数智时代的教育场景与技术逻辑

主持人语:随着人工智能时代的到来,教育(学)与人工智能的关系研究成为人们关注的热点。实际上,这一关系的本质是“教育(学)与技术”的关系,只是这一关系在很长时间内被教育基本理论研究所忽视。人工智能的兴起,唤起了教育基本理论对“技术”研究的自觉,在“教育(人)与人”“教育(学)与社会”这两大经典关系之外成为新的研究领域。此次专题研究共分三篇论文,分别从“教育(学)与技术”关系的过去、现在和未来三个方面进行阐述:伍红林教授《论教育的技术逻辑及其人工智能时代的转向》一文从历史的视角,梳理了不同时期“技术”对教育发展的影响,提出技术逻辑是教育发展的内在逻辑和基本动因,认为在人工智能时代这一逻辑应与教育的人文逻辑之间取得平衡,“教天地人事,育生命自觉”将成为人工智能时代教育的根本使命;李云星教授《主体的重塑:数智时代的主体遭遇及其教育应对》一文则对当下数智时代人为主体的数字化生存状态进行了深入分析,认为新的数字技术主体将使传统人类主体发生衍变,在这一情形下需要重新邀请和革新主体教育,培育学生的批判性数字素养,在承继自我技术的教育中安顿和重塑主体;卜玉华教授与李政涛教授合撰的《理想与现实之间:审慎对待未来学校建设中的技术乌托邦》一文将“教育(学)与技术”关系置于未来教育和未来学校建设的视域中,对当下技术驱动的未来学校建设和未来教育变革进行了批判性反思,认为不能乐观地描述技术赋能下的未来学校及未来教育美好图景,提出不能让教育技术主导人们对未来学校的想象性,教育技术驱动下的未来学校需以合乎教育性、包容性和公平性为旨归。(李政涛)

理想与现实之间:应审慎对待未来学校建设中的技术乌托邦

卜玉华　李政涛

摘　要: 最近二十多年,教育技术驱动的未来学校建设日益成为一种主导性话语。教育技术采用乌托邦式的论证方法,一方面把现代学校隐喻为工厂批判其过时性,并认为当代教育改革如同对“旧房子”的修修补补,不足以根本转变工厂学校的弊端,一方面乐观地描述技术赋能下的未来学校美好图景。但现实表明,最近几十年国内外所进行的未来学校建设项目以及 UNESCO 对 2019 年发生的全球疫情下教育技术运用状况的调查结果却表明,教育技术驱动下未来学校的前景并没有想象的乐观。原因是多方面的,如工厂式学校的隐喻前提并不准确,教育技术融入学校需要经过社会情景的过滤,而且教育技术充满着多重逻辑陷阱,与教育逻辑难以耦合。因此,面对教育技术,负责的态度当是在重视探索教育技术带给未来学校新可能性的同时,不能让教育技术主导人们对未来学校的想象性,即便是教育技术驱动下的未来学校,也仍需以合乎教育性、包容性和公平性为旨归。

关键词: 教育技术;未来学校建设;技术乌托邦;工厂学校
中图分类号:G43　**文献标识码**:A　**文章编号**:1004-9142(2024)01-0159-10

作者简介:卜玉华,华东师范大学基础教育改革与发展研究所教授,博士生导师;
李政涛,华东师范大学基础教育改革与发展研究所教授,博士生导师。

基金项目:本文系国家社会科学基金 2021 年度教育学重大课题“未来学校组织形态与制度重构的理论与实践研究”(VFA210006)的研究成果。

最近二十多年,数字网络、人工智能以及全球竞争等图景一直主导着人们对未来学校的想象性建构,并有力地激发了政府、企业和学校对新教育技术的投资力度和探索热情。一些人乐观地判断信息技术的快速迭代将会创造完全不同的教育未来,如可助力教育实现大规模个性化学习,也可促进教育公平。本文将指出,我们应对技术乐观主义的未来观持审慎态度,应认识到教育技术驱动下的未来学校应是多种可能:既有可能促进大规模的个性化学习,也有可能促进大规模的同质化学习;既有可能促进教育公平,也有可能扩大教育不公平。对此,首先需要分析教育技术乐观主义的立论前提是否成立,对未来学校建设到底意味着什么,以及我们需要以何种更为客观、公允的姿态对待教育技术的到来。

在本文,教育技术是指用于进行或支持教育的数字和其他互联技术,不仅包含设备,还包含过程和服务等延伸意义,具体包括"教育技术"的物理设备,软件、系统、内容、平台、连接、网络和在线应用程序,这些设备使硬件对教育有用,以及与之相关的服务、组织安排、生态系统、政策制度、假设和逻辑等技术教育应用的基础。

一、立论前提:教育技术对未来学校的乌托邦建构

在当代,教育技术对未来学校的建构大多表现为乌托邦式的话语建构。莫兰(Moylan)指出,话语式乌托邦通常有两种建构方式:一种是对现状提出根本性批判,让现状处于被质疑、被否定的状态;另一种是激发民众对新未来的美丽想象与追求。① 教育技术为证明自身在未来学校建设中的合理性,也同样采用了这一话语方式。

(一)立论前提 1:工厂学校过时及其改革低效

教育技术乌托邦对现代学校的批判有两点:一是工厂学校已经过时;二是教育改革只是旧房子中的修修补补,无法满足新时代的要求。

第一,工厂学校已经过时。这一论点并不新鲜,其形成和传播经历了较长的历史时期。早在 1913 年,托马斯·爱迪生(Thomas Edison)就表示,他所发明的影视机将使书籍和学校"过时",并乐观地相信"学生很快就会通过视觉接受教育","使用电影来传授人类知识的每一门分支学科是可能的。十年后我们的学校系统将彻底改观"。② 历史证明,他的预测后来并未如期实现,不过影视发明确实深刻影响了学校教育的历史进程。1963 年,雷蒙德·卡拉汉(Raymond Callahan)追溯了现代中小学校发展史,发现其与近代工厂的发展史存在着惊人的共时性,为此,他认为学校发展范式与工业文化中的工厂在范式上存在着极大的相似之处。为此,他揭示了 1910 年至 1930 年期间学校管理者在牺牲教育目标下满足业务流程需求方面所付出的惊人努力,比如他们痴迷于教学成效的测量、关注升学率和专业资格的获得等产出性指导,而这些其实都只是一些狭隘的功利性标识,与工厂追求效益基本雷同。他追问道:我们应如何经营学校?如何才能为孩子提供优质教育?至此之后,以工厂类比学校便广泛传播,并成为一种贬义性隐喻,很少有人质疑这种隐喻的合理性。③

随着计算机的诞生,一些人对工业化时代学校的反思越来越强烈。正如艾莫斯(Morgan Ames)在其著作《魅力机器》指出,到 20 世纪 80 年代初,富裕国家的计算机开始从企业转移到家庭,这促使人们思考这些强大的工具对教育意味着什么。④

21 世纪 20 年代开始,随着个人电脑、互联网和廉价移动设备的出现,学校免费教育的愿景似乎更

① Putnam, E. L., "Demand the Impossible: Science Fiction and the Utopian Imagination," *Journal of the Fantastic in the Arts*; *Pocatello*, vol. 29, Iss. 3, 2018, pp. 484-486.

② Smith, F. J., "The Evolution of the Motion Picture: VI—Looking into the Future with Thomas A. Edison," *The New York Dramatic Mirror*, 9, 1913, p. 24.

③ Callahan, R. E., *Education and the Cult of Efficiency*, Chicago: University of Chicago Press, 1964.

④ Morgan Ames, *The Charisma Machine: The Life, Death, and Legacy of one Laptop per Child*, MA: MIT Press, 2019.

加光明,人们更加乐观地预测价格合理且可联的计算机的问世意味着一个由智能机器引导、不受学校约束的个性化学习时代的到来。这一观念很快传播开来。很多教育决策者倾向于将数字化教室的建设视为“迫在眉睫”之事,将教学和学习的数字化视为“不可避免”的未来。华兹(Watters)说:“教育技术的传播和包装方式是不可避免的。人们别无选择,只能接受学校教育以及整个社会将变得更加技术化、更加‘数据化’、更加计算机化、更加自动化。我们被告知,对这种命运的抵制会使教育一直被其垂死的方法所束缚。”①

在此背景下,人们对工厂学校的批判更加肯定了。有的学者说:“工厂模式的教育体系不再有效。我们将可以不同的速度学习,有不同的能力,并以不同的经验和背景知识进入班级。我们每个人都需要一种不同的、定制化的学习方法,以最大限度地发挥他或她的潜力。……学校必须使用技术来个性化提供学习环境,以满足学生的个性化需求。”②美国学者安东尼·塞尔登(Anthony Seldon)在其著作《第四次教育革命》中指出:“今天的学校和大学在 1600 年时被美国的祖先所认可。……但这将被人工智能教育革命所取代。这种教育模式几乎没有一个方面再会保持不变。”③一部分人甚至强烈地相信“去学校教育”(school-free education)将随着个人计算机、互联网以及移动设备的普及化而成为现实。

我国学者受此思想观点的影响,从 20 世纪八九十年代开始就对学校作为工厂进行了多种批判,并尝试进行了一些相关性的探索。比如桑新民在这一时期发表的多篇论文就是基于信息技术发展趋势批判工厂学校,他坚信不疑地说:“这是跨世纪的一场最严峻的挑战,也是一个千载难逢的机会。”④

第二,修修补补的教育改革无法满足新时代的要求。面对现行学校的弊端,即便没有信息技术加持,人们实际上也在持续不断地进行着改革。自 20 世纪 80 年代开始,世界各国持续不断的教育改革政策和措施的出台几乎成为不变的时代特征。但教育技术主义者并不满意于教育改革的成效,认为这些改革举措只不过是在“旧房子”中进行的修修补补工作,无法根本变革传统教育的弊端;与之不同,正确途径当是利用高效强大的互联网连接和人工智能技术,推倒工厂式学校的“旧房子”,重建未来学校的“新大厦”。“我们相信历史正在把我们推向某种注定要发生的天堂,而技术是这场运动背后的力量。”⑤正是在此思想认识之下,未来学校的理念开始登场,并以替代工厂式学校的方式而为一些人所欣赏。

在未来教育方面进行最早探索的代表人物是美国麻省理工学院的西摩·帕佩特(Seymour Papert)。他在 20 世纪 80 年代激烈地批判传统教育思想,认为传统教育模式下的儿童被塑造成知识的被动接受者,不是基于活动的、创造性的和非结构化的学习交流的积极参与者;他还批评传统学校具有等级性、注重死记硬背式的学习、对考试依赖以及重视信息传递而并不真正教授知识等问题。为了证明技术对于重建新型未来教育的价值,他在麻省理工学院最早建立了媒体实验室,认为它可以“让儿童与计算机之间进行自由接触”,并高调宣扬其标志着“一种新的学习环境”的兴起。⑥ 帕佩特还认为,计算机与以前的技术有着根本不同,它拥有惊人的灵活性和适应性,最终会完全取消传统学校的教育和学习方式。他的看法赢得了很多人的拥护和支持,越来越多的人相信,在互联技术的世界中,教育必然会被重塑。这个想法在 21 世纪初促成了最著名的多国倡议:“让每个孩子拥有一台笔记本电脑”(OLPC),旨在用计算机技术颠覆传统的学习模式。

(二)立论前提 2:教育技术视角下未来学校的美丽乌托邦

最近 20 多年来,教育技术所描绘的美丽而光明的未来学校的观点大体可汇总如下:

---

① Watters, A., *Teaching Machines: The History of Personalized Learning*, MA: MIT Press, 2023.

② Horn, M. B. & Evans, M., “A Factory Model for Schools No Longer Works,” *Journal Sentinel*, 2013.

③ Seldon, A., Abidoye, O., & Metcalf, T., *The Fourth Education Revolution Reconsidered: Will Artificial Intelligence Enrich Or Diminish Humanity?* Buckingham: University of Buckingham Press, 2018, p. 17.

④ 桑新民:《当代信息技术与教育的未来》,《中国电化教育》1998 年第 6 期。

⑤ Postman, N., *Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business*, New York: Penguin, 2005.

⑥ Papert, S., *Children, Computers and Powerful Ideas*, New York: Basic Books, 1981.

第一,教育技术成本低,可促进教育公平和提升教育质量。2008 年《颠覆性课堂:颠覆性创新将如何改变世界的学习方式》一书出版,宣布到 2019 年,一半的中小学课程将被在线课程取代,“这将是当今教育成本的三分之一,课程也会更好”。① 2012 年,《纽约时报》宣布该年为“MOOC 年”(大规模开放在线课程等),认为“免费(在线)课程可以将世界上最好的教育带到地球上最偏远的角落,帮助人们的职业生涯,并扩大知识和个人网络”。②

技术魅力确实很强大。媒体、政府、名人、销售人员甚至金钱本身都传递着一个信息,即联网计算机可以解决长期存在的教育问题,并引发一场学习革命。2013 年,米特拉发表了他的第三次 TED 演讲,题为《在云端建设一所学校》。他宣称“我们现在所知道的学校已经过时了”,而“自我组织的学习环境……基本上是宽带、协作和鼓励相结合”。所以,他建议拆掉现行学校,换成一台联网的电脑,为自我组织和自我激励的学习提供动力。教师或教练的角色可以互换,即教师只需要给出好问题,提供及时的鼓励,然后就可以“坦然站起来看着”孩子们在进步。③ 受此观点影响,许多人也毫不质疑地认为教育技术确实有许多卓越功能,比如可避免对教师进行昂贵培训和耗时的投资,可改善学校的物质基础设施,也可改善传统教育系统的组织、过程和文化变革的诸多困难等等。

2018 年,塞尔登和阿比多耶(Anthony Seldon and Oladimeji Abidoye)出版了《第四次教育革命》,此书描述了世界历史上所经历的四次教育革命,以及每次教育革命所带来的社会变革。此书尤其指出,第三次革命时代的工厂式教学方法未能克服长期存在的不公平和不公正问题;学生必须以设定的速度取得进步,这会使一些人失去动力,而另一些人则感到厌烦;轻视新技术的使用,教师仍然被日常管理所压垮,只能发展学生的一小部分能力。相比之下,第四次人工智能革命能够解决这些问题,并会让人们相信,并不是只有教师才能进行教学,人工智能机器甚至能更好地完成教学。

第二,教育可实现大规模教学的个性化教育。

一直以来,个性化教育是现代教育的一个梦想,“这既是尊重教育规律和学生身心发展规律的要求,也是现代社会多元化人才结构的要求”。④ 但班级授课制的群体教育与个体差异性需求之间总是遭遇难以避免的矛盾。在智能时代,人们认为这些使教育者备受困扰的难题,如今已出现了得以改善和解决的技术和思路。“大数据时代个性化的思维方式能够帮助教育研究者重新审视学生的需求,通过高新技术和细致分析找到适切的课程、课堂、教师、校园,从而实现真正意义上的个性化教育”。⑤ 随着信息技术的发展,有学者又认为学习分析技术可有助于实现大规模个性化教育。“个性化教育有两个核心:一是能否了解学生,二是能否在了解学生的基础上满足学生的需求。大规模的个性化教育是在认可个性化教育核心内涵的前提下对其外延的拓展。”⑥

二、现实悖论:未来学校建设现实对教育技术乌托邦的挫败

然而,教育技术乌托邦所反对和所期望的在现实生活中的真实状况并不理想,它所批判的仍然坚挺地存在,而它所预测要发生的仍然没有发生。

---

① Christensen, C. M., Johnson, C. W., & Horn, M. B., *Disrupting Class: How Disruptive Innovation will Change the Way the World Learns*, New York: McGraw-Hill, 2008.

② “The Year of the MOOC,” https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html, 2022 年 12 月 6 日。

③ “Build a School in the Cloud,” https://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud, 2022 年 12 月 6 日。

④ 顾明远:《个性化教育与人才培养模式创新》,《中国教育学刊》2011 年第 10 期。

⑤ 张燕南、赵中建:《大数据时代思维方式对教育的启示》,《教育发展研究》2013 年第 11 期。

⑥ 杨亚楠、李亦菲:《论学习分析技术与实现大规模个性化教育》,《天津师范大学学报(基础教育版)》2015 年第 4 期。

(一)现实状况 1:多国未来学校建设的挫败与教训

根据伯克和格罗夫纳(Burke & Grosvenor)的研究,历史上不缺一些国家进行过学校建设的"浪潮",每次浪潮都与所隐含的乌托邦话语相联系。例如,英国维多利亚时代伦敦的董事会学校被称为"未来的灯塔";在 19 世纪末的西班牙,学校被等同于"进步的智慧";在 1930 年代的美国和英国,学校被视为复兴国家的象征、社会灵感的来源和现代(主义)乌托邦的预兆。① 2009—2011 年澳大利亚实施了"建设教育革命"计划(Building the Education Revolution),计划耗资 162 亿澳元,建造 8000 所小学,并为中学提供科学和语言中心,意在"通过支持就业来刺激经济",但并没有达到预期的效果。英国于 2003 年启动的一项未来学校建设项目,也是半途中止。下面,我们以英国这次未来学校建设项目为例,阐释其内在缘由。

英国政府于 2003 年启动建设未来学校计划(Building Schools for the Future)(以下简称"BSF 计划"),该计划承诺到 2020 年投资 520 亿英镑重建或翻新英格兰每所主流中学,共约 3500 所学校。BSF 向公众的承诺是,通过学校转型促进教育和社会转型。为此,学校管理委员会和建筑师试图将一些学习"愿景"转化为一系列与"旧"学校截然不同的物质空间;安德森(Anderson)认为该计划在一定程度上依赖于寓言式的乌托邦表述,即用"21 世纪"的建筑支持 21 世纪的"教育愿景"②。这是一种人们熟悉的、有关灵活性、个性化学习和技术素养的愿景。因此,BSF 扩展了"想象"未来的概念,并纳入到詹姆斯(Frederic Jameson)所说的乌托邦语言之中。他举了一所学校愿景的例子如下③:

愿景 1:通过技术支持个性化学习。重新配置学校所有区域(不是"教室"),使之都有一个独立的学习区域,可能在学校中央区,配置一些传统大小的学习空间。也有可即时在线访问一些固定的技术点,但主要是通过具有无线连接的手持设备,支持在不同主题区域和资源区域之间进行移动学习,并支持从个人学习到小组学习的快速过渡。

愿景 2:全校形象和"旗舰"空间。可把学校礼堂变成了一个大的中心区域。区域中庭位于学校中心,非常显眼,配有多种功能的扩展设施,如:社交区、社区空间、饮食区、"商务"接待区、以及为当地社区的非学校成员提供的其他服务区(例如健康场所、托儿所)。

这些愿景非常美时,然而,令人意外的是,BSF 计划在 2010 年 7 月被英国教育大臣迈克尔·戈夫(Michael Gove)宣布终止,这引发了人们对其设计、目的和执行过程中的偏差等问题的质疑。截至 2010 年 9 月,约有 500 所学校已经或接近完工,另有 1100 所学校的未来何去何从尚不清楚。

BSF 项目表明,教育技术在未来学校建设中的作用被高估。BSF 计划把未来社会视为"工业时代"向"信息时代"的必然转向,其经济基础判断是全球知识经济的到来。英国政府当时发布的白皮书宣称:"世界是平的——背景是全球化的经济:BSF 投资的基本目标是显著改善学习和成就,以确保我们在全球化、后工业、知识时代经济中的未来。"由此可见,BSF 项目主要是为服务于英国知识经济社会发展的需要,而信息技术的应用程度恰好是社会发展的重要指标。因而,BSF 计划把信息技术作为改变学校学习的第五大实用工具。但是,根据参与 BSF 计划学校的实际发展情况来看,教育技术远未起到支持学生学习的预期效果,相反,其更多是用于监管学生和采集数据。例如,英国东南部的肯特郡推出了"学习门户"项目,其主要目的是致力于把支持所有学生个性化学习体验的愿景转变为更广泛的国家教育愿景,进而为学生们提供获取信息、定制资源和塑造学习环境的机会。但据后期研究显示:它被简化成了一种记录和监督学生的手段,其主要用途是让家长参与监督和记录学生学习过程。这说明教育技术尚未如愿地为学生创造一个支持和赋权的美好环境,只是成了教育管理者对教师和学生数据更便捷获取,从而达到教育治理的手段。

① Burke C, Grosvenor I., *School*, London: Reaktion Books, 2008.

② DfES(UK Department for Education and Skills), *Building Schools for the Future*, London:DfES, 2003.

③ Kraftl, P., "Utopian Promise or Burdensome Responsibility? A Critical Analysis of the UK Government's Building Schools for the Future Policy," *Antipode*, 2012, 44(3), pp. 847-870.

作为这一项目实施的负责人,费舍尔(keri facer)在反思这一项目失败的原因时写道,“并不存在我们必须适应或不可避免的未来”,“未来不是由技术决定的。技术对社会和教育发生的影响是技术、话语和社会因素的共同作用”。这是因为人们“对未来的思考总是涉及价值观和政治,因为它需要清楚地解释参与制作未来愿景的人员代表了谁的声音,以及制作这些未来愿景的方法所代表的观点的基础是什么”。①

(二)现实状况 2:联合国教科文组织对全球在大流行病期间在线远程教育效果的调查

在 2019 年大流行病(COVID-19)发生之后,联合国教科文组织(UNESCO)召集了全球多个国家的教育部长,为促进跨境知识和资源共享、如何安全地重新开放学校提供指导进行交流,并成立了全球教育联盟。该联盟意在通过非技术、低技术和高科技等渠道帮助学生提供远程学习机会,以继续支持教育。2022 年至 2023 年,UNESCO 组织大量专家收集各国数据,以探讨教育技术对学校关闭后的影响是否如人们所期待的理想,最终于 2023 年形成了《教育技术悲剧? 新冠肺炎 (COVID-19)期间的教育技术和学校停课》这一研究报告。该报告在前言中说:“擅长模式识别和预测的技术无疑是有用的工具,但它们不足以帮助人们发展自主性、与他人合作、自由和合乎道德地生活以及培养创造力。为此,我们需要学校、专业的人文教师以及协作和社会学术团体。”②整个报告共分三部分,其中第二部分用较大篇幅阐述了教育技术的八大美丽承诺都无法得以兑现,具体包括:大多数学习者学业成绩大幅度退步;区域间、学校间、学生间的教育不平等进一步加剧;学习者参与度降低,学业成绩下降,并有大量退学现象;教育内涵被窄化与单调化;技术沉浸危害了学生身心发展;教育技术繁荣导致环境代价成倍增加;私营部门对公共教育的控制权越来越大;教育技术越来越转为监视、控制和流程化等等。这些结论表明了在线教育技术所具有的优势,但也表明其存在的诸多问题,教育技术的美好承诺基本破灭了。

三、教育技术乌托邦为何难以实现承诺

(一)批判前提难成立:“工厂式学校”的隐喻并不公允

诚如上文所说,教育技术乌托邦自身合法化的方式之一便是以工厂式学校为批判对象。那么,这个批判前提成立吗? 不可否认,在某些方面,现代学校体现了工厂的某些关键特征,而且这些特征常常令人不安。“例如学校排行榜、就业能力、学生成绩积分、大学入学率以及其他对教育生产的算法和比较计算。因此,与工厂系统存在着看似明显可以理解的令人不安的相似之处。”③从历史发展脉络看,把工厂与学校类比思考也有一定的道理。罗博特等人的研究发现,“这些学校体现了他们祖先对工厂模式的依赖,而在许多其他方面,这种模式也被证明与资本主义的萌芽、扩张和所谓的压迫性实践有关”。学校与工厂并行发展的状况是因为两者有其共同特征。第一是聚集性。正如早期的工厂需要将当时分散的农民和手工业者从一个个散落的生产点,聚集到一个单一的制造点(即“factory”)一样,因此,同一时期的早期学校也在师资不足的情况下,采取同样方式将孩子们聚集在一起进行教学。与之相关的是学校发展的第二个特征:大众化。人们看到这种聚集性教育可节约教育资源和时间时,自然便会在其他地方复制这种模式。这也解释了欧洲和北美从 1780 年到 1870 年多种形式的正规学校迅速扩张的原因。④ 工厂与学校的第三个特征是强迫性(compulsion)。强迫有两重含义,第一重是指工厂在发展过程

① Facer, K., “Governing Education Through the Future,” *Making Education: Material School Design and Educational Governance*, 2018, pp. 197-210.

② “An Ed-tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19,” https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sahttps://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa, 2022 年 12 月 6 日。

③ Davis, R. A., Conroy, J. C., & Clague, J., “Schools as Factories: The Limits of a Metaphor,” *Journal of Philosophy of Education*, 2020, 54(5), pp. 1471-1488.

④ Caruso, M., *Classroom Struggle: Organizing Elementary School Teaching in the 19th Century*, New York: Peter Lang, 2015.

中增加立法以改善工厂条件和实施最低限度的人道主义基准。第二重是指一种垄断形式,即在竞争中让对象边缘化,使自身产品处于主导地位。由此,也产生了工厂的第四个特征:认证化。即工厂发展中的技术和责任类型越来越清晰,人们对之进行认证,颁发证书,并与一定的物质奖励和地位等级制度相关联。第五个特征是标准化,这也是最为重要的特征。标准化不仅仅是一个特征,而且是整个制造业的普遍和信息价值。在生产任务的每一步中,使标准成为标准,批准和推广标准,产生了工业社会的许多标志性符号:铁路、自动化装配线、复制、大规模生产、时间表和昼夜节律调节、大众消费、降低成本、节能、需求扩大、法定贸易和海关安排,等等。简而言之,标准化"不仅塑造了生产的内在生活,而且塑造了它的情感、感觉、思考、学习、发展、实现的象征性声望"①。

在上述五个方面的属性中,显然,学校和工厂存在许多相似之处。一些学者认为这种类比却有意或无意忽略了其他属性的价值,故意夸大了工厂的负面形象。艾玛·格里芬(Griffin)等新历史学家就认为,1770 年至 1880 年工厂制度兴起给普通劳动人口带来了诸多益处,如促进了社会和阶级流动;农民农业生活和营养水平得以提高,饥荒日益减少;现金、财产和耐用消费品出现盈余;掌握了一些生产技能,摆脱了契约农业和熟练工的奴役;在不断发展的民主政体中形成阶级意识和阶级文化;建设了诸多新型的大规模合作型新兴社区,等等。② 当然,还有代表地方和国家层面的大众学校教育的广泛和动员的工人阶级社会和文化运动。同样,从历史角度看,学校也产生过积极作用,"远远超过了老式的家庭和现有社区教育的局限性"③。现代"工厂式学校"的批评者中很少有人能提供大众教育的替代方案。历史事实也多次证明,"这些泛教育的自由主义原则在实践中很难实现"④。

有学者还认为,虽然学校与工厂在历史发展中呈现出平行发展的现象,但也不能就此认为学校完全等同于工厂,因为"在认识论上,学校基于与工厂截然不同的原理和伦理——是一项更艰巨的任务"⑤。教育历史也表明,在近代教育思想史上,卢梭、裴斯泰洛齐和福禄贝尔及其追随者,都认为虽然义务教育需要认真对待工作、就业和工资待遇等责任,但教育的使命并不局限于此或受此视域所局限,教育还需要探索人类进步的责任以及合乎儿童成长需求的使命,比如,他们主张学校教育应当在共同的习俗和道德以及乡村工作和休闲的物质补偿的支持下,在质朴的、合乎当地风俗的代际环境中,让儿童与其同伴一起学习和生活。可以说,18 世纪以卢梭思想为代表的诸多教育思想家的主张至今为现当代教育学者所念念不忘,主要原因也在于这些教育思想超越了工厂式思维。从此意义上而言,片面地把诞生于工业化时代的学校等同于工厂,这样的立论前提不全面,不客观,更不公允。

(二)缺乏复杂系统眼光:教育技术融入学校需要经过复杂社会情景的过滤

我们认为,未来学校建设的影响因素多种多样,技术只是其中一类可能性因素,从技术幻想到未来学校的实现需要与社会多重因素进行调和、过滤或协商。对于 BFS 学校发展计划的中止,首席执行官克里·费舍尔(Keri Facer)多次作了反思。她认为,这些项目之所以没有达成理想的原因正在于此。的确,英国 BSF 建设的 10 年里(2003—2013),英国社会出现了大规模移民、社会动荡、环境破坏、持续的经济脆弱性,以及民粹主义的兴起和社会信任的下降等多种状况。同时,BSF 计划受到政策和资金的不确定性影响较大。一方面,政策的频繁变化对 BSF 计划造成了严重挑战,需要不断重新评估项目目标、范围和优先事项。这些不确定性困扰了教育部门和执行机构,使得他们难以制定长期稳定的计划,也限

① Davis, R. A., Conroy, J. C., & Clague, J., "Schools as Factories: The Limits of a Metaphor," *Journal of Philosophy of Education*, 2020, 54(5), pp. 1471-1488.

② Griffin, E., *Liberty's Dawn: A People's History of the Industrial Revolution*, London: Yale University Press, 2013.

③ De Vries, J. *The Industrious Revolution: Consumer Behavior and the Household Economy* 1650 *to the Present*, Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

④ Sahlberg, P., "Will the Pandemic Change Schools?" *Journal of Professional Capital and Community*, 2020, 5(3/4), pp. 359-365.

⑤ Davis, R. A., Conroy, J. C., & Clague, J., "Schools as Factories: The Limits of a Metaphor," *Journal of Philosophy of Education*, 2020, 54(5), pp. 1471-1488.

制了项目进展。另一方面,资金问题也是 BSF 计划面临的挑战之一。BSF 项目需要大量的资金来进行学校建设和设施改进。然而,由于政府预算分配和经济状况的波动,项目经常面临资金短缺,造成项目延期、规模缩减或质量降低等问题。费舍尔说:“这些都表明,向无缝的全球知识经济转变的想法(正如当时所指出的那样)被严重误导,也非常贫乏,无法作为教育变革的愿景。”①UNESCO 在反思大流行病时教育技术的不理想状况时也得出类似的结论:“当我们展望教育的未来时,关键的教训是,我们必须考虑的不仅仅是技术变革——政治、环境、社会和文化因素也是塑造学生即将进入的世界和教育的条件。”②

(三)教育技术的逻辑陷阱:两类逻辑很难耦合

一是教育技术迭代更新的陷阱。技术发展具有快速更新的属性,教育技术也是如此。依赖技术的线上教学会导致永远有部分学生或教师因为设备限制或教师与学生对新技术的不适应等原因而使其教育教学受到影响。比如,大流行病期间大规模线上教育来临时,因技术迭代更新导致的教育差距被放大,从而导致不同地区、不同家庭的教育差距持续增加,加剧了教育不公平状况。联合国教科文组织的数据显示,向依赖技术的远程学习转变未能使全球大多数学生保持与正规学习的联系。这主要是由于学习者无法获得通过互联网提供的教育,也无法通过包括电视和广播在内的旧技术获得教育。③

二是教育技术所承载的教育内容具有迟滞更新的陷阱。这是指教育技术上的内容可能相对更新较慢,致使一些数据内容并不为教师或学生所欣赏。比如,我们国家在疫情期间快速收集了大量当时认为优质的教学资源放在国家智慧教育平台上供教师和学生使用;但 2022 年开始,新课程标准主张好的课堂教学应当基于大单元整体教学和高阶思维而设,而之前智慧教育平台上的资源因无法体现这些要求,教师们自然也就不会再对平台上的资源感兴趣。同样,在科技发展的同时,教学内容呈现的形式也会越来越丰富,而旧有的教育资源形式就可能不再吸引学生的兴趣也会处于被淘汰状态。

三是线上教育技术的集成化陷阱。线上教育技术具有集成化属性,这一属性体现在教学空间、教学内容、学生反馈等诸多课堂要素集合于一方电子屏幕。这意味着什么呢?有研究指出,线上教育的内容可无限分享,“提升了信息分享效率,但客观上带来了技术与教育主体(教师、学生、管理者)的分离”④,隔绝了其他教育要素,减少了与同伴的面对面接触与讨论,减少了偶发性、随机性学习经验的获取机会。UNESCO 报告表明,“参与远程学习的学生很少有机会获得学术学习任务以外的教育经验,在以学校为基础的学习环境中,典型的校内学习环境中的社会化和非学术性体验在新的虚拟空间中消失了”⑤。

四是教育技术的成本陷阱。技术是人力资本的产物,是人类智慧的结晶,具有高成本属性。另外,营利性教育企业对教育技术的商业化运作,使得技术产品及设备价格更为高昂。在教育技术的引入过程中,教育技术的高昂价格必然对政府和学校造成沉重负担。因而当教育依附于技术,而政府资金投入不充分之时,政府就可能把少部分资金投放到或有发展潜力的学校,或需要扶持发展的学校,这样就会导致部分学校受损,拉大学校之间发展的差距。这一现象在当前我国一些地方并不少见。同理,这种情况也会影响不同经济背景家庭的儿童学习状况,造成新的不公平现象。

此外,我们还应知道,其一教育不仅仅是关于知识传递,还包括情感联系和人际交往。教育科学无法提供真正的情感支持、鼓励或理解,这在小学生的教育中尤为重要。每个学生都是独特的,拥有不同

---

① Facer, K., “Governing Education Through the Future,” *Making Education: Material School Design and Educational Governance*, vol 9, 2018, pp. 197-210.

② “An Ed-tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19,” https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sahttps://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa, 2022 年 12 月 6 日。

③ “An Ed-tech Tragedy? Educational technologies and school closures in the time of COVID-19,” https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sahttps://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa, 2022 年 12 月 6 日。

④ 蔡连玉、金明飞、周跃:《教育数字化转型的本质:从技术整合到人机融合》,《华东师范大学学报(教育科学版)》2023 年第 3 期。

⑤ “An Ed-tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19,” https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sahttps://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa, 2022 年 12 月 6 日。

的学习风格、兴趣和需求。而教育技术无法提供完全符合每个学生需求的个性化指导。其二教学不仅仅是只是理论知识,还包括实践经验。教师通过多年的实际教学经验积累了解决实际问题的经验,而教育技术缺乏这方面的经验,包括社交技能、团队合作、沟通和冲突解决。这些经验教育需要真实的互动和反馈,而教育技术显然无法提供真实的社交互动。其三教育过程中,对学生的监督和安全至关重要,教师不仅仅是知识的传授者,还是学生安全和福祉的保护者。教育技术无法提供实际的监督和安全保障。因此,教育技术的角色更适合作为辅助工具,为教育工作者提供支持和资源,它不可能真正取代学校而独立承担教育的全部任务。

四、未来学校建设应持有何种技术姿态

(一)需重视探索教育技术带给未来学校的新可能性

面对教育技术,一部分人的意见是:在没有数字教育技术之前,人类教育已经进行了数千年,说明数字教育技术并不是教育的必备条件。的确,学校生活中的许多教育工作,如母语教学、形成性评估、结构化教学法和教师反思等,在不使用技术的情况下也是可能的,但技术可以简化、优化和扩大教育功能。比如线上线下混合学习模式已显示出了一些令人鼓舞的优势,可提高学生在线社交和协作能力,并使学生能够从线上获得新的学习体验。有些情况下,数字学习渠道还会提供在没有技术的情况下便不可能做到的教学方法。例如,教育技术可以帮助学生通过动态多媒体数字内容学习基本概念,然后在学校中实际合作地应用这些概念。尤其是最近元宇宙和人工智能的出现,更进一步表明技术对未来教育新可能性的打开。因此,我们需要重视探索教育技术带给未来学校的新可能性。

(二)不能让技术主导未来学校的想象

虽然学校需要重视运用技术,但不能让技术主导教育对未来学校的想象。诚如 UNESCO 在研究大流行病对教育的影响后指出的,“这场大流行病还提醒社会,学校提供了技术所不能提供的好处:学校是年轻人学习与他人社交、驾驭差异、培养超越屏幕无菌距离的同理心的地方”①。其次,我们不能也不应孤立地考虑教育技术。这是因为,一方面,教育技术应被看作是在现有社会和文化背景中发展的一部分。如果现有文化是竞争性、不平等和剥削性的,那么这些技术将很可能被用于巩固现有的文化状况。也就是说,技术本身并不会真正地解放教育。另一方面,教育技术在呈现积极性前景的同时,也已经显示出一种令人不安的倾向,即将多样化的思维方式单一化。如果不加以控制,它们可以将经验汇聚成霸权思想和行动的垄断,因为教育多样性不是一个微不足道的问题,它有助于孵化丰富的知识和各种存在、认识和实践的基本条件。“知识、经验、文化和表达的多样性——这对人类遗产来说是宝贵的,对塑造人类未来至关重要。”②但现实是,随着对大型互联网平台和应用程序的依赖性增长,技术主导性语言变得更加主导,教育同质化倾向正在加深,未来数字学习平台与人工智能和语言学习技术的结合将缩小教育中的思想结构,从而产生更令人担忧的影响。总之,“真正决定未来教育方向的是教育目的,从事未来教育研究的自然首先需要回答的问题也就是他们认为的教育目的是什么。而教育目的是什么的问题,是一个价值观和哲学性的问题,不是教育技术可以回答的。在教育目的实现过程中,教育技术充其量只是工具或手段而已”③。

(三)教育技术驱动下的未来学校必须以合乎教育性、包容性和公平性为旨归

教育技术一旦可投入使用,就不仅仅是一种资源,更是一种权利。目前,学生和教育工作者正试图

① “An Ed-tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19,” https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sahttps://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa, 2022 年 12 月 6 日。

② “An Ed-tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19,” https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sahttps://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa, 2022 年 12 月 6 日。

③ 卜玉华:《当前国际社会对未来教育的四种探究进路及其启示》,《南京师大学报(社科版)》2022 年第 3 期。

使用数字空间进行教育,一些专有平台继续面临着一系列令人困惑的在由公共监督之外的组织的控制。许多最好的数字学习资源仍然处于付费墙后面,或者需要或订阅特定类型的硬件,或操作系统才能访问,进一步加剧教育上的不公平。我们认为,未来学校应做到:第一,开发对教学越来越重要的虚拟教育空间,并在必要时进行重新设计,以支持作为一项公共利益和人权的教育。这也是作为公共产品的基础教育学校的基本使命。第二,教育技术必须建立在包容的道德基础上,成为可以随时进行数字访问,使技术成为教育包容和公平的更可靠引擎,让数字学习成为教育公平的驱动者,惠及所有学生。同时,在技术运用中还应努力将最边缘的群体集中在教育技术规划和部署中,认真关注那些有特殊需要的群体,以确保技术真正促进教育质量与公平的发展。第三,未来学校有必要运用教育技术进行教学创新和变革,以满足教师的教和学生的学的需求和经验。最理想的状况应当是,未来学校能够在数字空间下可以培养新的有效教学法,提高教育公平性,扩大知识和技能,培养师生的创造力和培养负责任的数字公民。同时,要避免为运用数字而运用的形式主义,“数字工具应该满足教师的具体需求,支持他们在课堂上的工作,并帮助减轻苛刻的工作义务,而不是带来额外的负担”①。

总之,我们呼吁未来学校应高度关注教育技术,也呼吁人们将更多的雄心和想象力注入到关于未来学校可以做些什么以加强和振兴教育的根本目标。技术并不能垄断学校创新,也不能垄断学校的未来,要注意探索技术对于未来学校建设中的限度,转向他处,让未来学校建设充满更多的可能性,面向更光明的未来。

(责任编辑:子聿)

① “An Ed-Tech tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19,” https://www.unesco.org/en/open-access/cc-sahttps://www.unesco.org/en/open-access/cc-sa, 2022年12月6日。