展滞后占比也有30%(Wang等,2019)。根据作者研究团队对近10年我国19个农村儿童能力发展评估研究(涵盖近20000名0~3岁儿童)相关结果的分析,也发现类似的结论。进一步分析表明,导致贫困农村0~3岁儿童早期能力发展滞后的主要原因是营养不良(42%的样本儿童存在贫血)和缺乏有助于促进其能力发展的养育环境(例如家长很少给宝宝讲故事、读故事书、唱儿歌和玩亲子互动游戏等)。

(二) 3~6岁儿童学前教育

我国农村面向3~6岁儿童的教育和人力资本培育也面临较大挑战。在2011年我国正式实施学前教育行动前,我国农村学前教育投入低,普遍存在服务短缺和质量差的状况,农村地区儿童学前教育入园率很低,3~6岁儿童能力发展滞后的情况也较为普遍,学前教育服务大多是由私人提供(Luo等,2012)。较高的学前教育费用成为制约农村儿童接受学前教育的主要障碍。

经过十多年的努力,农村学龄前儿童有园上的

问题已经基本解决,但是“入园贵”和“上好园”依然面临较大挑战。根据北京大学新农村发展研究院和中国农业政策研究中心的2022年八省调查的分析,随着国家学前教育行动计划的实施,农村学前教育服务有所改善,但样本村有幼儿园的比例仍然仅有43%,农村学前教育服务提供短缺的情况仍然存在。根据Chen等(2021)湘西2县26所农村幼儿园的调研数据,2021年虽然农村适龄儿童基本上都有园上,但27%的儿童上的并不是离家最近的幼儿园,29%的儿童需要由看护人带着孩子在幼儿园附近租房以方便入园,给家庭造成了额外的经济和时间负担。从入园费用来看,一年一个孩子的托幼费达到2060元,占当年当地农民人均纯收入的36%。

与此同时,农村幼儿园的师资和儿童发展状况令人担忧。和城市幼儿园相比,农村幼儿园专任教师短缺。根据国家统计数据,2018年我国农村幼儿园阶段的幼儿/专任教师比为26:1,远高于该年城市幼儿园的14:1。由于编制、职称、收入等方面原因,农村幼儿园教师队伍极不稳定,教师流动性大,不利于儿童的成长与发展(Yang等,2021)。根据前述湘西2县26所农村幼儿园的调研数据,约1/3的3~5岁在园儿童罹患不同程度的贫血,言语理解能力和工作记忆方面处在临界或低弱水平的比例分别为31%和21%,远远高于8.9%的全国常模(Chen等,2021)。

(三) 九年义务教育

虽然我国农村地区义务教育经过多年发展已经取得显著成效,但是城乡学生学业表现仍存较大差距。2020—2021年一项针对我国中部省份36所城市小学和9所农村小学7647名样本学生的调查显示,城市小学语文教师第一学历为大专及以上学历

的占比显著高于农村小学,但农村学校与城市学校在生均建筑面积和生均教育经费并不存在显著差异,某些方面(例如生师比、语文教师职称)甚至稍好。但从学生学业表现来看,无论是语文、数学还是阅读成绩,城市本地儿童的表现最优,其次是就读于城市小学的农村户口的流动儿童,再次是父母双方全年陪伴的农村儿童,而农村留守儿童的相关表现则最差。

进一步的分析发现,城乡学生家庭教育和课外辅导的差异也是造成这一差距的主要原因之一。城市学生有更多机会获得家庭教育与课外辅导,城市家长有更高的教育水平、有能力且愿意花更多的时间辅导孩子学习(黄艾丽等,2007)。基于

2020—2021年一项针对我国中部省份36所城市小学和9所农村小学7647名样本学生调查数据的分析,发现农村学生在家庭成员最高学历、家庭辅导、家庭阅读等方面和城市学生间存在较大差距(见表2)。在家庭成员教育水平、家庭对作业的重视程度以及家人陪同学生读书方面,从高到低排序分别为城市本地儿童,农村户口流动儿童,父母全年陪伴的农村儿童以及农村留守儿童。通过比较儿童参与课外辅导的时长,发现城市本地儿童日均用于辅导班和兴趣班的总时长为131分钟,位居四类儿童首位,然后分别是农村户口流动儿童(104分钟)、父母全年陪伴的农村儿童(83分钟)以及农村留守儿童(81分钟)。

表2 城市儿童与农村儿童家庭教育状况

项目	(1) 农村留守 儿童	(2) 父母在家 农村儿童	(3) 城市流 动儿童	(4) 城市儿童	组间差异 (2)-(1)	组间差异 (3)-(1)	组间差异 (4)-(1)
家庭最高教育水平为 大专或以上占比	0.13 (0.34)	0.20 (0.40)	0.26 (0.44)	0.73 (0.45)	0.07(0.02) ***	0.12(0.02) ***	0.59(0.02) ***
对学生作业重视程度 高家庭占比	0.52 (0.50)	0.64 (0.48)	0.65 (0.48)	0.69 (0.46)	0.12(0.03) ***	0.13(0.02) ***	0.17(0.02) ***
家人陪学生阅读或读 书给学生听占比	0.52 (0.50)	0.66 (0.47)	0.80 (0.40)	0.83 (0.37)	0.14(0.03) ***	0.28(0.02) ***	0.31(0.02) ***
日均课外辅导时长 (分钟)	80.70 (162.80)	83.00 (102.50)	104.00 (124.10)	130.80 (132.30)	2.31(11.50)	23.30(7.16) ***	50.10(6.81) ***
观测值	739	452	2512	6908	1191	3251	7647

注:括号内为标准误,*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著

(四) 高中阶段教育

中等职业教育在提高农村学生高中阶段入学率上发挥重要作用。2002年《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的规定》要求面向农村的年招生规模达到350万人(国务院,2002),在“面向农村招生、面向中西部招生,面向贫困地区招生”等招生政策的推动下,中职教育规模大幅扩张。全国高中阶段招生规模已经由2002年的1150万增加到2010年的1707万,普职比也由2002年的1.42降低到了0.96,职业教育学生占高中阶段学生的51%。虽然后期有所下降,到2018年职业教育学生占高中阶段学生比例回落到41%。根据北京大学中国教育财政科学所在2020年对全国24个省份399所中职学校的抽样调查,农村户口学生占中职学生总数高达62%,而统一居民户口

和非农户口的学生占比分别为23%和15%。近年大量农村学生接受中职教育显著提升了农村地区高中阶段教育入学率(杨娟等,2020)。

但是,大量农村学生接受职业教育(而不是普通教育)对缩小城乡差距的长期影响却并不明晰。首先,中等职业教育目前面临着教育质量不高的问题。有研究发现,相对于上非重点普通高中学生而言,中职学生在校期间不仅没能显著提升学生的专业知识,还导致学生通识知识退步,辍学率增加。一些旨在促进中等职业教育质量提升的政策也被证明未能达到显著的效果。同时,中职教育质量和普职5:5硬性分流压力还有可能加剧社会分层。在现代社会,教育制度是社会分层的原因和结果。中上阶层的孩子更可能进入普高,毕业后获得更高地位的职业;而社会底层的孩子更可能进入中职,

减少了他们获得(高质量)高等教育机会和相应更高地位的职位的可能性,最终限制了社会流动,达到“有效维持社会不平等”的目的。

最后,即便同样在中职学习,城乡学生也表现出显著的差异。根据北京大学中国教育财政科学研究所2020年对全国24个省份399所中职学校的抽样调查,本文发现农业户口学生与非农业户口及统一居民户口的中职学生在专业选择、职业资格证书以及未来就业计划上都存在显著的差异(见表3)。与非农业户口及统一居民户口生源的中职学生相

比,农业户口学生进入信息技术、加工制造、财经商贸专业的比重更高,进入文化艺术与医药卫生专业的比重更低。在职业资格证书方面,农业户口学生在中职期间取得相关职业资格证书的比重更低。在未来计划上,与非农业户口及统一居民户口的中职学生相比,农业户口学生计划参加升学考试的比例更低。而在未来就业选择上,与非农业户口及统一居民户口的中职学生相比,农业户口学生显示出更高的从农意愿。

表3 样本中职学校不同户口类型学生就读专业、在校学习、未来计划及就业意向

项目	(1) 农业户口	(2) 非农业户口	(3) 统一居民户口	差异 (1)-(2)	差异 (1)-(3)
专业大类占比					
信息技术	0.20	0.17	0.18	-0.03***	-0.03***
加工制造	0.12	0.10	0.11	-0.02***	-0.02***
财经商贸	0.10	0.09	0.12	-0.01**	0.02***
教育	0.11	0.10	0.11	-0.01	0.01*
文化艺术	0.07	0.14	0.13	0.07***	0.06***
医药卫生	0.08	0.12	0.07	0.04***	-0.01*
交通运输	0.08	0.08	0.05	-0.00	-0.03***
其他	0.24	0.20	0.23	-0.03***	-0.01*
参与技能大赛备赛占比	0.22	0.22	0.23	0.00	0.01*
取得职业资格证书占比	0.24	0.28	0.31	0.04***	0.06***
计划参加升学考试占比	0.75	0.80	0.77	0.05***	0.02***
就业从农意愿(1~5,数值越高 从农意愿越高)	3.08	2.86	2.87	-0.22***	-0.21***
观察值个数	31421	6579	14237		

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著

(五) 成人教育与培训

我国农业正处在转型发展关键时期,农业生产结构转变、农业新技术应用、农业劳动力转移需求等都对农民素质提出了更高要求(黄季焜等,2022),我国的农村成人教育取得了一定成效。2003—2020年,我国农村成人文化技术培训学校累计培训结业6.73亿人次,是2020年乡村就业人员数的2.34倍。农村实用人才培育、高素质农民培育等政策也为乡村振兴培养了大量人才,2020年我国农村实用人才总量达到2254万人,其中高素质农民1700万(人民日报,2020),为我国乡村振兴人才培育和保障做出了重要贡献。

我国农村成人教育仍面临一些挑战,表现为培

训规模下降,且农村转移劳动力非农就业培训中政府作用发挥有限。近年来,我国农村成人文化技术培训规模总体呈下降趋势,农村成人文化技术培训学校的培训结业人次数由2003年的5765万人下降至2020年的2132万人,培训结业人次占乡村就业人员比重也由2003年的12.14%下降至2020年的7.41%。农民工培训上也呈现类似趋势,我国农民工接受培训的比例由2009年的48.9%下降至2017年的32.9%。农民工中接受过非农职业技能培训的比例也仅在30%左右。尽管国家自2003年起倡导流出地及流入地政府对农民工提供培训(国务院办公厅,2003),但两者均供给不足。调查显示,当前我国农民工培训的主体以企业、行会、社

会培训机构等为主,多数培训为以盈利为目的收费培训项目,高成本阻碍了农民工的参与(杨东梅等,2019)。从流出地来看,北京大学2022年对中国五个省份179个村开展的“乡村振兴战略智库数

据平台建设项目”调研显示,超过80%的样本村在2021年未通知开展过非农就业培训,开展过非农就业培训的样本村中,参与培训的人次数量平均也仅占村内总劳动力数量的15%左右。

五、我国农村教育和人力资本培育实践

面向国家乡村振兴战略实施和在幼有所育服务上取得进展的需要,一些社会机构、专家学者和地方政府相关部门合作,从2014年开始在我国贫困农村地区开展0~3岁儿童早期发展服务试点项目。依托这些项目,作者及其研究团队开展了多个随机干预实验研究,探索不同类型儿童早期发展服务对农村儿童早期发展和家庭科学育儿的影响。2014年启动的相关研究主要探索乡镇计生工作人员工作转型(从负责计划生育工作到指导家长科学育儿)对儿童早期能力发展的影响及作用机制(Sylvia等,2021)。该研究的样本包括陕西省商洛市131个村592名18~30月龄的样本儿童及其照顾人,干预模式是培训乡镇计生工作人员,让他们通过每两周一次家访的方式带着玩具和绘本到干预组家庭为婴幼儿照顾人提供科学育儿指导服务。研究表明,和对照组儿童及家庭相比,干预组家庭接受乡镇计生干部的科学育儿服务后,干预组儿童的认知能力有显著提高,其中家庭在育儿时间等投入方面的增加和照顾人科学育儿技能的提高是实现儿童早期能力成长的关键。异质性分析结果表明,那些认知能力发展落后的儿童以及家庭科学育儿方面投入低的儿童在接受乡镇计生干部提供的科学育儿服务中受益更大。值得注意的是,乡镇计生干部在提供科学育儿服务后还显著改善了干群关系,村民对乡镇计生干部的好感度显著提高。

考虑到乡镇计生干部通过家访提供科学育儿服务在今后服务推广方面可能存在的挑战,在上述研究基础上,作者及其研究团队进一步探索利用村级层面资源提供科学育儿服务的可行有效和可推广的模式。为此开展随机干预实验分别研究村级卫生工作人员通过家访提供科学育儿服务,以及通过村儿童服务中心提供科学育儿服务促进农村儿童早期能力发展的影响及作用机制。在贫困地区农村开展的利用村级卫生工作人员通过家访提供

科学育儿服务的随机干预实验研究涵盖河北和云南两省43个行政村的449对6~18月龄儿童及其照顾人。该研究仍采用每两周一次的家访模式为干预组儿童及其家庭提供科学育儿服务。研究表明,干预一年后和对照组儿童相比,为期一年的家访服务促进了儿童认知能力发展(0.24 SD),并使儿童罹患腹泻的风险降低8.1%,家庭科学育儿能力也有显著改善(Luo等,2019)。在陕西省商洛、汉中和安康市100个行政村开展的包括1720名6~24月龄儿童的随机干预实验项目研究了在村儿童服务中心使用当地服务人员提供科学育儿服务对儿童早期发展的影响及作用机制。研究表明,以村儿童服务中心为基础,面向农村家庭的科学育儿服务能显著提高家庭育儿方面的物质和时间等投入,但对儿童早期发展的影响要小于家访服务模式的干预(Sylvia等,2022)。作者及其合作伙伴对过去20年10篇关于中国农村儿童早期发展服务的随机干预实验研究的效果进行综述(Emmers等,2021)。该综述的结论和上述研究结果基本类似,也就是通过提供科学育儿服务可以有效促进0~3岁儿童早期发展,改善照顾人的科学育儿知识、技能和实践。

在学前教育阶段,贫困农村儿童的发展不仅受制于学前教育服务提供不足,还受到学前教育服务质量不高的制约。在我国河南鲁山县开展的针对150名4岁儿童的学前教育有条件现金资助随机干预实验研究显示(Wong等,2013),包括学费减免和以出勤率为条件的现金资助干预,不仅可以有效提高入园率,出勤率也提高了35%。然而该干预对儿童的能力发展没有显著的促进作用,主要原因在于学前教育教学和设施等质量差。

如何改善义务教育阶段我国农村地区义务教育儿童学业水平,缩小城乡教育差距对实现乡村振兴至关重要。为了探索可行有效促进我国农村地区义务教育学生和城市流动儿童家庭教育辅导缺

失对学生学业表现的负面影响,作者及其研究团队借鉴国际经验,在陕西农村和北京打工子弟学校为义务教育阶段儿童提供计算机辅助学习服务,目的是提高农村义务教育学生和打工子弟学生的学业表现。2011年在陕西农村学校为义务教育学生提供计算机辅助学习的随机干预实验中,通过在学校利用课外时间使用计算机及其配套学习软件对寄宿制学生开展每周两次、每次40分钟的数学课外辅导,研究样本为陕西省72所农村学校的4000多名三年级和五年级学生(Mo等,2014)。研究结果表明,和对照组相比,接受计算机辅助学习服务的学生数学成绩显著提高了0.16个标准差。2010年秋季学期在北京打工子弟学校开展了类似的计算机辅助学习服务研究,样本学生来自北京市43所农民工子弟学校98个班的4103名学生,随机干预试验研究结果显示,利用课外时间免费为流动儿童提供的计算机辅助学习服务能显著提高学生的学习兴趣,干预组学生的标准化数学测试成绩提高了0.15个标准差,且父母受教育程度较低的学生从该项目中获益更多(Lai等,2015)。

“教师是立教之本、兴教之源”,科学有效地实施教师绩效考核对提高义务教育资源利用效率具有重要作用。为了探索可行、有效的教师绩效工资

方案,作者团队于2013年在陕西和甘肃随机抽取16个县216所农村学校的243名教师及其近1万名学生作为样本,采用随机干预试验研究方法,开展了为期一年多的政策模拟试验。该研究将样本教师随机分成4组,分别为1个对照组和3个干预组。一是“成绩的绝对值组”,该组教师的绩效工资将取决于教师所在班学生在某一次考试(即学年末考试)中的成绩;二是“成绩的增加值组”,该组教师的绩效工资将取决于教师所在班学生在一段时期内两次考试成绩的变化即增加值;三是“成绩增加值的百分位组”,该组教师的绩效激励方案将成绩好的学生和成绩差的学生分开比较,即“好的跟好的比,差的跟差的比”。研究结果表明,与对照组相比,平均而言,基于成绩绝对值的激励奖金方案和基于成绩的增加值的激励奖金方案,对学生的成绩没有显著影响,但是,“基于成绩增加值百分位”的激励奖金方案显著提高了学生数学成绩(0.12个标准差)(Loyalka等,2019)。

虽然有学者开始关注后义务教育阶段及成人教育方面存在的问题和挑战,但目前仍缺少针对后义务教育阶段及成人教育不同类型实践的科学影响评估研究,需要在今后开展更多研究。

六、结论和政策建议

通过研究本文发现我国农村劳动者的受教育程度仍然较低,不利于乡村振兴战略的全面实施和共同富裕目标的实现,需要进一步采取措施提高我国农村劳动力教育水平和人力资本。我国农村教育和人力资本投资方面资源配置确实存在和脑科学、心理学以及经济学相关理论不匹配的情况,集中体现在大脑发育敏感期(主要集中在学前教育阶段,特别是0~3岁阶段)投资不足,农村义务教育学生学业表现低于城市,中职教育质量低,成人教育培训规模下降和人力资本投资成本效益不高等方面。

基于上述研究,本文提出如下政策建议。(1)进一步加大学前教育阶段教育投入力度,提高农村学前教育服务可得性及质量,给0~3岁儿童家庭提供科学育儿知识和技能培训,为农村学龄前提供有利于其大脑发育的环境条件和个人体验,为

乡村振兴背景下农村人力资本培育打下长期坚实基础。(2)在义务教育阶段,考虑到农村教育服务存在的问题和挑战,建议发挥现代信息技术优势,整合利用优质教育资源提高农村义务教育质量,弥补农村家庭教育资源的不足,完善现有教师激励体系激发教师的积极性,提高农村儿童人力资本培育成效。(3)在后义务教育阶段,提升职业教育质量,适当加强后义务教育阶段通识教育内容,让农村学生不仅有学上、能学好,有效提升农村学生人力资本,还要帮助学生为将来深造、就业和发展打下更坚实基础。(4)在成人教育方面,完善农业职业教育与培训体系,建立涉农职业学校、农业科研院所、农业企业、农广校、农技推广部门等多主体积极参与的农业职业教育与培训体系,以市场需求和农民需求为导向建立多层次培养机制,针对不同培养对象和目标,分类、分层次进行培养,推进农业相

关职业资格认证制度,保障教育与培训的标准与质量,同时促进不同类型、不同层次教育与培训间的对接融通。

参考文献

1. Bergan J. F. ,Ro P. ,Ro D. ,Knudsen E. I. Hunting Increases Adaptive Auditory Map Plasticity in Adult Barn Owls. *Journal of Neuroscience* , 2005 25(42) : 9816~9820
2. Buonomano D. V. ,Merzenich M. M. Cortical Plasticity: From Synapses to Maps. *Annual Review of Neuroscience* ,1998 21(1) : 149~186
3. Carey J. *Brain Facts: A Primer on the Brain and Nervous System* ,1990
4. Chen K. ,Liu C. ,Liu X. ,Wang Z. ,Luo R. ,Alderman H. Nutrition ,Cognition and Social Emotion Among Preschoolers in Poor ,Rural Areas of South Central China: Status and Correlates. *Nutrients* 2021 ,13 ,1322. <https://doi.org/10.3390/nu13041322>
5. Council N. R. *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development* 2000
6. Daw N. W. Critical Periods and Strabismus: What Questions Remain. *Optometry and Vision Science* ,1997 74(9) : 690~694
7. Doupe A. J. ,Kuhl P. K. Birdsong and Human Speech: Common Themes and Mechanisms. *Annual Review of Neuroscience* ,1999 22(1) : 567~631
8. Emmers D. ,Jiang Q. ,Xue H. ,Zhang Y. ,Zhang Y. ,Zhao Y. ,et al. Warrinnier N. Early Childhood Development and Parental Training Interventions in Rural China: A Systematic Review and Meta-analysis. *BMJ Global Health* 2021 6(8) : e005578
9. Friederici A. D. The Neural Basis of Language Development and Its Impairment. *Neuron* 2006 52(6) : 941~952
10. Grossman A. W. ,Churchill J. D. ,McKinney B. C. ,Kodish J. M. ,Otte S. L. ,Greenough W. T. Experience Effects on Brain Development: Possible Contributions to Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2003 44(1) : 33~63
11. Hensch T. K. Critical Period Mechanisms in Developing Visual Cortex. *Current Topics in Developmental Biology* 2005 69: 215~237
12. Hess E. H. *Imprinting: Early Experience and the Developmental Psychobiology of Attachment*. Van Nostrand Reinhold Company ,1973
13. Horn G. Pathways of the Past: the Imprint of Memory. *Nature Reviews Neuroscience* 2004 5(2) : 108~120
14. Hubel D. H. ,Wiesel T. N. Ferrier Lecture—Functional Architecture of Macaque Monkey Visual Cortex. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences* ,1977 ,198(1130) : 1~59
15. Johnston J. ,Loyalka P. ,Chu J. ,Song Y. ,Yi H. ,Huang X. ,Rozelle S. The Impact of Vocational Teachers on Student Learning in Developing Countries: Does Enterprise Experience Matter. *Comparative Education Review* 2016 60(1) : 131~150
16. Jones E. G. Cortical and Subcortical Contributions to Activity-dependent Plasticity in Primate Somatosensory Cortex. *Annual Review of Neuroscience* 2000 23(1) : 1~37
17. Karmarkar U. R. ,Dan Y. Experience-dependent Plasticity in Adult Visual Cortex. *Neuron* 2006 52(4) : 577~585
18. Katz L. C. ,Shatz C. J. Synaptic Activity and the Construction of Cortical Circuits. *Science* ,1996 274(5290) : 1133~1138
19. Keuroghlian A. S. ,Knudsen E. I. Adaptive Auditory Plasticity in Developing and Adult Animals. *Progress in Neurobiology* ,2007 82(3) : 109~121
20. Knudsen E. I. Sensitive Periods in the Development of the Brain and Behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2004 16(8) : 1412~1425
21. Knudsen E. I. ,Heckman J. J. ,Cameron J. L. ,Shonkoff J. P. Economic ,Neurobiological ,and Behavioral Perspectives on Building America's Future Workforce. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2006 103(27) : 10155~10162
22. Lai F. ,Luo R. ,Zhang L. ,Huang X. ,Rozelle S. Does Computer-assisted Learning Improve Learning Outcomes? Evidence From a Randomized Experiment in Migrant Schools in Beijing. *Economics of Education Review* 2015 47: 34~48
23. Loyalka P. ,Huang X. ,Zhang L. ,Wei J. ,Yi H. ,Song Y. ,Chu J. The Impact of Vocational Schooling on Human Capital Development in Developing Countries: Evidence from China. *The World Bank Economic Review* 2016 30(1) : 143~170
24. Luo R. ,Emmers D. ,Warrinnier N. ,Rozelle S. ,Sylvia S. Using Community Health Workers to Deliver a Scalable Integrated Parenting Program in Rural China: A Cluster-randomized Controlled Trial. *Social Science & Medicine* 2019 239: 112545
25. Luo R. ,Zhang L. ,Liu C. ,Zhao Q. ,Shi Y. ,Rozelle S. ,Sharbono B. Behind Before They Begin: The Challenge of Early Childhood Education in Rural China. *Australasian Journal of Early Childhood* 2012 37(1) : 55~64
26. Majdan M. ,Shatz C. J. Effects of Visual Experience on Activity-dependent Gene Regulation in Cortex. *Nature neuroscience* ,2006 9(5) : 650~659
27. Malamud O. ,Pop-Eleches C. School Tracking and Access to Higher Education Among Disadvantaged Groups. *Journal of Public Economics* , 2011 95(11~12) : 1538~1549
28. Mo D. ,Zhang L. ,Luo R. ,Qu Q. ,Huang W. ,Wang J. ,Rozelle S. Integrating Computer-assisted Learning Into a Regular Curriculum: Ev-

- idence From a Randomised Experiment in Rural Schools in Shaanxi. *Journal of development effectiveness* 2014, 6(3): 300~323
29. Newhouse, D., Suryadarma, D. The Value of Vocational Education: High School Type and Labor Market Outcomes in Indonesia. *The World Bank Economic Review* 2011, 25(2): 296~322
 30. Newport, E. L., Bavelier, D., Neville, H. J. Critical Thinking About Critical Periods: Perspectives on a Critical Period for Language Acquisition. *Language, Brain and Cognitive Development: Essays in Honor of Jacques Mehler* 2001: 481~502
 31. Pascalis, O., De Haan, M., Nelson, C. A. Is Face Processing Species-specific During the First Year of Life. *Science* 2002, 296(5571): 1321~1323
 32. Pugatch, T. Safety Valve or Sinkhole? Vocational Schooling in South Africa. *IZA Journal of Labor & Development* 2014, 3(1): 1~31
 33. Rao, N., Sun, J., Zhou, J., Zhang, L. Early Achievement in Rural China: The Role of Preschool Experience. *Early Childhood Research Quarterly* 2012, 27(1): 66~76
 34. Singer, W. Development and Plasticity of Cortical Processing Architectures. *Science* 1995, 270(5237): 758~764
 35. Sylvia, S., Luo, R., Zhong, J., Dill, S. E., Medina, A., Rozelle, S. Passive Versus Active Service Delivery: Comparing the Effects of Two Parenting Interventions on Early Cognitive Development in Rural China. *World Development* 2022, 149: 105686
 36. Sylvia, S., Warrinier, N., Luo, R., Yue, A., Attanasio, O., Medina, A., Rozelle, S. From Quantity to Quality: Delivering a Home-based Parenting Intervention Through China's Family Planning Cadres. *The Economic Journal* 2021, 131(635): 1365~1400
 37. Wang, L., Liang, W., Zhang, S., Jonsson, L., Li, M., Yu, C., Abbey, C. Are Infant/toddler Developmental Delays a Problem Across Rural China. *Journal of Comparative Economics* 2019, 47(2): 458~469
 38. Weaver, J. C., Cervoni, N., Champagne, F. A., D'Alessio, A. C., Sharma, S., Seckl, J. R., Meaney, M. J. Epigenetic Programming by Maternal Behavior. *Nature Neuroscience* 2004, 7(8): 847~854
 39. Xie, Q., Young, M. E. Integrated Child Development in Rural China, 1999
 40. Yang, W., Li, M., Li, S., Wang, G., Guo, Y., Liu, C. Development Challenges and Preschool Education in China. *China Center for Agricultural Policy, Peking University* 2021
 41. Yi, H., Mo, D., Wang, H., Gao, Q., Shi, Y., Wu, P., Rozelle, S. Do Resources Matter? Effects of an In-Class Library Project on Student Independent Reading Habits in Primary Schools in Rural China. *Reading Research Quarterly*, Advance online publication. doi: 10.1002/rrq.2018.238
 42. Yi, H., Zhang, L., Yao, Y., Wang, A., Ma, Y., Shi, Y., Rozelle, S. Exploring the Dropout Rates and Causes of Dropout in Upper-secondary Technical and Vocational Education and Training (TVET) Schools in China. *International Journal of Education Development* 2015(42): 115~123
 43. 毕嶸, 张雁, 任春红. 新疆幼儿教育的现状与发展策略. *学前教育研究* 2007(4): 35~38
 44. 曾福生, 朱扬寿, 陈蜀江. 江西农村幼儿教育现状调查报告. *江西教育科研* 2007(4): 68~71
 45. 国务院. 国务院关于大力推进职业教育改革与发展的规定 2002
 46. 国务院办公厅. 国务院办公厅关于做好农民进城务工就业管理和服务工作的通知, http://www.gov.cn/gongbao/content/2003/content_62570.htm
 47. 扈中平. 社会分层与教育的社会选择功能. *教育研究* 1989(5): 67~70
 48. 黄艾丽, 杜学元. 关于我国城乡家庭教育差异的比较分析. *宜宾学院学报* 2007(1): 107~110
 49. 黄季焜, 胡瑞法, 易红梅, 盛誉, 王金霞, 宝明涛, 刘旭. 面向2050年我国农业发展愿景与对策研究. *中国工程科学* 2022, 24(1): 11~19
 50. 李桂荣, 李向辉, 易红梅. 中职示范学校育人质量的抽样调查与试点评估. *教育与经济* 2016(1): 75~83
 51. 梁可怡. 广州市农村幼儿教育现状与对策. *学前教育研究* 2001(3): 26~28
 52. 人民日报. 全国农村实用人才约2254万人, http://www.gov.cn/xinwen/2020-11/20/content_5562824.htm
 53. 王化敏. 关于幼儿教育事业发展状况的调查报告. *早期教育* 2003, 5(1): 2~5
 54. 王蓉. 应放缓全面实施中等职业教育免费政策. *教育与经济* 2012(2): 1~6
 55. 吴愈晓. 教育分流体制与中国的教育分层(1978—2008). *社会学研究* 2013(4): 179~202+245~246
 56. 杨东梅, 沈有禄. 农民工职业技能培训供需状况调查研究. *中国职业技术教育* 2019(21): 70~79
 57. 杨娟, 赵心慧. 机会和成本对农村学生接受更多教育的影响. *北京大学教育评论* 2020, 18(4): 103~128+187~188
 58. 于冬青. 幼儿教育事业发展现状分析及相关建议. *学前教育研究* 2005(11): 29~31
 59. 张济洲, 黄书光. 谁读职校——基于社会分层视角. *全球教育展望* 2015(9): 31~37+114
 60. 曾福生, 朱扬寿, 陈蜀江. 江西农村幼儿教育现状调查报告. *江西教育科研* 2007(4): 68~71

The Development Path of Rural Education and Human Capital Accumulation in the Context of Rural Revitalization

LUO Renfu , LIU Chengfang , TANG Yalin , TIAN Zhilei , YI Hongmei

Abstract: The key to rural revitalization lies in talents. To ensure that rural education help lay a solid human capital foundation to better support the implementation of the Rural Revitalization Strategy , we need to look ahead based on the present. This paper focuses on optimizing the distribution of education resources in different stages of the life-cycle to improve the allocation efficiency of rural education and human capital investments. Based on reviewing the literature of human capital cultivation , we analyze the problems , challenges , and experiences of rural preschool education , compulsory education , post-compulsory education , and adult education in China. The results show a mismatch in educational resources across different stages of life cycle in rural areas. The investment in preschool education for children aged 0 - 6 needs to be strengthened , and the equalization of rural compulsory education services needs to be improved. There is room for improvement in using modern information technology and other methods to enhance the quality of rural education services. Finally , based on recent relevant research practices in China , this paper proposes several policy recommendations for improving rural education and human capital cultivation.

Keywords: Rural revitalization; Rural education; Human capital; Development path

责任编辑: 吕新业