

衡量和预测幼儿教育的进展

尼尔马洛·海曼 伯纳黛特·德维尔切利 桑德拉·卢尔杰尔·布里托 克劳迪娅·科尔森
(瑞士儿童和青少年健康与发展部)

【摘要】《自然》杂志最近发表的一篇文章模拟了国内小学、中学和高等教育的不平等现象，并预测了与教育相关的可持续发展目标 (SDG) 目标的进展情况 (SDG 4)。然而，他们的论文完全忽视了实现目标 4.2 方面的不平等，该目标旨在到 2030 年实现普遍获得高质量的儿童早期发展、护理和学前教育。这是一个重要的疏漏，因为早期发生的大量大脑、认知和社会情感发展由于越来越多的证据表明早期学习对后续教育和终生幸福有很大影响。我们提供了这些证据的概述，并使用新的分析来说明早期学习的中长期影响，首先通过介绍 73 个国家的学前教育计划参与与青少年数学和科学考试成绩之间的关联，其次通过估计早期学习的成本 134 个国家在放弃终生收入方面不采取行动（未普及学前教育）。我们发现相当大的损失，与当前政府所有教育上的支出（占 GDP 的百分比）相当或更大，尤其是在低收入和中低收入国家。除了改善小学、中学和高等教育，我们得出结论，在后 COVID 时代，要实现可持续发展目标 4 并减少不平等，必须优先考虑优质的幼儿保育和教育，包括采取支持家庭促进早期学习的政策和他们孩子的教育。

【关键词】预测；孩提时代；教育

Measuring and forecasting progress in early childhood education

Nirmalo Heymann, Bernadette Devercelli, Sandra Lule, Jere Britto, Claudia Cohrsen
(Affiliation: Department of Child and Adolescent Health and Development, Switzerland)

【Abstract】 A recent Nature article modelled within-country inequalities in primary, secondary, and tertiary education and forecast progress towards Sustainable Development Goal (SDG) targets related to education (SDG 4). However, their paper entirely overlooks inequalities in achieving Target 4.2, which aims to achieve universal access to quality early childhood development, care and preschool education by 2030. This is an important omission because of the substantial brain, cognitive and socioemotional developments that occur in early life and because of increasing evidence of early-life learning's large impacts on subsequent education and lifetime wellbeing. We provide an overview of this evidence and use new analyses to illustrate medium- and longterm implications of early learning, first by presenting associations between pre-primary programme participation and adolescent mathematics and science test scores in 73 countries and secondly, by estimating the costs of inaction (not making pre-primary programmes universal) in terms of forgone lifetime earnings in 134 countries. We find considerable losses, comparable to or greater than current governmental expenditures on all education (as percentages of GDP), particularly in low- and lower-middle-income countries. In addition to improving primary, secondary and tertiary schooling, we conclude that to attain SDG 4 and reduce inequalities in a post-COVID era, it is essential to prioritize quality early childhood care and education, including adopting policies that support families to promote early learning and their children's education.

【Keywords】 Forecasting; Early childhood; Education

DOI: 10.12361/2705-0416-04-02-78456

引言

在最近一篇重要的自然文章中，弗里德曼等人。模拟了小学、中学和高等教育的国内不平等，并预测了可持续发展目标 (SDG) 中与教育相关的目标的进展情况。他们发现，大多数国家有望在 2030 年前实现近乎普及的初等教育，并且在校性别差距正在缩小，但撒哈拉以南非洲、北非和中东的部分地区仍远远落后。中等教育的进展不太乐观，较贫穷国家只有 10% 的青少年完成了 12 个学业。该论文的一篇社论（教育必须解决其数据赤字）指出，关于差异的数据在推动迄今为止取得的成果方面发挥了重要作用。它要求更多的数据来确定哪些儿童群体最需要帮助，并敦促在跟踪儿童除了完成的学业成绩之外还学习什么方面取得进一步进展。SDG 4 的目标是确保包容和

公平的优质教育，并为所有人提供终身学习机会。Friedman 等人的论文涉及 SDG 4 的两个具体目标：4.1（免费、公平和优质的小学 and 中学教育）和 4.3 的一部分（确保男性和女性平等获得负担得起的优质高等教育）。然而，他们的论文完全忽略了目标 4.2，该目标指出，到 2030 年，所有女孩和男孩都应获得优质的幼儿发展、照料和学前教育，以便为接受小学教育做好准备。随着我们进入可持续发展目标议程的最后十年，我们必须让世界为实现这一目标负责，因为它是所有学习和全面实现可持续发展目标 4 的基础。

可持续发展目标 4.2 只能通过收集和分析数据来跟踪早期生活教育的进展和差距，并强调政府通过解决差距来加速进展的行动来实现。1990 年宗滴恩世界全民教育

宣言 3 指出“学习从出生开始”，学龄前儿童发展的重要性已被纳入所有国际宣言，包括 2000 年达喀尔行动框架：全民教育 4、千年发展目标和可持续发展目标。鉴于强有力的证据表明青少年和成人人力资本的基础是在早年建立的，我们不能再考虑在孩子上小学时就开始教育。重要的是要牢记从出生前到孩子走进一年级教室时发生或未发生的大量学习的长期重要性。不平等从一开始就很明显，到孩子进入正规学校系统时通常会非常严重。促进早期学习成果和减少不平等等需要从孩子生命的最初几年开始跟踪他们的进步或发展。SDG 4.2 指标侧重于按性别 (4.2.1) 和有组织学习参与率（比官方小学入学年龄提前 1 年）在健康、学习和心理社会福祉方面发展正常的 24-59 个月儿童比例，按性别 (4.2.2)。2020 年联合国秘书长的报告基于具有 2011-2019 年可比数据的 74 个国家，指出约 70% 的 3-4 岁儿童至少在以下三个领域处于发展轨道：识字-算术、身体发育，社会情感发展和学习。在正式入学年龄前 1 年参加有组织的学习计划的人数从 2010 年的 62% 稳步增长到 2018 年的 67%。各国之间的差异仍然很大，从 9% 到接近 100% 不等。在自 2010 年以来有趋势数据的 16 个国家中，伊拉克、老挝和塞拉利昂的进展最大，但喀麦隆、乍得或斯威士兰没有进展，甚至减少了覆盖率。此外，在学龄前儿童中发现了巨大的社会经济和城乡差距。

在家中、儿童日托和学前教育中儿童早期发展的重要性证据是无可争辩的：学习从出生开始，甚至在出生之前就开始了。大脑发育非常迅速，当儿童与成人互动时，他们会促进、命名和解释他们的经历，从而进行学习。儿童的脑容量在第一年翻了一番，到 39 岁时达到成人大小的 80-90%，所有方式的学习进展迅速。例如，胎儿和新生儿将母亲的声音与其他人区分开来，并在出生后的几天内将听觉和视觉信息联系在一起，例如母亲的声音与他们的脸。孩子们不仅从出生就积极地学习周围的人和事物，而且他们正在学习如何学习，主要是从其他人那里学习。以儿童为导向的言语、照顾者和儿童之间促进感情和信任的情感协调，以及可预测的成人对儿童交流的反应是儿童学习的基础。这些要素对幼儿发展的重要性在 2017 年《柳叶刀》系列促进幼儿发展：从科学到规模的后续行动中阐明了培育护理框架 (NCF)。NCF 描述了促进、支持和保护幼儿健康、营养、安全和早期学习的整体环境的品质，并满足他人对热情和深情回应的需求。很明显，在孩子进入小学之前很久就已经形成了在学校取得成功和终身学习的要素。刺激家庭环境和参与高质量的早期儿童保育和教育计划都可以独立和互动地支持儿童的早期学习。一年或多年的优质学前教育可以建立基于大量学习的认知和社交技能，这些学习是通过在家中与熟悉的成年人和其他儿童以及儿童日托中的互动而发生的。在低收入和中等收入国家 (LMIC) 中，贫困和营养不良影响了太多儿童的早期发育，估计有 2.5 亿或 43% 的 5 岁以下儿童。这些早期的不利条件使儿童面临学习不足、学业不完整和成人收入较低的风险 18-20。由于发育迟缓或早年生活在极端贫困中而导致失学导致成人收入损失的平均百分比估计约为 27%²¹。早期儿童保育、教育和学前教育项目

的质量差和自付费用高，加剧了早期的不利条件。政府行动可以减轻贫困和发育迟缓。例如，最低工资和育儿假政策已被证明可以改善营养、家庭收入和健康的儿童发展。

1 从一开始就不平等的机会

学习和发展的不平等很早就很明显。对自 2010 年以来通过 135 个具有全国代表性的数据集（主要是人口健康调查和多指标类集调查）收集的数据的分析表明，儿童早期发展的风险和早期学习的机会在不同地区差异很大。所分析的所有四个指标都显示，从中高收入国家到中低收入国家和低收入国家，幼儿的劣势越来越明显。16% 到 36% 到 55% 的 5 岁以下儿童面临极端贫困或发育迟缓；15% 至 38% 至 46% 的 3 至 4 岁儿童没有接受在家学习的基本刺激；13% 至 26% 至 40% 的 3 至 4 岁儿童的发育不正常（根据幼儿发展指数或 ECDI 衡量），47% 至 63% 至 79% 的儿童同龄人没有参加早期儿童保育和教育课程。在家庭财富和农村与城市居住方面，国家内部也发现了劣势等级，贫困农村家庭的劣势最大。男孩和女孩在四项指标上的差异要么很小，要么不显着，女孩在发育迟缓和 ECDI 方面略有优势。与 Friedman 等人报告的学校教育数据一致，撒哈拉以南非洲的儿童最有可能因贫困和发育迟缓而面临风险，在家中接受足够刺激的比例最低（62 个国家的平均水平为 47% 和 69% 来自不同地区），在 ECDI 方面处于发展轨道的最小比例（61% 对整体平均水平的 75%），以及参加某种形式的早期护理和教育计划的最低比例（24% 对 39% 总平均数）。在 28 个欧盟国家，至少 95% 的 4 岁和进入义务小学阶段的儿童参加了学前教育，达到了他们在教育和培训合作战略框架中设定的目标。

全球学前教育入学率从 2000 年的 35% 急剧上升到 2019 年的 62% 以上，所有地区都有所增加。在中低收入国家，这一时期的入学人数几乎翻了一番。例如，低收入国家的入学率从 9% 增加到 20%，中高收入国家的入学率从 45% 增加到 76%。然而，国家之间和国家内部以及城市和农村地区之间以及社会经济地位仍然存在巨大差距。例如，撒哈拉以南非洲地区 2019 年学前教育的毛入学率仅为 32%，而全球为 62%。各国政府在提供学前教育方面各不相同。在 194 个国家中，68 个国家具有免费和/或义务学前教育的法定授权。在这 68 个国家中，有 46 个国家的学前教育是免费的义务教育。值得注意的是，3/27 的低收入国家、11/34 的中低收入国家、23/33 的中高收入国家和 24/26 的高收入国家存在免费学前教育的法律规定。因此，学前教育的收入和法律规定之间存在梯度。

一方面，立法免费和/或义务教育的国家的入学率从 1999 年的 41.4% 增加到 2018 年的 82.8%。另一方面，没有学前教育法律框架的国家从 52.9% 增加到从 1999 年到 2018 年为 63%。与没有提供免学费学前教育的国家相比，提供 1 年免学费学前教育的国家的毛入学率高出 16%²⁷。提供至少 1 年免费和义务学前教育的国家的小学毕业率高出 10%²⁷，这表明免费义务教育项目可以让儿童走上获得长期教育的道路。随着儿童在学前教

育、小学和中学教育中的进步,提供和获得早期学习机会的不平等不断累积和扩大²⁸。这减少了儿童追赶和实现国际社会努力消除有记录的学校教育不平等的机会。

2 早期的缺点是代价高昂

学习是循序渐进的,技能是相互建立的。技能之间的互补性增加了动力,使以后的学习更容易。最近的一项全国纵向研究表明,获得学前教育与改善小学和中学教育之间存在动态互补性,获得这两者尤其有益于提高弱势家庭儿童的教育程度和收入。此外,最近的证据表明,普遍提供的高质量早期护理和教育计划可以缩小社会经济地位较高和较低的家庭儿童之间的学习差距。鉴于此,纵向研究显示出高质量早期护理和教育项目在认知、社会和经济方面的回报的有力证据也就不足为奇了。例如,阿根廷3-5岁儿童的学前教育出勤率提高了男孩和女孩的小学语言和数学分数分别提高了0.3和0.2个标准差(SD)。在控制家庭背景和其他因素的情况下,参加过早期护理和教育计划的12个中低收入国家的成年人在校停留时间平均延长了0.9年³²。我们使用来自2018年国际学生评估计划(PISA)调查的73个中等和高收入国家的430,000名儿童的样本,对学前教育的价值进行了新的分析。

3 讨论

根据教科文组织在84个国家的教育支出数据,大多数中低收入国家政府将其教育预算的5%以下用于学前教育。由于资源有限,外部援助发挥了重要作用,但捐助者对学前教育项目的捐款仅占其2014年基础教育支出的2%左右,这表明国际捐助者对学前教育项目的关注度很低。由于这些低投资,许多中低收入国家家庭承受着巨大的财务负担。例如,在尼泊尔,家庭自付费用占学前教育总支出的63%,在乌干达占100%。

因此,目前政府和捐助者对学前教育项目的有限投资助长了现有的不平等。我们不能再考虑在孩子上一年级时就开始教育。学习在出生前就开始了,个人早期学习和发展的质量对他们以后的教育成就和更普遍的人力资本有显着影响。有一些已知的政策,例如带薪育儿假、最低工资、免学费的学前教育项目和对最贫困家庭的收入支持,再加上改进的父母支持和提供早期护理和教育项目,可以从根本上改变儿童的发展轨迹。学校。如果干预措施和投资将儿童的学前教育作为小学和中学教育的连续统一体,则将更有效地解决学业成绩的不平等,更重要的是,儿童在完成学业时所学知识的平等。

我们已经证明,学前教育对个人和国家经济都有很大的好处,而且COI也很高。在2030年之前的9年中,至关重要是要高度重视对儿童早期发展和学习的投资。在COVID-19期间和之后,投资尤其必要,因为数百万儿童在早期发育的关键几个月和几年内面临被剥夺的风险。COVID-19将减缓可持续发展目标,特别是可持续发展目标4.2的进展,因为学前教育项目已关闭,贫困水平上升,不平等现象加剧。最近的一项研究模拟了由于COVID-19大流行导致140个国家的学龄前儿童成年后学前教育项目关闭对未来收入的损失。幼儿园停课6个月导致未来收入损失估计相当于GDP的2.5%。

另一项使用来自196个国家的数据的研究估计,全球关闭12个月的早期儿童保育和教育服务将导致超过2200万额外的儿童发育落后,对青春期的学习和成年期的收入产生不利影响。家庭正在与失业和金融危机作斗争,父母及其幼儿的心理和社会福祉处于危险之中。资金、政策、项目质量和数据都会受到影响,从而增加COI。总而言之,我们认为,随着各国在相互竞争的恢复优先事项中苦苦挣扎,改善儿童早期发展和学习的努力是不可否认的。

【参考文献】

- [1] Kisilevsky, B. S. et al. Effects of experience on fetal voice recognition. *Psychological Sci.* 14, 220–224 (2003).
- [2] Slater, A. & Kirby, R. Innate and learned perceptual abilities in the newborn infant. *Exp. Brain Res.* 123, 90–94 (1998).
- [3] Rogoff, B. *The Cultural Nature of Human Development* (Oxford University Press, 2003).
- [4] Britto, P. R. et al. Nurturing care: promoting early childhood development. *Lancet* 389, 91–102 (2017).
- [5] Black, M. M. et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. *Lancet* 389, 77–90 (2017).
- [6] Lu, C., Black, M. M. & Richter, L. M. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. *Lancet Glob. Health* 4, e916–e922 (2016).
- [7] Carvalho, L. Childhood circumstances and the intergenerational transmission of socioeconomic status. *Demography* 49, 913–938 (2012).
- [8] Hoddinott, J. et al. Adult consequences of growth failure in early childhood. *Am. J. Clin. Nutr.* 98, 1170–1178 (2013).
- [9] Martorell, R. et al. Weight gain in the first two years of life is an important predictor of schooling outcomes in pooled analyses from five birth cohorts from low- and middle-income countries. *J. Nutr.* 140, 348–354 (2010).
- [10] Richter, L. M. et al. Investing in the foundation of sustainable development: pathways to scale up for early childhood development. *Lancet* 389, 103–118 (2017).
- [11] Chai, Y., Nandi, A. & Heymann, J. Association of increased duration of legislated paid maternity leave with childhood diarrhoea prevalence in low-income and middle-income countries: difference-in-differences analysis. *J. Epidemiol. Community health* 74, 437–444 (2020).