

教师支持行为与儿童非认知能力发展

吴莞生¹, 吴 贾², 周芷涵³

(1. 湖南大学 经济管理研究中心, 湖南长沙 410082; 2. 山东大学 商学院, 山东威海 264209;
3. 暨南大学 经济学院, 广东广州 510632)

摘 要:人力资本能力包括认知能力与非认知能力,教育的内卷化发展使得家庭、学校和老师都格外注重认知能力培养,往往忽视了非认知能力。然而,非认知能力会对个体未来发展产生深远影响。在人力资本积累过程中,学校尤其是老师对儿童身心健康成长起到了不可替代的作用。文章采用中国教育追踪调查(CEPS)2013-2014学年数据,以儿童时期非认知能力具有较强可塑性为出发点,着重考察了以情感和信息反馈支持测度的教师行为对初中儿童非认知能力的影响,并重点解决了教师行为内生性问题。结果表明,教师情感支持主要改善了儿童的亲和性和外倾性;教师对家长的信息反馈主要改善了儿童的严谨性与开放度。异质性分析表明,教师情感支持更有助于弱势群体儿童(农村户籍、留守和流动儿童)社交能力和亲社会行为的提高。机制分析表明,教师情感支持提高了儿童交朋友的意愿从而提升亲和性与外倾性,信息反馈则通过提高家长对子女的学习监管来提高儿童的严谨性与开放度。本文的研究对于培养健全的儿童“人力资本”,从学校角度提高弱势儿童的非认知能力具有重要参考价值,同时也为家庭教育提供了一定启发。

关键词:非认知能力;教师支持;弱势儿童

中图分类号:F061 文献标识码:A 文章编号:1001-9952(2023)01-0094-16

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20221118.301

一、引言

近年来,随着我国经济深化发展及创新型国家建设,人作为承载着人力资本各项技能的主体,被放在极为重要的位置,剖析人力资本积累对经济增长以及社会福利的影响已成为经济学关注的核心议题之一。揭秘人力资本的塑造途径一直是劳动经济学的研究热点(Heckman等, 2018; Kinsler和Pavan, 2021; Bergman, 2021)。认知能力与非认知能力是人力资本的重要组成部分,目前学界已对认知能力进行了丰富的研究。自Heckman等(2006)提出新人力资本理论后,非认知能力^①在人力资本积累中的作用愈发引起了关注(Akee等, 2018; 李晓曼和曾湘泉, 2012)。非认知能力不仅影响了儿童未来进入劳动力市场的劳动生产率、工资报酬和收入等经济指标,还引发了贫富差距、失业等问题(Heineck和Anger, 2010; 王春超和张承莎, 2019),而且其在认知能

收稿日期:2022-07-12

基金项目:国家自然科学基金面上项目(72073051);广东省自然科学基金面上项目(2020A1515010421, 2021A1515012304)

作者简介:吴莞生(1992-),男,广东茂名,湖南大学经济管理研究中心博士研究生;

吴 贾(1984-)(通讯作者),男,山东青岛人,山东大学商学院教授、博士生导师;

周芷涵(1994-),女,四川广安人,暨南大学经济学院博士研究生。

^①经济学领域一般使用非认知能力,而心理学通常着眼于非智力因素、思想情感与行为方式(即身心发展)。本文通过“大五(Big Five)”人格测度的非认知能力属于劳动经济学领域的界定,是人力资本的重要构成,更是新人力资本理论中关于人力资本概念的核心(李晓曼和曾湘泉, 2012)。

力的提升中也起到了中介效应(Heckman 等, 2018)。儿童时期是人力资本积累的关键时期(Cunha 和 Heckman, 2008; Kautz 等, 2014; Chen 等, 2022), 儿童阶段非认知能力具有很强的可塑性(Heckman 等, 2010)。习近平总书记强调“少年强则国强”。2021 年习近平总书记看望参加全国政协会议的医药卫生界教育界委员时明确表示:“教育, 无论学校教育还是家庭教育, 都不能过于注重分数。分数是一时之得, 要从一生的成长目标来看。如果最后没有形成健康成熟的人格, 那是不合格的。”2021 年我国发布的《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》也明确提出, 儿童身心健康成长是义务教育阶段主要原则之一。习近平总书记在党的二十大报告中再次强调, 要“办好人民满意的教育”, 这要求教师需要对性格不同的学生加以引导和培育。教师“育人”对儿童非认知能力发展显得格外重要, 同时儿童“人力资本”^①积累又直接影响了其未来劳动力市场表现。

在影响儿童“人力资本”积累的诸多因素中, 学校教育一直是学界关注的重点。与家庭投入不同, 学校有助于弥补出生于不同收入和不同家庭教育水平的儿童“人力资本”投入的差异, 对于缩小收入差距有重要意义。教师是学校资源的重要构成, 能够通过与儿童日常联系来促进儿童健康成长(Jia 和 Liu, 2017)。近年来, 许多文献以增加价值衡量教师质量, 并发现教师可能对儿童技能产生影响, 但是该增加价值是以儿童成绩变化为依据测度的,^②而教师对儿童影响不仅反映在学习成绩上, 更可能体现在儿童发展的其他方面, 比如非认知能力(Gong 等, 2018)。但已有文献主要关注教师自身特征, 比如性别(Gong 等, 2018)、教育状况(Wayne 和 Youngs, 2003)和教育经验(Huang 等, 2021), 忽视了教师行为对儿童的影响。不难想象, 教师与儿童的交往和交流方式均会对儿童发展产生极为重要的作用。著名的哲学家罗素也提到, 教师不应忙于复杂的日常事务而忽视学生的心理需求(罗素, 1926)。许多心理学研究表明, 教师支持对学生主观满意度和心理压力等会产生极为重要的影响(Hombrados-Mendieta 等, 2012; Hood 等, 2017)。但遗憾的是, 经济学领域鲜有文献涉及教师行为对儿童非认知能力影响的研究。因为这种研究存在一个挑战, 即教师行为内生性。一方面, 教师会重点关注那些心理更不健康或非认知能力表现更低的儿童, 导致反向因果问题; 另一方面, 教师会基于不可观测变量调整自己的行为, 产生遗漏变量问题。

鉴于此, 本文采用中国教育追踪调查(简称 CEPS)2013—2014 学年调查数据, 研究了以情感和信息反馈支持测度的教师行为对初中儿童非认知能力的影响。本文重点解决了教师行为内生问题, 从而估计教师支持行为的因果效应。首先, 本文选择了随机分班样本, 从而避免了教师与儿童质量存在相关性排序(*sorting*)问题。^③其次, 排除了因反向因果而存在偏误的可能。假设儿童非认知能力由可观测和不可观测的儿童特征所反映。尽管儿童可观测特征可以显著预测儿童非认知能力, 但教师支持度不会根据这些可观测的儿童特征所预测的非认知能力进行调整(除儿童情绪稳定性以外, 本文集中分析除情绪稳定性外的四项非认知能力)。再次, 为了解决遗漏变量问题, 采用 Oster(2019)提出的方法对遗漏变量问题进行了检验。检验结果表明, 本文模型不太可能受遗漏变量的影响。最后, 采用教师性别与儿童性别是否相同作为教师支持度的工具变量进行两步骤最小二乘法估计, 也得到了一致结论。同时, 我们发现 Gong 等(2018)所发现的教师性别对儿童非认知能力影响正是通过教师对同性别儿童表现出较高支持度而产生的。

① 由于人力资本包含认知能力(*cognitive skills*)和非认知能力(*non-cognitive skills*)(Cunha 和 Heckman, 2008), 而这些能力的形成在儿童阶段是极为重要甚至是关键的, 因此学界用儿童“人力资本”泛指认知和非认知能力。

② 比如, 以儿童成绩对一系列儿童特点和教师特点进行回归, 并计算这些特点所不能解释的部分作为增加价值的测度。

③ *Sorting* 指部分学校基于儿童以往的表现进行分班, 并安排较好的教师教授这些班级。

本文以“大五(*Big Five*)”人格作为儿童非认知能力的测度。研究发现:(1)教师对儿童的情感支持改善了儿童的亲和性和外倾性;教师对家长的信息反馈提升了儿童的严谨性和开放度。(2)异质性分析表明,教师情感支持更有助于弱势群体儿童社会融入度和亲社会行为的提高。具体来讲,教师情感支持提高了留守或流动儿童的外倾性和农村户籍儿童的亲和性。机制分析表明:(1)教师情感支持提高了儿童交朋友意愿,使得他们更容易融入周围同学,这解释了他们亲和性与外倾性的提高。(2)教师信息反馈则通过提高家长对子女的学习监督而改善了儿童的严谨性与开放度。这表明,较高的教师信息反馈增加了父母对子女在校情况的了解,从而改善了儿童能力。该结果也与已有文献中发现部分父母缺乏对子女真实信息的掌握是导致其子女人力资本损失的原因之一结论相符(Kinsler 和 Pavan, 2021; Bergman, 2021)。

本文可能创新点有如下两点:首先,与以往文献主要关注教师个体特征或增加值不同,本文从教师行为切入,从一个新的视角探讨教师行为对儿童发展的影响。其次,研究教师行为也面临着内生性问题的重要挑战。本文基于现有文献采用多种方法排除了反向因果和遗漏变量产生的内生性问题,进而获得了教师行为对儿童非认知能力的因果影响。在以教师性别和儿童性别是否相同作为工具变量进行回归后,我们确认了已有文献中所发现的教师性别对儿童非认知能力的影响正是通过教师对与他们同性别儿童具有较高的支持行为而产生的。

二、理论分析与研究假说

(一)教师支持行为与儿童非认知能力。20 世纪 60 年代,由舒尔茨等开创的传统人力资本理论对经济学理论发展产生了重大影响,但其主要关注与教育相关的认知能力,而忽略了作为“软技能”的非认知能力发展。直到近些年,新人力资本理论才逐渐开启了对之前被视为“黑箱”的能力形成过程的关注,并从关注单维能力向多维能力转变。具体来讲,新人力资本理论将认知能力与非认知能力作为人力资本概念的核心,并强调非认知能力独立于认知能力的重要作用,该理论将非认知能力视为一种人格特质。“大五(*Big Five*)”人格作为非认知能力的测度已被经济学家广泛使用(Huang 等, 2021; 王春超和张承莎, 2019)。

根据社会支持理论,个体在社会网络中获得或感知到的支持行为能够促进其心理健康发展。教师作为学校这一环境微系统中的重要要素,在学校教育实践中扮演着重要角色,其能通过儿童日常联系促进儿童健康成长(Jia 和 Liu, 2017)。而教师支持是指学生所感知到教师在情感关怀和信息帮助等方面的支持行为,是儿童社会支持系统中的关键一环。大量实证研究表明,教师支持对儿童学业成绩、心理状态与学校适应性等具有显著影响(Suldo 等, 2009; Shin 和 Ryan, 2017)。然而,学业成绩与儿童勤奋水平、好奇心的严谨性和开放度最为相关(Kautz 等, 2014)。许多心理学研究也表明,教师支持对学生主观满意度和心理压力等会产生极为重要的影响(Hombrados-Mendieta 等, 2012; Hood 等, 2017)。总的来讲,儿童主观满意度、心理压力以及与学业相关的严谨性和开放度等均属于劳动经济学领域对非认知能力的界定。同时,教师支持可以分为情感支持与信息反馈支持两个维度。据此,本文提出研究假说 1:教师支持行为(情感支持、信息反馈支持)对儿童非认知能力发展具有显著的正向影响。

(二)教师支持行为影响儿童非认知能力的机制。随着初中儿童生理、情绪、认知等迅速变化(Ogden 和 Hagen, 2013)以及面临新的环境、需求与期待(Pfeifer 和 Blakemore, 2012),中学生已成为心理危机的高发群体。然而,近年大量研究证实了教师情感支持是儿童社交能力的关键预测因子。目前中国广泛采取集体教育模式,当班级内教师给予初中儿童(尤其是孤僻、自卑的儿童)足够的鼓励、关心、表扬及重视等情感支持时,这不仅有助于帮助学生缓冲压力事件,从而提高

学生学校满意度和适应性(Suldo 等, 2009), 而且可以显著增加儿童与同伴的社交倾向, 使其关系更加融洽和持久, 从而产生亲社会行为(Gregory等, 2016; Shin 和 Ryan, 2017)。相反, 当感知到教师的冷漠与不公平对待时, 儿童很可能出现消极的社交行为与社会适应。朋友数量是儿童社交倾向(交友意愿)的重要测度(Jackson, 2019), 同时, 儿童社交倾向又是其亲和性和外倾性的主要测度(Zárate, 2019)。据此, 本文提出研究假说 2a: 教师情感支持可能通过影响儿童交友意愿(朋友数量), 进而影响其亲和性和外倾性。

教师信息反馈影响了父母对子女学习的监管。由于子女的在校状况及行为表现一定程度上会影响父母的教育投资策略, 当子女进入小学或初中后, 父母无法全天候看护子女, 他们只能通过儿童表现进行判断, 然而子女可能故意隐藏自身表现, 比如某些子女可能不向家长报告其在校表现, 导致父母对子女在校信息的掌握可能是不完备的, 从而产生信息摩擦。这种信息摩擦会直接影响父母对子女的教育投资。为了帮助父母更全面地了解子女在校状况与行为表现, 教师信息反馈显得尤为重要。如果班级内教师能主动反馈给家长更多关于其子女的在校信息, 比如教师对学生更加耐心、负责以及主动联系家长, 那么以上行为会让家长更加关心了解子女在校状况及行为表现, 从而更加关心子女成长。父母在获得子女的在校信息后会及时做出干预, 比如投入更多的时间监督子女学习, 进而提高其学业成绩。而学业成绩与儿童勤奋水平、好奇心的严谨性和开放度最为相关(Kautz 等, 2014)。据此, 本文提出研究假说 2b: 教师信息反馈可能通过影响父母对子女的学习监管, 进而影响其严谨性和开放度。

三、数据与统计描述

(一) 中国教育追踪调查数据。本文主要采用了 CEPS 调查数据, 该调查由中国人民大学中国调查与数据中心设计并实施, 于 2013—2014 年对七年级与九年级在校生进行了第一轮调查, 并于 2014—2015 年对这些儿童进行了追访。该调查抽样设计方法采用了分层、多阶段、与人口规模成比例的概率抽样(PPS)方式, 以流动人口比重与人口平均受教育水平分层随机抽取全国范围内 28 个县(区)的 112 所学校、438 个班级、近两万名儿童作为调查样本, 该样本具有全国代表性。该调查共设计了涵盖学生、家长、班主任、任课老师以及学校领导层面的五套问卷。本文采用了 CEPS 第一轮的调查数据。^①为了避免教师和儿童质量存在相关性排序问题, 本文选取了随机分班样本, 从而避免了儿童自主选择教室或教师的可能。^②在剔除了关键性指标存在缺失的样本后, 本文最终获取的有效观测为 10 174 个, 其中低教师支持度的儿童为 4 731 个, 高教师支持度的儿童为 5 443 个。^③

(二) 样本数据介绍。被解释变量为儿童的非认知能力。基于 CEPS 调查问卷, 本文运用了“Big Five 人格测试”测度儿童的非认知能力。“Big Five”人格包括严谨性(*conscientiousness*)、亲和性(*agreeableness*)、外倾性(*extraversion*)、开放度(*openness*)与神经质(*neuroticism*)五个维度。在 Gong 等(2018)和 Huang 等(2021)的研究基础上, 本文构建了涵盖以上五大维度的非认知能力测

^① 没有采用第二轮数据的原因是第二轮数据仅对七年级儿童进行追访。因此, 采用第一轮数据可以获得一个样本量较大的截面数据。采用该数据已足够得到本文关注系数的一致估计。

^② 随机分班样本筛选如下: 第一, 保留了学校对入学新生随机编排班级的样本。第二, 保留了本学期开学后, 学校没有将八年级/九年级学生重新分班的样本。第三, 删除了目前这个班所在的年级按总成绩或单科成绩分班的样本。

^③ 我们将教师情感和信息反馈支持两个维度指标加总, 再进行了均值为 0 与标准差为 1 的处理, 构建了一个教师支持度的综合指标, 并按中位数将样本划分为高教师支持度和低教师支持度两大群体。

度指标。^①参照 del Bono 等(2016)的方法,先分别将“Big Five”每一维度子指标得分加总,再标准化为均值为 0,标准差为 1。还将所有子指标得分加总再标准化,以衡量儿童综合非认知能力。

本文核心解释变量为教师支持行为,主要考虑班主任老师对儿童的支持行为。由于缺乏以客观方法度量班主任行为(比如通过行为观测)的指标,因此在上述完美指标不可获得的情况下退而求其次,我们基于学生或家长对教师行为的评价测度班主任的支持行为。^②在总结心理学文献的基础上,从情感支持与信息反馈两个维度测度教师支持,其中,情感支持反映教师与儿童的情感联系以及对儿童的鼓励,信息反馈反映教师主动向家长反馈儿童在校情况。^③同样,本文先将各维度的子指标进行加总,再标准化为均值为 0,标准差为 1。

本文通过对比分析发现,高教师支持度样本在教师情感支持与信息反馈方面的支持比低教师支持度样本分别高 4.09 和 4.7 分。并且,接受高教师支持的儿童“Big Five”每一维度得分显著高于接受低教师支持度的儿童,其中开放度差异最大。这表明儿童非认知能力可能会随着教师支持度的提高而改善。此外,为了直观展示教师支持度和儿童非认知能力的关系,本文还描绘了二者的关系图,可以发现,教师支持度与儿童非认知能力呈较明显的正相关关系。^④但是否存在因果关系,仍需要进一步通过计量模型检验。我们将在下文详细分析高教师支持度是否提高了儿童非认知能力。

主要控制变量的统计性描述显示,^⑤儿童平均年龄约为 14 岁;男性占比 50.4%;农村户口占比 49.5%。88.4% 的儿童为汉族;81% 的儿童学前上过幼儿园;学前跳级和休过学的儿童较少,分别为 1.6% 和 3.6%;约 13.1% 的儿童学前留过级;独生子女占比约 45.8%;当前家庭条件得分均高于学前家庭条件,这也符合我国经济增长的态势;儿童就读班级的规模普遍在 30 至 59 人之间,就读学校在本县(区)排名普遍为中上水平;班主任平均年龄为 37 岁,平均教龄为 15.6 年,且大部分是师范毕业、拥有事业编制、学历达到本科层次。

四、模型识别和计量模型构建

(一)模型识别。第一,避免教师与学生质量的相关性排序问题。一方面,部分家长可能不满意随机分班,并要求将其孩子分配到特定班级或由特定教师教授;另一方面,学校可能会根据班级内儿童背景特征选择教学经验不同的教师带班。本文借鉴 Gong 等(2018)的做法选用了随机分班的样本,并对班主任特征与儿童分班前背景特征进行了平衡性检验(*balance test*)。具体来讲,本文将班主任特征作为因变量对儿童背景特征进行回归,同时控制学校年级固定效应。^⑥如

^① 限于篇幅,“Big Five”测度的问题构建未予以展示,详见本文工作论文的附录表 A1。此外,我们还论证了本文所构建的“Big Five”指标的可靠性,详见本文工作论文中的附录表 A2。

^② 首先,本文以班主任行为表征教师行为相对更全面,主要因为:除了关注学生的学习成绩外,班主任还负责了整个班级大部分日常管理及德育工作,与学生、家长接触更密切,对儿童非认知表现影响更大;而科任老师往往只对所教授学科的教学质量和所教授班级的教学秩序负责,对学生心理健康等德育工作关注较少,与家长联系也会更少。其次,在构建教师支持行为指标时,我们基于学生或家长对教师行为的评价,选择了那些能够反映班主任主动行为的问题。由于家长和学生与班主任有直接的联系,也有直观感知,因此该评价理应是班主任行为的一个较好的度量。

^③ 区别于家校合作这一种教育互动的活动,本文研究核心是探讨教师行为对儿童“人力资本”发展的影响(也称作 *teacher effect*)。所以,我们主要选取了反映班主任主动行为的问题来测度教师支持行为。限于篇幅,构建教师支持度的相关问题未予以展示,详见本文工作论文中的附录表 A3。

^④ 限于篇幅,该对比分析结果和关系图未予以展示,分别详见本文工作论文中的表 1 和图 2。

^⑤ 限于篇幅,本文主要控制变量的描述性统计表格未予以展示,详见本文工作论文中的表 2。

^⑥ 此处选取班主任特征的原因与前文基于班主任视角构建教师支持行为指标的原因一致,即班主任负责了整个班级大部分日常管理及德育工作,与学生接触更多。而控制学校年级固定效应是为了证明分班在同一学校的同一年级内是随机的。

果分班过程是随机的,那么儿童背景特征应该与班主任特征无关。结果表明,在控制了学校年级固定效应后,绝大部分系数较小且不显著(120个系数中仅11个显著,可能是偶然的)。此外,绝大部分 F 统计量不显著。^①这表明了在相同学校与年级中,儿童大部分背景特征与班主任特征不相关,从而验证了随机分班的有效性。

第二,排除反向因果影响。研究教师支持对儿童非认知能力影响最大挑战是教师可能会基于可观测的儿童特征调整自己的支持度,从而产生内生性问题。为了排除这一潜在问题,本文参考Deryugina和Molitor(2020)做法,首先,将非认知能力对儿童和家庭一系列可观测特征进行回归。结果显示,儿童基期非认知能力、性别、年龄、是否上过幼儿园、跳级、休过学、留过级、父母教育水平和家庭条件均能够显著影响儿童当前非认知能力(因此,在下文分析中,我们始终控制这些变量)。^②其次,我们用教师支持度对上一步所得非认知能力预测值进行回归,结果显示,儿童情绪稳定性会使教师采取更高的情感支持,这符合我们预期。但除此之外,其他四项非认知能力预测值的估计系数均不显著。这表明由于儿童情绪稳定性较容易观察,因此教师会对儿童采取更高情感支持。而教师支持度不会根据儿童显性特征所反映出来的其他四项非认知能力进行调整。^③可能解释是,假设儿童非认知能力一部分由儿童显性特征反映(与儿童可观测特征相关),另一部分无法直接观察(因此需要通过量表等方法测度)。鉴于此,在下文分析中,我们只对儿童“Big Five”中的四种非认知能力进行分析。

第三,排除遗漏变量问题。在排除反向因果影响时,我们发现教师支持度不取决于儿童可观测特征所反映出来的非认知能力。一个自然的问题是,教师支持度是否会基于其他不可观测的特征而变化呢?换句话说,是否存在我们没有观测到的儿童、父母、家庭或教师特征?以及这些特征是否与儿童非认知能力以及教师支持度相关呢?为验证结果不受遗漏变量的影响,采用了Oster(2019)对模型遗漏变量的 R_{max} 检验方法,这种方法已被诸多主流经济学文献所采用。^④本文将在回归结果部分报告对模型遗漏变量的检验结果。

第四,教师支持度是否与教师背景特征相关。对此,本文进一步做了检验,结果表明,在充分控制儿童个体、父母、家庭和学校等特征后,教师性别对儿童表现出不同的支持度,但其他变量均不显著。^⑤教师性别的显著性说明教师性别是影响教师支持度的一个主要因素,这也验证了已有文献中对教师性别研究的重要性(Gong等,2018)。鉴于此,在稳健性分析部分,基于教师性别(是否与学生同性别)构建工具变量,采用两阶段最小二乘法(简称2SLS)进一步解决教师支持行为的内生问题。这也将证明Gong等(2018)所发现的教师性别对儿童非认知能力的作用是基于一个简化模型的结论,^⑥即教师性别是通过教师支持度来影响儿童非认知能力的。

(二)计量模型。本文构建了如下计量模型:

$$NCS_{icgs}^j = \alpha + \beta \sum_{m=1}^2 teachersupport_{icgsm} + z_{icgs}'\theta + \delta_{gs} + \varepsilon_{icgs} \quad (1)$$

其中, NCS_{icgs}^j 表示在 s 学校 g 年级 c 班级就读的儿童 i 的非认知能力水平; $teachersupport_{icgsm}$ 为两种教师支持($m=1,2$ 时分别表示情感支持以及信息反馈),是该模型核心解释变量; β 是本文待估计关键参数,分别测量了教师情感与信息反馈对初中儿童非认知表现的影响效应; z_{icgs} 包括了一

① 限于篇幅,该随机性检验结果未予以列示,详见本文工作论文中的附录表A4。

② 限于篇幅,该回归结果未予以报告,详见本文工作论文中的附录表A5。

③ 限于篇幅,该回归结果并未展示,详见本文工作论文中的表3。

④ 截至本文投稿日,这篇文献已经被引用了2143次。

⑤ 限于篇幅,具体结果并未展示,详见本文工作论文中的附录表A6。

⑥ 本文用简化模型指代结果变量对工具变量的回归。

系列初中儿童(性别、户口、年龄、民族、是否独生子女、学前是否上过幼儿园、学前是否跳过级、学前是否休过学、学前是否留过级、^①户口登记地、基准非认知能力^②),父母(父亲/母亲最高受教育年限),家庭(学前家庭条件和当前家庭条件^③),班主任(年龄、婚姻、教龄、学历、是否师范毕业、是否事业编制、是否享有政府补贴)以及学校(班级规模、^④学校在本县排名)的特征变量; δ_{gs} 为学校年级固定效应,以此确保教师分配的随机性(由于随机分班是在给定学校的同一年级内部进行的),且可以剔除不同学校年级之间不可观测的因素影响,从而排除了中学质量产生的影响。 ε_{icgs} 为计量模型的随机扰动项。考虑到相同学校的年级内部儿童非认知能力可能存在相关性,在本文的分析中标准误均聚类在学校和年级层面。

五、回归结果

(一)基准结果。表 1 报告了基于式(1)的估计结果。首先,我们发现,奇数列与偶数列的估计结果非常接近,这说明学校质量的异质性并不影响估计结果。原因是我们充分考虑了影响儿童非认知能力的个体、父母和家庭特征,因此,是否控制学校质量并不影响估计结果。这也说明教师支持行为与学校异质性不相关。鉴于此,在下文分析中,我们主要报告包含学校年级固定效应的结果。其次,教师支持能够普遍促进初中儿童“Big Five”人格的发展,且均在 1% 水平上显著,这说明了教师支持对儿童非认知能力具有重要作用。从影响系数大小来看,教师情感支持主要作用于儿童的亲和性和外倾性,教师情感支持度提高 1 个标准差可以分别提升儿童亲和性与外倾性 0.289 和 0.217 个标准差(相对均值水平,分别提高 4.71% 和 2.59%)。教师信息反馈主要提升儿童的严谨性和开放度,教师信息反馈度提高 1 个标准差分别提高严谨性与开放度 0.343 和 0.500 个标准差(相对均值水平,分别提高 7.50% 和 9.11%)。最后一行结果显示,教师综合支持提高将显著改善儿童的非认知表现,至此假说 1 得到了验证。

表 1 基准回归结果

	亲和性		严谨性		外倾性		开放度	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
情感支持	0.306*** (0.013)	0.289*** (0.013)	0.128*** (0.014)	0.142*** (0.012)	0.227*** (0.012)	0.217*** (0.010)	0.018 [*] (0.010)	0.027*** (0.010)
信息反馈	0.105*** (0.012)	0.100*** (0.012)	0.353*** (0.020)	0.343*** (0.018)	0.038*** (0.009)	0.034*** (0.009)	0.504*** (0.020)	0.500*** (0.020)
教师综合支持	0.201*** (0.014)	0.253*** (0.014)	0.228*** (0.022)	0.291*** (0.019)	0.191*** (0.011)	0.177*** (0.010)	0.439*** (0.026)	0.406*** (0.026)
个体、父母、家庭、 班主任和学校特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制

① 在本文工作论文的附录表 A7 中也报告了剔除学前是否跳过级、休过学和留过级这三个控制变量的回归结果,估计结果与基准回归结果保持一致,且系数也非常接近,从而验证了本文回归结果的稳健性。

② 本文将儿童基准非认知能力定义为六年级时儿童对自己“我能够很清楚地表述自己的意见”“我的反应能力很迅速”“我能够很快学会新知识”以及“我对新鲜事物很好奇”四个问题的评价,这些问题采用 4 级量表评分:1 为“完全不同意”,4 为“完全同意”。将上述问题得分进行加总并标准化。工作论文的附录图 A1 显示,儿童的基准非认知能力与当前非认知能力之间具有明显的正相关关系。

③ 本文将儿童上小学前家庭条件和当前家庭条件分别作为学前家庭收入与当前家庭收入的代理变量。选项如下:1.非常困难;2.比较困难;3.中等;4.比较富裕;5.很富裕。本文将选项 1 和 2 归入一类,定义为家庭困难,将选项 3 作为家庭中等,将选项 4 和 5 归入一类,定义为家庭富裕。

④ 本文根据班级人数定义班级规模:1=30 人以下;2=30 至 49 人;3=50 至 59 人;4=60 人及以上。

续表 1 基准回归结果

	亲和性		严谨性		外倾性		开放度	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
学校年级固定效应	不控制	控制	不控制	控制	不控制	控制	不控制	控制
观测数	10 174	10 174	10 174	10 174	10 174	10 174	10 174	10 174

注: 个体特征(年龄、性别、户口、民族、是否独生子女、学前是否上过幼儿园、跳过级、休过学、留过级、户口登记地、基准非认知能力); 父母特征(父亲/母亲最高受教育年限); 家庭特征(学前家庭条件、当前家庭条件); 班主任特征(年龄、婚姻、教龄、学历、是否师范毕业、是否事业编制、是否享有政府补贴); 学校特征(班级规模、学校在本县排名)。括号中是聚类到学校年级层面的稳健标准误。限于篇幅, 控制变量的估计结果未予列出, 感兴趣的读者可向作者索取, 下表统同。

此外, 本文面临的另一个关键问题是遗漏变量问题。尽管我们已经证明了教师支持行为不会根据可观测儿童特征进行改变, 但如果教师基于儿童不可观测特征进行调整, 那么仍然会导致估计系数偏误。依据 Oster(2019)的做法, 我们对模型遗漏变量问题进行检验。该方法的基本思想是, 若模型不存在遗漏变量问题, 那么增加控制变量会提高模型的解释力 R^2 , 但不会大幅改变估计系数。Oster(2019)设定了 R^2_{max} 和 $\delta = 1$; R^2_{max} 为真实模型的拟合优度; δ 为可观测及不可观测变量的选择平衡度。^①计算偏误调整后的处理效应 β^* , 若 β^* 与在包含可观测变量后所得估计系数符号方向基本保持一致, 则说明模型不存在遗漏变量。表 2 报告了 Oster(2019)检验的结果。^②参照 Bellows 和 Miguel(2009)以及 Oster(2019), 本文选用 $R^2_{max} = R^2_1 + (R^2_1 - R^2_0)$ 以及 $R^2_{max} = 1.3R^2$ 。^③结果表明, $\beta^*[R^2_{max}, \delta = 1]$ 符号方向与列(2)总体保持一致。这说明本文模型不存在遗漏变量问题, 回归结果依旧稳健。

表 2 遗漏变量检验

		基准效应	控制效应	偏误调整beta:	偏误调整beta:
		估计系数/ R^2	估计系数/ R^2	$R^2_{max} = R^2_1 + (R^2_1 - R^2_0)$	$R^2_{max} = 1.3R^2$
		(1)	(2)	(3)	(4)
亲和性	情感支持	0.307***(0.213)	0.258***(0.249)	0.214	0.162
	信息反馈	0.114***(0.213)	0.096***(0.249)	0.075	0.051
严谨性	情感支持	0.142***(0.242)	0.108***(0.267)	0.092	0.054
	信息反馈	0.356***(0.242)	0.329***(0.267)	0.312	0.271
外倾性	情感支持	0.245***(0.303)	0.203***(0.337)	0.181	0.133
	信息反馈	0.046***(0.303)	0.033***(0.337)	0.020	-0.008
开放度	情感支持	0.045***(0.320)	0.018***(0.332)	0.012	-0.043
	信息反馈	0.509***(0.320)	0.492***(0.332)	0.484	0.402

注: 基准效应估计中剔除了所有控制变量, 仅保留学校年级固定效应。控制效应估计中加入了本文所有控制变量以及学校年级固定效应。括号里的数值为 R^2 。*、**、***分别为10%、5%和1%显著水平。

(二)影响机制。上文表 1 基准回归结果表明, 教师情感支持主要提高了儿童的亲和性和外倾性, 信息反馈支持主要提高了儿童的严谨性和开放度。本部分我们对可能的影响机制进行分析。首先, 由于亲和性和外倾性主要测度了儿童的社交倾向(Zarate, 2019), 那么, 教师情感支持是

① 假设真实模型为: $y = \beta_1 X + \varphi W_1 + W_2 + \varepsilon$, 其中 X 为关注变量, W_1 为可观测变量, W_2 为不可观测变量, 假定 W_1 和 W_2 正交, 则 $\delta = \frac{cov(W_1, X)/var(W_1)}{cov(W_2, X)/var(W_2)}$ 。

② 在进行 Oster(2019)检验时, 按照审稿人要求, 我们控制了六年级成绩的班级排名、父母是否冲动型性格这两个控制变量。在本文工作论文中的附录表 A8 也报告了不含这两个控制变量的检验结果。此处感谢审稿专家的建议。

③ R^2_1 为包含所有控制变量与学校年级固定效应模型所得的 R^2 ; R^2_0 为仅包含关注变量及学校年级固定效应模型所得的 R^2 。

否提高了儿童的交友意愿?其次,严谨性和开放度分别测度了儿童的勤奋水平和好奇心,这两项维度与学业成绩最为相关(Kautz 等,2014)。由于教师信息反馈增加了家长对子女的了解,^①父母在获得子女在校信息后会投入更多时间监督子女学习状况,因而提高了其学业成绩。因此,我们将分析教师信息反馈支持对家长监管子女学习行为的影响。

我们采取两步法进行机制验证:首先,验证教师支持度对每个机制变量 m^k 的影响;其次,验证控制机制变量 m^k 后教师支持对儿童非认知能力的影响。具体模型设定如下:

$$m_{icgs}^k = \alpha^k + \beta^k \sum_{m=1}^2 teachersupport_{icgsm} + z_{icgs} \theta^k + \delta_{gs}^k + \varepsilon_{icgs}^k \quad (2)$$

$$NCS_{icgs}^j = \gamma + \eta \sum_{m=1}^2 teachersupport_{icgsm} + \psi^k m_{icgs}^k + z'_{icgs} \phi + \delta_{gs} + \varepsilon_{icgs} \quad (3)$$

本文以儿童报告的最好朋友的数量衡量交友意愿。^②在测量家长对子女学习监管时,家长被问及了是否严格监管子女的以下事项:(1)作业与考试;(2)每天上学;(3)上网时间;(4)看电视的时间;(5)老师要求家长监督孩子的作业,比如写“阅”字、签名等,本学期做到了多少。^③我们将所有问题加总,再标准化为均值为 0 及标准差为 1。

首先,以儿童非认知能力作为被解释变量对儿童交友意愿和父母对子女学习的监管进行估计,并控制了个体、家庭和教师特征。我们发现,儿童交友意愿对儿童亲和性、严谨性、外倾性与开放度影响系数分别为 0.0032、-0.0016、0.0024 和 0,表明该机制变量与儿童亲和性和外倾性最为相关;父母对子女的监管对这四项目非认知能力影响分别为 0.0579、0.1942、0.0241 和 0.2587。说明父母对子女的监管与儿童严谨性和开放度最为相关。^④

其次,表 3 报告了基于式(2)和式(3)的估计结果。*Panel A* 验证了教师支持度对两个机制变量的影响。列(1)表明,教师情感支持每增加 1 个标准差,儿童最好朋友数量将显著增加 0.81 个,这表明教师情感支持提高了儿童的社交意愿。列(2)表明,教师信息反馈每增加 1 个标准差显著提高了父母对子女学习的监管度 0.60 个标准差,这说明教师更程度的信息反馈对家长监督子女学习有重要影响。

Panel B-D 报告了分别控制不同机制变量后,教师支持行为对儿童非认知能力影响估计系数的变化。*Panel B* 显示,控制儿童交友意愿后,教师情感支持对儿童亲和性和外倾性影响系数(相比表 1 偶数列)减小 20% 和 10%。这表明教师情感支持对亲和性和外倾性的影响部分是因为情感支持提高了儿童交友意愿所引起的,验证了假说 2a。*Panel C* 结果表明,控制父母对子女学习监管后,教师信息反馈对儿童严谨性与开放度(相比表 1 偶数列)减小了 30% 和 25%。这表明教师信息反馈对儿童严谨性和开放度的影响部分是由于信息反馈支持提高了父母对子女学习监管所引起,验证了假说 2b。这一发现与 Kinsler 和 Pavan(2021)及 Bergman(2021)的发现一致:父母缺乏对子女真实信息的了解是影响儿童发展的因素之一。教师与家长的沟通有助于儿童非认知能力的提高。*Panel D* 表明,在控制了所有影响渠道后,教师情感支持和信息反馈支持对儿童非认知能力的影响相比基准回归大约减小 10%–31%。

① 比如,在本文对教师信息反馈的衡量中,问及了教师是否对学生耐心、负责以及主动联系家长,以上行为会让家长更加关心了解子女在校状况及行为表现,从而更加关心子女成长。

② Jackson(2019)认为交友意愿越高,朋友的数量也越多。

③ 为了保持所有问题评分等级一致性,我们将该问题做以下处理:首先,剔除了老师没有要求样本;其次,定义“基本都做不到”=1,“小部分做到”=2,“全部做到”及“大部分做到”=3。

④ 限于篇幅,本文机制变量对儿童非认知能力的估计结果并未报告,详见本文工作论文中的附录表 A9。

表 3 教师支持对儿童非认知能力影响机制分析

		儿童交友意愿(1)	父母对子女学习监管(2)		
<i>Panel A.</i> 影响机制	情感支持	0.810***(0.278)	-0.001(0.009)		
	信息反馈	-0.321(0.295)	0.603***(0.028)		
	样本量	5 054	8 595		
	R ²	0.100	0.455		
		亲和性(1)	严谨性(2)	外倾性(3)	开放度(4)
<i>Panel B.</i> 控制儿童交友意愿	情感支持	0.230***(0.015)	0.132***(0.014)	0.196***(0.013)	0.031**(0.014)
	信息反馈	0.147***(0.016)	0.346***(0.023)	0.035**(0.014)	0.460***(0.024)
	样本量	5 054	5 054	5 054	5 054
	R ²	0.260	0.292	0.339	0.316
<i>Panel C.</i> 控制父母对子女学习监管	情感支持	0.275***(0.013)	0.124***(0.012)	0.210***(0.011)	0.024*(0.010)
	信息反馈	0.095***(0.013)	0.240***(0.016)	0.027*(0.012)	0.374***(0.019)
	样本量	8 595	8 595	8 595	8 595
	R ²	0.247	0.307	0.325	0.398
<i>Panel D.</i> 控制上述所有影响机制	情感支持	0.224***(0.016)	0.131***(0.014)	0.194***(0.015)	0.031**(0.015)
	信息反馈	0.133***(0.018)	0.235***(0.023)	0.025(0.018)	0.353***(0.027)
	样本量	4 196	4 196	4 196	4 196
	R ²	0.302	0.355	0.339	0.375
个体、父母、家庭、班主任和学校特征		控制	控制	控制	控制
学校年级固定效应		控制	控制	控制	控制

六、异质性分析和稳健性检验

(一)异质性分析。^①第一,留守儿童和流动儿童异质性。许多研究表明,留守儿童和流动儿童相比普通儿童不仅更容易出现厌学、逃学等现象,而且会更加孤僻和远离社会,这些问题都会严重制约儿童的健康发展(Wu 和 Zhang, 2017)。本文将留守儿童定义为父母双方或一方目前不在家的儿童。参考 Chen 和 Feng(2019)的做法,将流动儿童定义为儿童户口登记地为外县(区)的样本。表 4 报告了估计结果。可以发现,教师支持可以普遍提高本地儿童、留守儿童和流动儿童的非认知能力。通过检验各子样本回归系数的差异性可以发现,教师情感支持显著增加了留守儿童和流动儿童的外倾性。外倾性衡量了一个人的交际水平,外倾性高的人喜欢与人接触,不腼腆,从而与周围的人有更多互动。本文结果表明,教师更高的情感支持可以帮助留守儿童和随迁儿童改善人际交往水平,从而增加他们对社会的融入度。这对于改善留守儿童或随迁儿童相对孤僻、不愿与外界接触的性格特征显然是有重要意义的。

第二,户籍异质性。表 5 结果显示,教师情感支持更有利于农村户籍儿童亲和性的提高。亲和性体现了善解人意、友好、考虑别人的利益,亲和性更高的人更加会帮助他人。这说明教师更高的情感支持有利于改善农村户籍儿童的亲社会行为。结合表 4 的研究结果表明,教师更高的情感支持更加有助于弱势群体儿童(留守、流动和农村户籍)非认知能力的提高,这些提高主要表现在社会融入度和亲社会行为方面。

^① 限于篇幅,本文第三个异质性结果并未展示,详见本文工作论文中的图 3。此外,本文还对儿童性别进行了异质性分析,发现教师信息反馈度提高更有助于改善男孩开放度,详见本文工作论文中的表 9。

第三,政策模拟:反事实分析。本文评估三项政策对农村户籍、流动儿童和留守儿童的影响:(1)提高教师支持度;(2)提高父母对子女学习监督;(3)增加儿童交友数量。比如,学校可以通过激励教师或给教师培训的方式提高教师对学生的支持度,政府也可以针对家长开展科普性讲座,让家长意识到父母对子女日常事务关心的重要性。具体来讲,首先,构造教师支持度综合指标,估算出教师支持度提高前其对儿童非认知表现的影响系数;其次,将该估计系数乘以教师支持度综合指标均值提高 20% 个标准差后的数值;最后,计算政策提高前和提高后普通儿童和弱势群体儿童非认知能力表现的差值。若政策是有效的,那么在模拟政策下,该差值应该会减小。政策模拟结果表明,总的来讲,提高教师支持度、增加儿童朋友数量以及直接提高家长对子女的关注度对于减小弱势群体与普通儿童之间非认知能力表现差异有明显的作用。

表 4 教师支持对留守/流动儿童与本地儿童非认知能力影响

	本地 儿童	留守 儿童	流动 儿童	本地 儿童	留守 儿童	流动 儿童	本地 儿童	留守 儿童	流动 儿童	本地 儿童	留守 儿童	流动 儿童
	亲和性	亲和性	亲和性	严谨性	严谨性	严谨性	外倾性	外倾性	外倾性	开放度	开放度	开放度
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
情感支持	0.281*** (0.014)	0.273*** (0.030)	0.313*** (0.036)	0.137*** (0.014)	0.142*** (0.030)	0.159*** (0.032)	0.019 (0.011)	0.256*** (0.021)	0.242*** (0.027)	0.015 (0.011)	0.018 (0.017)	0.048*** (0.021)
信息反馈	0.095*** (0.014)	0.116*** (0.027)	0.111*** (0.028)	0.345*** (0.020)	0.317*** (0.029)	0.340*** (0.025)	0.032*** (0.010)	0.033* (0.019)	0.045** (0.022)	0.499*** (0.022)	0.458*** (0.030)	0.505*** (0.027)
观测数	8 166	2 535	2 008	8 166	2 535	2 008	8 166	2 535	2 008	8 166	2 535	2 008
个体、父母、家庭、 班主任和学校特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
学校年级固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
留守儿童=本地儿童: p 值												
情感支持		0.74			0.82			0.02			0.85	
信息反馈		0.27			0.20			0.95			0.09	
流动儿童=本地儿童: p 值												
情感支持			0.37			0.51			0.01			0.25
信息反馈			0.60			0.88			0.58			0.81

表 5 教师支持对不同户籍初中儿童非认知能力影响

	非农户 籍	农村户 籍	非农户 籍	农村户 籍	非农户 籍	农村户 籍	非农户 籍	农村户 籍
	亲和性	亲和性	严谨性	严谨性	外倾性	外倾性	开放度	开放度
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
情感支持	0.094*** (0.018)	0.289*** (0.019)	0.157*** (0.016)	0.126*** (0.017)	0.213*** (0.015)	0.220*** (0.015)	0.023 (0.014)	0.030** (0.015)
信息反馈	0.164*** (0.014)	0.145*** (0.018)	0.375*** (0.020)	0.306*** (0.023)	0.038*** (0.014)	0.027* (0.014)	0.445*** (0.024)	0.443*** (0.022)
观测数	5 136	5 038	5 136	5 038	5 136	5 038	5 136	5 038
个体、父母、家庭、 班主任和学校特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
学校年级固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
农户=非农户: p 值								
情感支持		0.00		0.16		0.76		0.72
信息反馈		0.85		0.01		0.57		0.62

(二)稳健性检验。^①第一,工具变量解决内生性问题。本文已针对反向因果和遗漏变量的问题进行了解决,但是估计结果可能仍然面临内生性问题的挑战。一种可能是在上文中我们认为教师支持度不会根据儿童显性特征所反映出来的四项非认知能力进行调整,但是教师支持行为会随着儿童非认知能力的部分隐性特征进行调整。这些隐性特征可能是研究者无法观测的,但教师是可以观测的。基于此,本文将寻找教师支持行为的工具变量进行2SLS分析。

采用的工具变量是教师是否与学生同性别。其合理性在于,与学生同性别的教师会由于生理特征相似性更加了解儿童的心理和行为背后的动机,因此也会表现出更高的支持度。由于我们只有一个工具变量,因此,只能处理一个变量的内生问题,仅对教师综合支持行为进行分析。表6的Panel A报告了2SLS第一阶段回归结果,结果表明,与儿童性别相同的教师比与儿童性别不同的教师支持度高0.05个标准差,且F值远大于10,这表明了该工具变量不大可能存在弱工具变量问题。Panel B报告了第二阶段估计结果。结果表明,教师综合支持至少在10%水平上显著提升了儿童非认知能力。相比表1结果,表6估计系数的提高幅度大约在50%,表明表1估计结果可能存在低估问题。^②总的来讲,采用工具变量解决教师支持度的内生问题后,结果仍然表明教师支持度的提高有利于儿童非认知能力发展。

表6 2SLS估计

	教师综合支持	亲和性	严谨性	外倾性	开放度
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A. 2SLS第一阶段回归					
IV: 教师与儿童性别一致(1=是)	0.050***(0.019)				
F检验	56.4				
Panel B. 2SLS第二阶段回归					
教师综合支持		0.430*(0.552)	0.309**(0.154)	0.303**(0.151)	0.592**(0.265)
个体、父母、家庭、班主任和学校特征	控制	控制	控制	控制	控制
学校年级固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
观测数	10 174	10 174	10 174	10 174	10 174

第二,变量量化方式的调整。考虑到教师支持度以及非认知能力各维度子指标可能具有不同影响权重,因此采取因子分析法,对于情感支持和信息反馈支持的测度问题分别采用因子分析提取第一主成分进行测度。表7的Panel A报告了教师支持度因子分析测度估计结果,可见结果仍然稳健。此外,我们还基于因子分析重新构建了“Big Five”指标。表7 Panel B的列(1)–列(5)仍然得到一致的结论。表7 Panel B的列(6)结果表明,教师情感支持和信息反馈支持提高1个标准差,分别提高儿童非认知能力表现0.03和0.11个标准差。

表7 变量量化方式的调整(改变教师支持度测度/非认知能力测度)

	亲和性	严谨性	外倾性	开放度	综合非认知能力 (主成分)	当期与基准 非认知之差
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A. 改变教师支持度的测度						
情感支持	0.246***(0.011)	0.130***(0.010)	0.197***(0.010)	0.035***(0.008)		
信息反馈	0.107***(0.011)	0.290***(0.011)	0.044***(0.009)	0.431***(0.011)		

① 限于篇幅,本文第三个和第四个稳健性检验分析和具体结果未展示,详见本文工作论文。

② 因此保守来讲,本文采用OLS的估计结果是一个下限(lower bound)。

续表 7 变量量化方式的调整（改变教师支持度测度/非认知能力测度）

	亲和性	严谨性	外倾性	开放度	综合非认知能力 (主成分)	当期与基准 非认知之差
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Panel B.</i> 改变非认知能力的测度						
情感支持	0.301*** (0.013)	0.150*** (0.015)	0.198*** (0.012)	0.036*** (0.013)	0.118*** (0.006)	0.026*** (0.010)
信息反馈	0.111*** (0.019)	0.254*** (0.020)	0.052*** (0.016)	0.377*** (0.018)	0.333*** (0.008)	0.111*** (0.015)
个体、父母、家庭、班主任和学校特征	控制	控制	控制	控制	控制	控制
学校年级固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测数	10 174	10 174	10 174	10 174	10 174	10 174

七、结论与政策建议

本文基于 CEPS 2013–2014 年数据,研究了以情感和信息反馈测度的教师行为与初中儿童非认知能力关系。本文充分考虑了反向因果和遗漏变量问题,从而评估教师支持对儿童非认知能力影响的因果效应。我们发现,教师情感和信息反馈支持会显著改善初中儿童非认知能力。具体来看,教师情感支持主要改善了儿童亲和性和外倾性;教师对家长的信息反馈提升了儿童严谨性和开放度。异质性分析表明,教师情感支持更有助于弱势群体儿童社会融入度和亲社会行为的提高。具体来讲,教师情感支持提高了留守和流动儿童的外倾性,以及农村户籍儿童的亲和性。机制分析发现,教师情感支持提高了儿童交朋友的意愿,他们更容易融入周围同学,提升了其亲和性与外倾性。教师信息反馈则能通过提高家长对子女的学习监督改善儿童的严谨性与开放度。社会行为的提高。具体来讲,教师情感支持提高了留守和流动儿童的外倾性,以及农村户籍儿童的亲和性。最后机制分析发现,教师情感支持提高了儿童交朋友的意愿,他们更容易融入周围同学,提升了其亲和性与外倾性。教师信息反馈则能通过提高家长对子女的学习监督改善儿童的严谨性与开放度。

本文明确了教师情感关怀与信息反馈支持的重要性,对于培养健全的儿童“人力资本”,以及从学校角度提高弱势儿童的非认知能力具有重要参考价值。因此,首先,学校应在教育目标和宗旨中融入儿童健康人格培育理念;将对教师的考核从过分看重儿童考试成绩向关注儿童人格全面发展倾斜;要定期举办儿童心理健康讲座和师生互动交流互动,及时掌握儿童学习生活动态,为教师支持给予指导,同时也提高教师支持的实效性。其次,教师在教育实践中也要多实施鼓励性教育和主动反馈式教学,对儿童(尤其弱势儿童)多一些表扬、鼓励与关注,并及时主动向家长反馈其子女的在校表现。在教育“双减”政策实施后,学校重归教育主阵地,我们相信这些措施会在其中发挥着重要作用,从而促进儿童这一生力军的健康成长。

主要参考文献:

- [1]李晓曼,曾湘泉.新人力资本理论——基于能力的人力资本理论研究动态[J].*经济学动态*,2012,(11):120–126.
- [2]王春超,张承莎.非认知能力与工资性收入[J].*世界经济*,2019,(3):143–167.
- [3]Akee R, Copeland W, Costello E J, et al. How does household income affect child personality traits and behaviors?[J].
American Economic Review,2018,108(3):775–827.
- [4]Bellows J, Miguel E. War and local collective action in sierra leone[J].*Journal of Public Economics*,2009,93(11-12):
1144–1157.
- [5]Bergman P. Parent-child information frictions and human capital investment: Evidence from a field experiment[J].

- [Journal of Political Economy](#), 2021, 129(1): 286–322.
- [6]Chen Y J, Li L, Xiao Y. Early-life exposure to tap water and the development of cognitive skills[J]. *The Journal of Human Resources*, 2022, 57(6): 2113–2149.
- [7]Chen Y Y, Feng S Z. The education of migrant children in China’s urban public elementary schools: Evidence from Shanghai[J]. [China Economic Review](#), 2019, 54: 390–402.
- [8]Cunha F, Heckman J J. Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation[J]. [Journal of Human Resources](#), 2008, 43(4): 738–782.
- [9]del Bono E, Francesconi M, Kelly Y, et al. Early maternal time investment and early child outcomes[J]. [The Economic Journal](#), 2016, 126(596): F96–F135.
- [10]Deryugina T, Molitor D. Does when you die depend on where you live? Evidence from Hurricane Katrina[J]. [American Economic Review](#), 2020, 110(11): 3602–3633.
- [11]Gong J, Lu Y, Song H. The effect of teacher gender on students’ academic and noncognitive outcomes[J]. [Journal of Labor Economics](#), 2018, 36(3): 743–778.
- [12]Gregory A, Hafen C A, Ruzek E, et al. Closing the racial discipline gap in classrooms by changing teacher practice[J]. [School Psychology Review](#), 2016, 45(2): 171–191.
- [13]Heckman J J, Humphries J E, Veramendi G. Returns to education: The causal effects of education on earnings, health, and smoking[J]. [Journal of Political Economy](#), 2018, 126(S1): S197–S246.
- [14]Heckman J J, Moon S H, Pinto R, et al. The rate of return to the HighScope perry preschool program[J]. [Journal of Public Economics](#), 2010, 94(1-2): 114–128.
- [15]Heckman J J, Stixrud J, Urzua S. The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior[J]. [Journal of Labor Economics](#), 2006, 24(3): 411–482.
- [16]Heineck G, Anger S. The returns to cognitive abilities and personality traits in Germany[J]. [Labour Economics](#), 2010, 17(3): 535–546.
- [17]Hombrosdos-Mendieta M I, Gomez-Jacinto L, Dominguez-Fuentes J M, et al. Types of social support provided by parents, teachers, and classmates during adolescence[J]. [Journal of Community Psychology](#), 2012, 40(6): 645–664.
- [18]Hood W, Bradley G L, Ferguson S. Mediated effects of perceived discrimination on adolescent academic achievement: A test of four models[J]. [Journal of Adolescence](#), 2017, 54(1): 82–93.
- [19]Huang W, Li T, Pan Y H, et al. Teacher characteristics and student performance: Evidence from random teacher-student assignments in China[R]. IZA Discussion Paper No. 14184, 2021.
- [20]Jackson M O. The friendship paradox and systematic biases in perceptions and social norms[J]. [Journal of Political Economy](#), 2019, 127(2): 777–818.
- [21]Jia X J, Liu X. Perceived discrimination and antisocial behaviour among Chinese rural-to-urban migrant adolescents: Mediating effects of social support[J]. [International Journal of Psychology](#), 2017, 52(4): 327–335.
- [22]Kautz T, Heckman J J, Diris R, et al. Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success[R]. NBER Working Paper No. 20749, 2014.
- [23]Kinsler J, Pavan R. Local distortions in parental beliefs over child skill[J]. [Journal of Political Economy](#), 2021, 129(1): 81–100.
- [24]Ogden T, Hagen K A. Adolescent mental health: Prevention and intervention[M]. New York: Routledge, 2013.
- [25]Oster E. Unobservable selection and coefficient stability: Theory and evidence[J]. [Journal of Business & Economic Statistics](#), 2019, 37(2): 187–204.

- [26]Pfeifer J H, Blakemore S J. Adolescent social cognitive and affective neuroscience: Past, present, and future[J]. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2012, 7(1): 1–10.
- [27]Shin H, Ryan A M. Friend influence on early adolescent disruptive behavior in the classroom: Teacher emotional support matters[J]. *Developmental Psychology*, 2017, 53(1): 114–125.
- [28]Suldo S M, Friedrich A A, White T, et al. Teacher support and adolescents' subjective well-being: A mixed-methods investigation[J]. *School Psychology Review*, 2009, 38(1): 67–85.
- [29]Wayne A J, Youngs P. Teacher characteristics and student achievement gains: A review[J]. *Review of Educational Research*, 2003, 73(1): 89–122.
- [30]Wu J, Zhang J S. The effect of parental absence on child development in rural China[J]. *Asian Economic Policy Review*, 2017, 12(1): 117–134.
- [31]Zárate R A. Social and cognitive peer effects: Experimental evidence from selective high schools in Peru[R]. Job Market Paper, 2019.

Teachers' Supportive Behaviors and Development of Children's Non-cognitive Ability

Wu Guansheng¹, Wu Jia², Zhou Zhihan³

(1. Center for Economics, Finance and Management Studies, Hunan University, Changsha 410082, China;

2. School of Business, Shandong University, Weihai 264209, China;

3. School of Economics, Jinan University, Guangzhou 510632, China)

Summary: Cognitive ability and non-cognitive ability are two important dimensions of human capital ability. With the increasing competition in education, families, schools, and teachers mainly pay special attention to children's cognitive ability but neglect non-cognitive ability. However, non-cognitive ability is an important ability that affects the life of children. Schools, especially teachers, play a unique role in the development of children's physical and mental health. Therefore, the role of teachers in "educating children" is very important in the process of the cultivation of non-cognitive ability, and the accumulation of children's "human capital" will not only affect their future performance in the labor market, but also accelerate the construction of a talent-powerful nation.

Since non-cognitive ability is highly malleable in childhood, this paper uses the data from 2013–2014 *China Education Panel Study (CEPS)* to estimate the impact of teachers' behaviors, measured by their emotional support and information feedback on children's non-cognitive ability. It also deals with the endogeneity of teachers' supportive behaviors caused by omitted variables and reverse causality. We find that teachers' emotional support can improve children's agreeableness and extraversion by helping children make more friends, and teachers' information feedback behaviors can improve children's conscientiousness and openness by causing parents to pay more attention to children's study. In addition, teachers' emotional support improves the social ability and prosocial behavior of disadvantaged children, such as rural, left-behind, and migrant children. A series of robustness checks further strengthen the conclusions.

The contributions are as follows: First, previous literature mainly focuses on the individual characteristics

(下转第 168 页)

velopment path that considers both economic growth and pollution reduction through a well-designed system of tax reduction.

This paper focuses on the structural tax reduction policy of VAT reform from production to consumption since 2004. Using the data of pollution, innovation and finance at the micro-enterprise level from 1998 to 2008, this paper examines the impact and mechanism of structural tax reduction on the energy efficiency of micro-enterprises by using the DDD method. The result shows that structural tax reduction and the reduction of VAT rate improve enterprise energy efficiency, which holds across a series of robustness tests. The elastic estimation shows that enterprise energy efficiency will increase by 0.58% when the effective VAT rate decreases by 1%. The mechanism analysis shows that VAT reform achieves the structural effect of factor inputs and the technical effect by promoting investment transformation, thereby improving enterprise production efficiency and then improving enterprise energy efficiency. The heterogeneity analysis shows that VAT reform improves the enterprise energy efficiency of eastern regions, non-resource-based cities, highly-polluting industries, state-owned and collective enterprises, and small and medium-sized enterprises.

The marginal contributions of this paper are as follows: First, it is an earlier document focusing on the relationship between tax incentives and carbon emissions, which makes up for the lack of scientific evaluation of the relationship between tax and fee reduction and carbon emission reduction in the existing literature. Second, it constructs a theoretical model of the impact of structural tax reduction policies on enterprise energy efficiency from a new perspective of the impact of tax incentives on intermediate investment structure, which enriches the theoretical research on tax reform and environmental governance. Third, it uses enterprise pollution data and the DDD method of the frontier of environmental economics to more accurately identify the impact of tax reform on enterprise energy efficiency and its mechanism, so as to provide academic interpretation and policy recommendations for realizing China's environmental governance through non-environmental tax reform.

Key words: tax incentive; intermediate input upgrading; enterprise energy efficiency; DDD method

(责任编辑 石头)

(上接第 108 页)

or added value of teachers, while this paper investigates the impact of teachers on children from the perspective of behavior. Second, based on the existing literature, this paper uses a variety of methods to overcome the endogeneity caused by omitted variables and reverse causality and obtain the causal effect of teachers' behaviors on children's non-cognitive ability. After re-estimating with instrumental variables constructed by whether teachers' gender and children's gender are the same, we confirm that the impact of teacher's gender on children's non-cognitive ability in previous studies is generated through teachers' higher supportive behaviors for children of the same sex.

This paper provides policy implications for cultivating children's human capital and improving the non-cognitive ability of disadvantaged children from the perspective of school, and also provides some inspiration for family education. Therefore, education policy-makers and managers should pay attention to improving teachers' supportive behaviors, so as to promote the healthy growth of children, provide inexhaustible power for the sustainable development of China, and accelerate the construction of a talent-powerful nation.

Key words: non-cognitive skills; teachers' support; disadvantaged children

(责任编辑 石头)