

竞争性升学与学生人力资本发展

李长洪*

摘要: 高质量人力资本是我国构建新发展格局、实现高质量发展的重要推动力。在当前竞争激烈的初中升高考试背景下,研究升学率是否影响学生的人力资本发展具有一定的现实意义。本文利用中国教育追踪调查数据,使用双重差分方法进行实证检验,发现低升学率虽然显著提高了毕业班学生的识记性能力,但是会降低其逻辑推理能力,从而对学生的人力资本结构产生显著影响。究其原因,低升学率对学生的时间分配和父母的教育资源分配决策没有产生显著影响,但是会使学校老师在上课时较多讲授与升学考试相关的内容,从而影响学生的人力资本结构。本文对优化人力资本结构,进而实现高质量发展具有一定启示意义。

关键词: 竞争性升学;人力资本发展;中考;授课方式

中图分类号: F2;G4

一、引言

发展高质量人力资本的重要性不言而喻,其不仅与个人的收入和幸福感息息相关,而且是我国经济持续向高质量发展的重要推动力。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》也强调了提升人力资本水平、优化人力资本结构和完善人全面发展能力,对我国人才队伍、创新能力,乃至经济高质量发展均有重要的积极作用。在此背景下,研究如何提高和优化人力资本及其结构具有较强的现实意义。

当前,竞争激烈的升学考试(如中考和高考)是舆论界和政府部门讨论的一个热门话题。据2022年国家统计局公布的数据,中国初中毕业生人数为1 623.92万人,而普通高中招生人数仅为947.54万人,计算后发现初中毕业生能顺利入读普通高中的比例仅为58.35%左右。相反,同期高中毕业生人数为834.10万人,而普通高等学校招生人数则达到1 014.54万人,计算后发现高中毕业生能顺利入读普通高等学校的比例达到123.11%。这一数据结果表明,若从能否获得高一级教育资源来说,学生在中考面临的竞争程度要比

*李长洪(通讯作者),暨南大学经济学院,邮政编码:510632,电子邮箱:changhongLeo@126.com。

本文得到教育部人文社会科学研究青年基金项目“基础教育课外辅导的同伴效应研究:识别、成因和后果”(批准号:22YJC790066)、中国博士后科学基金面上项目“放松生育政策与性别失衡:基于‘一孩半’政策的理论分析与实证评估”(批准号:2020M683162)、第四批暨南大学人文社会科学“宁静致远”工程青年基金项目“竞争性升学对学生人力资本发展的影响研究”(批准号:23JNQ18)的资助。本文使用的数据来自中国人民大学中国调查与数据中心设计与实施的“中国教育追踪调查(CEPS)数据”项目,该调查的项目负责人是中国人民大学的王卫东博士,作者感谢上述机构及人员提供的数据支持。非常感谢两位匿名审稿专家的宝贵意见,作者文责自负。

高考更为激烈。鉴于此,本文将聚焦于研究“初中升高中”阶段的低升学率会如何影响初中生的人力资本发展。

Hanushek(2010)、李晓曼和曾湘泉(2012)指出,直接使用受教育年限衡量人力资本会在一定程度上忽略人力资本的形成过程,他们试图构建一个基于多维能力的新人力资本理论框架。在新人力资本理论框架下,人力资本包括能力和教育等要素。其中,能力(认知能力和非认知能力)是核心,而教育等要素则是个体基于自身能力和外部环境选择的结果。尽管不少学者研究发现非认知能力在提高个体教育、收入和工作表现等方面有显著的正向影响,且其作用已超过认知能力(Bowles et al.,2001;Heckman and Rubinstein,2001;Heckman et al.,2006;Heckman,2011;王春超、张承莎,2019),但是由于当前中国的“初中升高中”考试内容主要考核学生对语文、数学和英语等学科识记性内容(属于认知能力)的了解程度,相比非认知能力,学生的认知能力高低受中考升学率的影响会更大。因此,本文将基于认知能力(包括识记性能力和逻辑推理能力)视角,考察“初中升高中”阶段的低升学率会如何影响初中生的人力资本发展。其中,识记性能力为学生学习学校老师讲授的关于语文、数学和英语等学科的考试知识;而逻辑推理能力不涉及学校课程所教授的具体识记性知识,主要是考查学生的逻辑思维与问题解决能力。本文立题的逻辑是:在其他条件不变的情况下,较低的升学率可能会改变学生的时间分配决策、父母的教育资源分配决策以及学校老师的授课方式,从而影响学生的识记性能力和逻辑推理能力,继而改变学生的人力资本结构。

实证上,2013—2014 学年中国教育追踪调查(China Education Panel Survey,CEPS)数据为本文提供了良好的研究环境。首先,该数据提供了学生所在学校上一学年(即2012—2013 学年)初中部毕业班的学生人数、考上高中的学生人数,使得我们可以在学校层面计算各学校初中生的升学比例。接着,该数据调查了各学生在秋季学期期中考试中的语文、数学和英语分数,以及进行了一项旨在测量学生逻辑思维和解决问题的能力,不涉及学校课程所讲授具体识记性知识的认知能力测试。前者可作为学生识记性能力的度量指标,而后者可测量学生的逻辑推理能力。最后,该数据包括了7 年级和9 年级的学生,使得我们可以在时间维度上将毕业年级(9 年级)学生视为受升学率影响较大的队列,而将非毕业年级(7 年级)学生视为受升学率影响较小的队列。而在处理强度上,我们将各学校上一学年毕业学生的升学比例作为衡量指标。基于此,我们可以利用双重差分方法,实证识别低升学率对学生人力资本发展的影响。

双重差分估计结果发现:低升学率会显著影响学生的人力资本发展。首先,在控制学生及其父母等一系列特征变量、年级固定效应和校级固定效应之后,相比7 年级学生,较低的升学率虽然能显著提高9 年级学生的识记性能力(英语考试成绩),但是会降低其逻辑推理能力(认知测试分数),从而对学生人力资本发展产生显著影响。一系列的稳健性和安慰剂检验结果显示,基准结论是可信的。究其原因,我们发现较低的升学率不会影响学生的时间分配决策,即花费在作业上的时间与参加学业课外辅导的时间安排,以及父母的教育资源分配决策,包括检查和指导作业、对学业成绩和作业的要求、上学业课外辅导班的投资;但是会使得学校老师在上课时较多讲授与升学考试相关的内容,从而影响学生的人力资本发展。

与本文联系最为紧密的文献是关于升学会如何影响个体的人力资本研究。Ors 等(2013)、Morin(2015)以及 Cai 等(2019)关注面临升学会如何影响男女学生的考试成绩。他

们研究发现相比男生,升学环境带来的压力会显著降低女生的考试成绩。譬如,Cai等(2019)在中国高考的背景下,实证研究发现相比男生,女生在高考(面临升学)中的考试分数要比高考前两个月的“一模”考试(非升学)显著低0.15个标准差。换算后发现,升学带来的压力会使得女生入读“一本”学校的可能性比男生显著低15%。与之不同,本文以竞争激烈的“初中升高中”考试为研究背景,基于双重差分估计方法,实证考察低升学率对学生人力资本发展的影响。因此,本文对这支文献作出了有益的补充。

此外,与本文联系较为紧密的文献还有关于小孩面临升学会如何影响父母的时间分配决策和劳动参与研究(王伟同等,2021;杜凤莲、杨鑫尚,2021)。譬如,王伟同等(2021)利用中国人口普查数据和中国家庭追踪调查数据实证发现:小孩面临升学会导致母亲的月收入显著降低19%,但对父亲的收入无明显影响。究其原因,小孩面临升学会导致母亲通过降低劳动参与率、减少工作时长以及增加家庭照料时间等方式进行隐性教育投资。基于这支文献的研究视角,本文尝试考察学生的时间分配决策、父母的资源分配决策以及老师的授课方式是否是低升学率影响学生人力资本的机制。

二、数据来源、识别策略和计量模型

(一)数据来源和样本选择

本文主要使用2013—2014学年中国教育追踪调查数据(China Education Panel Survey, CEPS)。CEPS是由中国人民大学中国调查与数据中心设计与实施的、具有全国代表性的大型追踪调查项目。其中,基线调查是以7年级和9年级两个同期群作为调查起点,从全国随机抽取了28个县级单位(县、区、市)作为调查点。调查的执行以学校为基础,在入选的县级单位随机抽取了112所学校,438个班级进行调查,被抽中班级的学生全体入样,基线共调查了19487名学生。其中,7年级学生为10279个,9年级学生为9208个。

本文利用具有2012—2013学年初中毕业升学率数据的学校及其学生作为实证回归样本。其中,各学校的初中毕业升学率变量数据源于2013—2014学年CEPS校领导问卷:“2012—2013学年,贵校初中部毕业总人数、考上高中人数(包括重点和普通高中)”。具体定义为:考上高中的学生人数与初中毕业生总人数的比值。该变量的描述性统计结果列示于表1。结果显示:平均而言,初中毕业生总人数为325人左右。其中,考上高中的学生数量约为216人,即初中毕业学生的升学比例均值约为61.9%,中位数为58%。这一数值与国家统计局公布的初中升高中比例较为接近,表明本文使用的样本具有代表性。

表1 各学校初中毕业学生升学率变量的描述性统计事实

	学校样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
初中学生升学比例	47	0.619	0.213	0.100	0.580	0.975
初中毕业生总人数	47	325.426	221.165	40	277	977
考上高中(重点和普通)学生	47	215.851	191.253	4	171	926

(二)实证识别策略和事实基础介绍

1. 实证识别策略和相关特征变量介绍

本文主要基于2013—2014学年CEPS数据,在中国竞争激烈的“初中升高中”考试(低升学率)背景下,利用队列双重差分模型,实证检验低升学率对学生人力资本发展的影响。首先,我们从两个维度刻画学生是否受升学率影响(以及程度差异):一是政策时间,考虑到

升学率对不同年级学生人力资本发展的影响有所差异:相比低年级学生,升学率对毕业班学生人力资本发展的影响应该更加明显。因此,我们结合 CEPS 数据调查的学生对象,将7年级和9年级学生分别定义为0和1。二是处理强度,有别于传统的双重差分模型严格区分受升学率影响的处理组 and 不受升学率影响的控制组,考虑到各学校及其学生均受升学率的影响,但程度不同,这为因果识别提供了外生差异。因此,我们以学生所在学校上一学年的初中毕业生升学率作为其受升学率影响强度的衡量指标。结合这两个维度的差异能为我们提供可信的因果识别证据。

接着,关于学生的人力资本发展。我们以逻辑推理能力与识记性能力作为学生人力资本发展的度量指标。其中,逻辑推理能力使用学生认知能力测试分数作为衡量指标。需要说明的是,该认知能力测试题的内容不涉及学校课程所教授的具体识记性知识,而是测量学生的逻辑思维与问题解决能力,并且具有国际可比性、全国标准化的特点。其中,7年级试卷共20个问题,9年级试卷共22个问题,答题限时为15分钟,1个问题为1分。测试题共分3个维度、11个构念,包括:(1)词组类比、语言文字推理的语言部分;(2)图形规律分析、折纸类题目、几何图形应用的图形部分;(3)数学应用、自定义运算规则、数列应用、抽象规律分析、概率、数值大小逆向思维的计算与逻辑部分。为便于与7年级学生相比,我们将9年级学生的认知能力测试分数换算为“满分是20分”的分数。而识记性能力则使用学生的“语数英”考试成绩作为度量指标。为避免受认知能力测试中关于词组类比(与语文相关)和数学应用(与数学相关)等知识因素的干扰,基准回归仅使用学生在2013—2014学年秋季学期的英语期中考试成绩作为识记性能力的度量指标。

2. 事实基础介绍

表2第一部分初步考察并汇报了在不同升学率的初中学校里,7年级和9年级学生的人力资本发展特征是否存在显著的差异。为便于比较,以及基于当前较低的升学率(初中升高中比例)现实背景,我们将各学校的升学率设置为虚拟变量,如果学校初中部上一学年毕业班学生能考上高中的比例小于中位数(0.580),将其视为低升学率的学校,定义为1;相反,如果学校初中部上一学年毕业班学生能考上高中的比例大于或等于中位数,将其视为高升学率的学校,定义为0。结果显示:如果将7年级学生作为基准,在那些升学率较低的学校里,9年级学生的逻辑推理能力(识记性能力)要比升学率较高学校学生显著低0.487分(高13.109分)。不过,简单的统计事实仅能描述低升学率与学生人力资本发展两者间的相关关系,而无法真正揭示两者是否存在因果关系。在实证中,我们将采用多元回归方法,在双重差分估计框架下实证识别低升学率是否会显著影响学生的人力资本发展及其影响机制。

需要说明的是,利用双重差分模型进行实证识别的一个重要假设是不同出生队列(7年级和9年级)学生的前定特征变量在不同处理组和对照组中不存在显著差异,或者变动趋势一致。对此,表2第二部分进一步列示并检验了在不同升学率的学校里,7年级和9年级学生的性别、独生子女等特征是否存在显著差异。具体考察的学生特征包括:性别(设置为虚拟变量,女生=1,男生=0)、年龄(调查年份与出生年份的差值)、是否为独生子女(是=1,否=0)、是否为农业户口(是=1,否=0);父母特征包括:父亲和母亲的受教育程度(分别设置为虚拟变量,高中及以上=1,高中以下=0),父亲和母亲的工作单位性质(分别设置为虚拟变量,“白领”:国家机关事业单位领导与工作人员、企业/公司中高级管理人员、教师、工程师、医生、律师=1,“非白领”=0);家庭经济状况(富裕家庭:很富裕/比较富裕=1,非富裕家

庭:非常困难/比较困难/中等=0)。结果显示:如果以7年级学生作为基准,在那些低升学率的学校里,9年级学生为女生的比例、年龄、为独生子女的比例、为农业户口的比例、父亲和母亲的受教育程度为高中及以上的比例、父亲和母亲的工作单位性质为“白领”的比例以及家庭经济状况为富裕的比例与升学率较高的学校9年级学生均呈不显著的差异。这初步表明,低升学率对9年级学生逻辑推理能力(识记性能力)的负向(正向)影响,并不是因为学生性别等可观测特征差异所导致的。

表2 实证识别的事实基础

	7 年级			9 年级			双重差分 (6)-(3)
	较高的 升学率	较低的 升学率	差分 (2)-(1)	较高的 升学率	较低的 升学率	差分 (5)-(4)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
第一部分:不同升学率的学校里,7 年级和 9 年级学生的人力资本发展是否存在显著差异							
逻辑推理能力 (认知能力分数)	10.354 (3.409) [2240]	10.459 (3.289) [1899]	0.104 (0.105) [4139]	8.373 (3.587) [2068]	7.990 (3.303) [1757]	-0.383*** (0.112) [3825]	-0.487*** (0.153) [7964]
识记性能力 (英语成绩)	87.330 (29.466) [2178]	72.445 (26.201) [1852]	-14.885*** (0.885) [4030]	76.195 (0.730) [1998]	74.419 (32.592) [1685]	-1.775* (1.079) [3683]	13.109*** (1.386) [7713]
第二部分:不同升学率的学校里,7 年级和 9 年级学生性别等特征是否存在显著差异							
女生	0.457 (0.498) [2217]	0.474 (0.499) [1861]	0.017 (0.016) [4078]	0.482 (0.500) [2056]	0.515 (0.500) [1737]	0.033** (0.016) [3793]	0.016 (0.023) [7871]
年龄	12.991 (0.912) [2182]	13.032 (0.825) [1856]	0.041 (0.028) [4038]	14.949 (0.935) [2021]	14.993 (0.831) [1729]	0.045 (0.029) [3750]	0.003 (0.040) [7788]
独生子女	0.429 (0.495) [2240]	0.421 (0.494) [1899]	-0.008 (0.015) [4139]	0.445 (0.497) [2068]	0.440 (0.497) [1757]	-0.005 (0.016) [3825]	0.003 (0.022) [7964]
农业户口	0.522 (0.500) [2240]	0.606 (0.489) [1899]	0.084*** (0.015) [4139]	0.531 (0.499) [2068]	0.614 (0.487) [1757]	0.083*** (0.016) [3825]	-0.001 (0.022) [7964]
母亲的受教育程度:高中及以上	0.381 (0.486) [2201]	0.251 (0.440) [1853]	-0.129*** (0.015) [4054]	0.330 (0.470) [2046]	0.222 (0.416) [1735]	-0.108*** (0.015) [3781]	0.021 (0.021) [7835]
父亲的受教育程度:高中及以上	0.441 (0.497) [2198]	0.317 (0.466) [1860]	-0.124*** (0.015) [4058]	0.404 (0.491) [2044]	0.273 (0.446) [1733]	-0.131*** (0.015) [3777]	-0.008 (0.022) [7835]
母亲的工作单位性质:白领	0.149 (0.357) [2168]	0.074 (0.262) [1851]	-0.075*** (0.010) [4019]	0.140 (0.347) [2017]	0.072 (0.259) [1709]	-0.068*** (0.010) [3726]	0.007 (0.014) [7745]
父亲的工作单位性质:白领	0.225 (0.417) [2172]	0.124 (0.330) [1861]	-0.101*** (0.012) [4033]	0.182 (0.386) [2018]	0.103 (0.304) [1706]	-0.079*** (0.012) [3724]	0.022 (0.017) [7757]
家庭经济状况:富裕	0.050 (0.217) [2174]	0.056 (0.230) [1818]	0.006 (0.007) [3992]	0.050 (0.217) [1912]	0.051 (0.219) [1662]	0.001 (0.007) [3574]	-0.006 (0.010) [7566]

注:第(1)一(2)、(4)一(5)列的小括号内数值为标准差;第(3)、(6)、(7)列的小括号内数值为标准误。中括号内的数值表示学生样本量。*表示 $p < 0.1$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$ 。

(三) 计量模型建立

结合上节的实证识别事实基础,本文利用队列双重差分模型,实证研究低升学率对9年级学生人力资本发展的影响。具体模型设定如(1)式所示。

$$Student_HC_{s,g,i} = \alpha_0 + \beta_1 \times Low_enroll_s \times Grade9_g + \beta_2 \times Grade9_g + \beta_3 \times X_{s,g,i} + School_s + \mu_{s,g,i} \quad (1)$$

(1)式中:被解释变量 $Student_HC_{s,g,i}$ 表示学校 s 年级 g 学生 i 的人力资本发展情况,使用学生逻辑推理能力(认知能力测试分数)与识记性能力(英语考试成绩)作为度量指标。核心解释变量 Low_enroll_s 表示学校 s 学生面临的升学率。使用学校上一学年初中部毕业班学生考上高中的比例作为度量指标。 $Grade9_g$ 变量表示年级 g 是否为9年级。控制变量 $X_{s,g,i}$ 包括学生、父母及其家庭特征(学生性别、年龄、独生子女、农业户口;父亲和母亲的受教育程度、工作单位性质,家庭经济状况)。各变量的设置和定义同表2一致。此外,为缓解不随时间变化(譬如地理、文化等因素)的校际间特征差异影响,模型(1)也纳入了校级固定效应 $School_s$ 。 $\mu_{s,g,i}$ 为误差项。要说明的是, $School_s$ 校级固定效应已吸收了 Low_enroll_s , (1)式不再单独纳入 Low_enroll_s 变量。我们重点关注“低升学率×9年级”,即 $Low_enroll_s \times Grade9_g$ 交互项变量估计系数的符号和显著性,其捕捉的是相比7年级,低升学率对9年级学生逻辑推理能力和识记性能力的人力资本发展影响效果。为避免受相同班级因素影响而导致扰动项自相关,进而干扰估计系数显著性的统计推断,本文回归采用聚类到班级层面的稳健标准误。

三、实证结果分析

(一) 升学率是否会对学生的人力资本发展:基准回归

表3汇报模型(1)的实证结果。第(1)—(2)列和第(3)—(4)列被解释变量为学生的逻辑推理能力(认知能力分数)和识记性能力(英语考试成绩)。其中,第(1)和第(3)列仅纳入“低升学率×9年级”交互项变量、9年级变量和校级固定效应变量。第(2)和第(4)列进一步纳入学生、父母及其家庭相关特征变量。结果显示:(1)当被解释变量为学生的逻辑推理能力时,“低升学率×9年级”变量在5%的水平上呈显著的负向影响。(2)当被解释变量为识记性能力时,“低升学率×9年级”变量在1%的水平上呈显著的正向影响。这些实证结果表明,低升学率虽然会显著提高学生的识记性能力,但是会降低学生的逻辑推理能力。以第(2)列和第(4)列为例(下称“基准回归”),“低升学率×9年级”变量估计系数分别为-0.665和12.274,意味着若以7年级为基准,在升学率较低的学校里,9年级学生的逻辑推理能力(识记性能力)会比那些升学率较高的学校学生显著低0.665分(高12.274分)。

需要说明的是,检验双重差分估计结果是否有偏的一个关键检验是平行趋势假设是否成立。由于本文使用的是2013—2014学年中国教育追踪调查(截面数据),我们无法直接检验基准回归是否满足平行趋势假设。不过,考虑到进行平行趋势假设检验的目标主要是为了排除遗漏变量的干扰,在后续的稳健性检验中,我们将纳入更多的控制变量和利用安慰剂检验等方法来检查基准结论是否受遗漏变量的干扰。

表3 基准回归

	逻辑推理能力(认知能力分数)		识记性能力(英语考试成绩)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
低升学率×9 年级	-0.618 ** (0.299)	-0.665 ** (0.288)	12.904 *** (3.680)	12.274 *** (3.693)
学生、父母及其家庭		控制		控制
9 年级	控制	控制	控制	控制
学校固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	7 964	6 966	7 713	6 760
R ²	0.267	0.277	0.337	0.378

注:括号内数值为聚类到班级层面的稳健标准误。*表示 $p < 0.1$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$ 。学生、父母及其家庭特征变量包括学生性别、年龄、独生子女、农业户口;父亲和母亲的受教育程度和工作单位性质;家庭经济状况。限于篇幅,学生、父母及其家庭特征变量、9 年级和学校固定效应实证结果未予列示。下同。

(二) 稳健性检验^①

本节将从替换被解释变量、重新定义核心解释变量,以及考虑可能存在的遗漏变量等方面,对基准回归进行稳健性检验,以确保基准结论是可信的。具体介绍如下:

1. 替换被解释变量

我们尝试以学生的语文、数学和英语考试成绩总分作为其识记性能力的度量指标。此外,考虑到不同学校不同年级间学生的英语考试难度不同,以英语考试成绩作为学生的识记性能力不一定具有很好的可比性。对此,我们利用学生学习英语是否吃力的主观评价分数,作为学生识记性能力高低的度量指标^②。其中,学生学习英语是否吃力的变量,数据源于 2013—2014 学年中国教育追踪调查数据的学生问卷:“你目前是否觉得英语课程学起来比较吃力”。我们根据选项将其设置为虚拟变量,不是很吃力或一点也不吃力(成绩较好)=1,特别吃力或有点吃力(成绩较差)=0。然后,按照基准回归思路,分别进行实证。结果显示:“低升学率×9 年级”变量仍在 1%的水平上呈显著的正向影响。上述实证结果表明,即便重新定义学生的识记性能力变量,基准结论仍不变。

2. 重新定义核心解释变量

我们重新定义核心解释变量:将各初中学校的升学率设置为连续型变量,然后,按照基准回归思路重新实证。实证结论依然不变:当被解释变量为逻辑推理能力时,“升学率×9 年级”变量在 5%的水平上呈显著的正向影响,表明升学率越低,学生的逻辑推理能力越差;而当被解释变量为识记性能力时,“升学率×9 年级”变量在 1%的水平上呈显著的负向影响,表明升学率越低,学生的识记性能力越好。

3. 考虑可能存在的遗漏变量

基准回归尝试利用双重差分估计方法,控制年级固定效应、校级固定效应以及一系列学生、父母及其家庭的特征变量,以缓解甚至消除可观测的遗漏变量、不随时间变化的年级和

^①限于篇幅,该部分实证结果未予列示。

^②Gong 等(2018,2021)也使用学习数学、语文、英语的难度大小作为学生学业成绩高低的衡量指标。

校级特征差异造成的干扰。不过,我们仍担心基准结论可能受到一些无法观测到的校级特征遗漏变量的影响(尤其是那些对不同学校不同年级学生人力资本发展影响不同的校级特征)。对此,本小节将通过纳入更多控制变量进行实证检验,以及设置虚假的被解释变量进行安慰剂检验。

首先,我们尝试纳入“可以度量学校质量和基础设施特征的变量”与年级虚拟变量的交互项,以缓解因遗漏校级特征变量而产生的估计偏误。结合数据的可获得性,关于学校质量的特征,选取学校是否为公立学校(设置为虚拟变量,公立学校=1,非公立学校=0)和其在县区中的排名情况(中上/最好=1,最差/中下/中间=0)作为度量指标。而关于学校基础设施特征变量,我们选取学校是否拥有图书馆(有=1,没有=0)、是否拥有环形跑道的操场(有=1,没有=0)以及学校的教室数量(设置为连续变量)。加入上述控制变量后基准结论不变,这表明基准结论受学校间的特征差异遗漏变量影响不大。

接着,在基准回归的基础上,我们设置虚假的被解释变量进行安慰剂检验,以考察基准结论是否受其他不可观测因素影响。识别思想是:当将学生其他人力资本(与认知能力不直接相关)设置为被解释变量时,低升学率对7年级和9年级学生人力资本差距的影响应不会出现显著的效果;如果出现显著的结果,则意味着基准结果可能是源于校级间存在的系统性差异。这一安慰剂检验是目前经济学文献常用于测试是否遗漏重要特征变量的方式(Chetty et al., 2009; 吴育辉等, 2021)。具体而言,我们将学生的非认知能力和健康人力资本(与认知能力不直接相关)设置为虚假的被解释变量,进行安慰剂检验。其中:(1)利用学生的情绪值度量其非认知能力^①,数据源于2013—2014学年中国教育追踪调查数据的学生问卷:“在过去的七天内,你是否有以下感觉:沮丧/抑郁/不快乐/生活没有意思/悲伤”。根据选项,分别设置为虚拟变量,经常或总是=1,从不或很少或有时=0。(2)利用学生的自评健康作为被解释变量,数据源于2013—2014学年中国教育追踪调查数据的学生问卷:“你现在的整体健康情况如何”,设置为虚拟变量,比较好或很好=1,很不好或不太好或一般=0。结果显示:“低升学率×9年级”变量回归系数均不显著。这表明,当将其他人力资本(与认知能力不直接相关)设置为被解释变量时,基准结论并不发生改变,安慰剂检验通过。

(三) 机制分析

目前,不少经济学文献研究发现,学校规模、基础设施、同伴性别等特征变化会通过改变学生的学习时间分配决策、父母的教育资源分配决策和教师的授课方式等途径,影响学生的人力资本发展(Aaronson and Mazumder, 2011; Brummet, 2014; 吴贾等, 2020, 2021; 梁超、王素素, 2020)。此外,也有部分学者研究发现,学生面临升学压力会对父母的时间分配决策和收入状况产生显著影响(杜凤莲、杨鑫尚, 2021; 王伟同等, 2021)。有鉴于此,本节将从学生的

^①Goldberg(1990, 1992)提出“The Big Five Personality Traits”来测量个体的非认知能力,具体指的是通过自评或他评的问卷对个体的亲和性、责任感、外向性、开放度和神经质(或情绪稳定性)等人际交往能力特征进行量化。受限于数据,本文采用神经质(或情绪稳定性)刻画学生非认知能力高低。

时间分配、父母的教育资源分配以及教师的授课方式三方面入手,实证考察低升学率降低学生逻辑推理能力和提高学生识记性能力的影响机制。

第一,学生的时间分配决策。本节将考察低升学率是否通过改变学生的时间分配决策,进而影响其人力资本发展。具体而言,我们首先分析相比7年级学生,低升学率是否会影响9年级学生的时间分配决策。其中,表4第(1)—(3)列分别考察学生在过去一周,平均每天花多少时间写学校老师布置的作业、写父母/补习班布置的作业,以及上课外辅导班的时间(单位:小时)。结果显示:“低升学率 \times 9年级”变量回归系数均不显著,表明低升学率并不会影响学生的时间分配决策,即学生的时间分配决策不是低升学率影响学生人力资本发展的渠道。其中原因可能是学生的时间分配主要受自身的时间观念和父母教育方式影响。换言之,在低升学率背景下,学生的时间分配决策是否会随之改变,进而影响其人力资本发展,可能取决于自身的时间观念和父母的教育方式。

第二,父母的教育资源分配决策。本节将考察升学竞争压力是否会通过改变父母的时间投入、学业要求和教育资源投入等途径影响学生的人力资本发展。从经验来看,父母向学生投入更多关于学业的时间、对其作业和考试管得更严,以及向其投入更多关于学业的教育资源,学生的学业表现(度量识记性能力指标)应会更好,从而影响学生的人力资本发展。因此,本节将重点关注相比7年级学生,低升学率是否会影响9年级学生父母的教育资源分配决策。具体而言,表4第(4)—(5)列为使用父母上个星期是否督促学生学习(包括检查作业和指导功课)来刻画父母对学生学业表现的时间投入情况。我们将其设置为虚拟变量,从未=0,其他选项(一到二天/三到四天/几乎每天)=1。第(6)列使用父母对学生的作业和考试管得是否严格作为其学业要求的衡量指标,将其设置为虚拟变量,不管=0,其他选项(管,但不严/管得很严)=1。第(7)列则以学生参加英语科目课外辅导数量作为父母向学生投入教育资源数量的衡量指标。结果显示:“低升学率 \times 9年级”变量回归系数均不显著,数值也较小,这表明相比7年级学生,低升学率并不会显著影响9年级学生父母的教育资源分配决策。出现这一结果的原因可能是,父母的教育资源分配决策主要取决于家庭的经济状况(Blau,1999;Del Boca et al.,2014),而非升学率高低。

第三,教师的授课方式。本节将考察低升学率是否会影响教师的授课方式,进而影响学生的人力资本发展。我们认为学生的识记性能力(英语学业表现)和逻辑推理能力(认知能力分数)高低与教师的授课方式是息息相关的。如果学校教师讲授的内容更多地涉及与升学考试相关的应试教育知识,那么将对学生的逻辑推理能力和识记性能力产生显著影响。有鉴于此,本节将重点考察低升学率是否会影响教师的授课方式。数据源于2013—2014学年中国教育追踪调查数据的班主任问卷:“以您的看法,在培养学生时,学校在创造力和想象力方面是否比较欠缺”,将其设置为虚拟变量,是=1,否=0。表4第(8)列的实证结果显示:“低升学率 \times 9年级”变量在10%的水平上呈显著的正向影响,估计系数为0.221。在课时给定的情况下,这一实证结果暗示着低升学率带来的升学压力会使学校老师在上课时更多讲授与升学考试相关的内容,从而影响学生的人力资本发展。

表 4 机制分析:学生时间分配决策、父母教育资源分配决策和老师的授课方式

	学生时间分配决策			父母教育资源分配决策				学校教师的授课方式
	作业时间_老师	作业时间_父母/补习班	课外辅导时间	检查作业	指导作业	严管考试和作业	英语科目课外辅导的数量	培养缺乏创造力和想象力
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
低升学率×9 年级	-0.015 (0.124)	-0.004 (0.071)	0.018 (0.071)	-0.001 (0.025)	-0.009 (0.026)	0.000 (0.008)	0.013 (0.025)	0.221* (0.124)
学生及其父母特征变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
9 年级	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
学校固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	6 569	6 723	6 741	6 906	6 841	6 954	6 947	6 926
R ²	0.101	0.061	0.107	0.089	0.119	0.021	0.186	0.300

四、本文的结论与讨论

在当前竞争激烈的“初中升高中”考试现实背景下,考察升学率是否会影响学生的人力资本发展,具有较强的现实意义。本文使用 2013—2014 学年中国教育追踪调查数据,在双重差分估计框架下,以学校上一学年毕业生入读高中比例刻画各学校及校内学生面临的升学率高低,将 7 年级和 9 年级(毕业年级)学生分别视为不受升学率影响和受升学率影响的出生队列,实证结果发现,低升学率虽然能显著提高毕业年级学生的英语考试成绩(识记性能力),但是会降低其认知能力分数(逻辑推理能力),从而对学生的人力资本发展产生显著影响。一系列的稳健性检验和安慰剂检验结果表明,低升学率与学生逻辑推理能力降低和识记性能力提高存在因果关系。究其原因,低升学率不会显著影响学生的时间分配决策及其父母的教育资源分配决策,但是会使学校老师在上课时较多讲授与升学考试相关的内容,从而影响学生的人力资本发展。

本文不仅丰富了与升学议题相关的文献,而且对于提升和优化人力资本发展,进而实现经济高质量发展具有一定启示意义。当前,我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,在新时代新征程上,推动我国经济继续向高质量发展的重要源头之一是发展高质量人力资本。而作为高质量人力资本重要组成部分的逻辑思维能力,其培养成效在当下显得尤为紧迫。根据联合国教科文组织的统计,由世界 500 多位教育家所列出的 16 项最重要的教育目标中,“发展学生的逻辑思维能力”排在第二位^①。由此可见,提升学生(尤其是中小学生的)的逻辑思维能力对提高全民族综合素质具有重大意义。不过,从目前来看,我国中学的教育质量评价指标依然以升学率为主要标准,同时也存在着过度强调知识灌输而忽视逻辑思维培养的现象,这导致部分中学生缺乏必要的逻辑思考能力。根据 2013—2014 学年中国教育追踪调查数据可知,我国初中生在逻辑推理方面表现欠佳,其测试平均分数未达到 60% 的及

^①何向东,2017:《以逻辑素养培育创新精神》,《人民日报》9月15日第7版。

格线。因此,有必要在新一轮中考改革背景下,通过提高中学生的逻辑素养促进其创新能力,从而更好地推动我国建设创新型国家目标的实现。

本文的政策启示和建议是:首先,政府需要进一步扩大高中阶段的招生规模,甚至全面普及高中教育,以提高“初中升高中”的升学率,减轻学校、老师和学生在升学竞争中所面临的压力。同时,鼓励高中学校开展多样化办学,引导学生理性选择适合自身成长发展的学校,从而缓解升学压力。其次,加强对中学生逻辑思维能力的培养,特别要强化数学思维训练和应用意识的培养,促进其形成正确的世界观和方法论。在升学考试的出题过程中,需要对试题呈现方式进行优化,更多地采用开放性、灵活性、探究性和综合性的形式,以扭转学生死记硬背和机械刷题的趋势;调整考核内容,灵活设置考查学生逻辑思维等能力的题目,发挥“指挥棒”正面导向功能,引领学校教育教学深入改革,引导教师改进课堂教学方式,注重培养和提升学生的逻辑思维等能力,以达到优化学生人力资本发展的目标。最后,还应根据实际情况进一步完善和优化办学教学评价体系,不断提高教学评价工作的科学性、针对性和有效性,避免简单地将升学率与学校老师评优评先挂钩,避免宣传和炒作升学率,纠正过度追求升学率的倾向;引导学校教师进行常态化的自我评价,激发内在的办学教学活力,为中学全面实施素质教育(包括提高逻辑思维能力)创造良好的环境,促进学生的全面发展和健康成长,从而推动经济增长由人口红利驱动向人力红利驱动转变,继而助力我国经济向高质量发展。

参考文献:

- 1.杜凤莲、杨鑫尚,2021:《子女升学对父母时间配置的影响》,《经济学动态》第8期。
- 2.李晓曼、曾湘泉,2012:《新人力资本理论——基于能力的人力资本理论研究动态》,《经济学动态》第11期。
- 3.梁超、王素素,2020:《教育公共品配置调整对人力资本的影响——基于撤点并校的研究》,《经济研究》第9期。
- 4.王春超、张承莎,2019:《非认知能力与工资性收入》,《世界经济》第3期。
- 5.王伟同、周洪成、张妍彦,2021:《看不见的家庭教育投资:子女升学压力与母亲收入损失》,《经济研究》第9期。
- 6.吴贾、林嘉达、韩潇,2020:《父母耐心程度、教育方式与子女人力资本积累》,《经济学动态》第8期。
- 7.吴贾、吴莞生、李标,2021:《早期健康投入是否有助于儿童长期认知能力提升?》,《经济学(季刊)》第21卷第1期。
- 8.吴育辉、张欢、于小偶,2021:《机会之地:社会流动性与企业生产效率》,《管理世界》第12期。
- 9.Aaronson, D., and B. Mazumder. 2011. “The Impact of Rosenwald Schools on Black Achievement.” *Journal of Political Economy* 119(5): 821–888.
- 10.Blau, D. M. 1999. “The Effect of Income on Child Development.” *Review of Economics and Statistics* 81(2): 261–276.
- 11.Bowles, S., H. Ginitis, and G. M. Osborne. 2001. “The Determinants of Earnings: A Behavioral Approach.” *Journal of Economic Literature* 39(4): 1137–1176.
- 12.Brummet, Q. 2014. “The Effect of School Closings on Student Achievement.” *Journal of Public Economics* 119(11): 108–124.
- 13.Cai, X., Y. Lu, J. Pan, and S. Zhong. 2019. “Gender Gap under Pressure: Evidence from China’s National College Entrance Examination.” *Review of Economics and Statistics* 101(2): 249–263.
- 14.Chetty, R., R. Looney, and K. Kroft. 2009. “Salience and Taxation: Theory and Evidence.” *American*

- Economic Review* 99(4):1145–1177.
15. Del Boca, D., C. Flinn., and M. Wiswall. 2014. “Household Choices and Child Development.” *Review of Economic Studies* 81(1):137–185.
 16. Goldberg, L. R. 1990. “An Alternative ‘Description of Personality’: The Big–five Factor Structure.” *Journal of Personality and Social Psychology* 59(6):1216–1229.
 17. Goldberg, L. R. 1992. “The Development of Markers for the Big – five Factor Structure.” *Psychological Assessment* 4(1):26–42.
 18. Gong, J., Y. Lu, and H. Song. 2018. “The Effect of Teacher Gender on Students’ Academic and Noncognitive Outcomes.” *Journal of Labor Economics* 36(3):743–778.
 19. Gong, J., Y. Lu, and H. Song. 2021. “Gender Peer Effects on Students’ Academic and Non – cognitive Outcomes; Evidence and Mechanism.” *Journal of Human Resources* 56(3):686–710.
 20. Hanushek, E. A. 2010. “Developing a Skills – based Agenda for ‘New Human Capital’ Research.” SSRN Electronic Journal. DOI:10.2139/ssrn.1889200.
 21. Heckman, J. J. 2011. “Integrating Personality Psychology into Economics.” NBER Working Paper 17378.
 22. Heckman, J. J., and Y. Rubinstein. 2001. “The Importance of Noncognitive Skills; Lessons from the GED Testing Program.” *American Economic Review* 91(2):145–149.
 23. Heckman, J. J., J. Stixrud, and S. Urzua. 2006. “The Effects of Cognitive and Non–cognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior.” *Journal of Labor Economics* 24(3):411–482.
 24. Morin, L. 2015. “Do Men and Women Respond Differently to Competition? Evidence from a Major Education Reform.” *Journal of Labor Economics* 33(2):443–491.
 25. Ors, E., F. Palomino, and E. Peyrache. 2013. “Performance Gender Gap; Does Competition Matter?” *Journal of Labor Economics* 31(3):443–499.

Competitive Enrollment and Students’ Human Capital Development

Li Changhong

(School of Economics, Jinan University)

Abstract: High quality human capital is an important driving force for China to build a new development pattern and achieve high–quality economic development. Under the background of competitive pressure of entering a senior high school, it has certain practical significance to study the effect of entrance rate on students’ human capital structure. Based on the China Education Panel Survey data, using the difference – in – difference method, our findings show that lower entrance rate can significantly improve students’ academic performance, but reduce their logical scores, and thus have a significant impact on students’ human capital structure. The reason is that lower entrance rate has insignificant impact on students’ time allocation and parents’ educational resources allocation decisions, but will cause teachers to lecture more contents related to entrance exams during class, thus influencing students’ human capital structure. Our findings have enlightenment significance for optimizing the human capital structure and realizing high–quality economic development.

Keywords: Competitive Enrollment, Human Capital Development, Senior High School Entrance Examination, Teaching Style

JEL Classification: I24, I25, I28

(责任编辑:彭爽)