

后数字时代的教育研究

佩塔尔·扬德里克(文) 闫斐,肖绍明(译)

【摘要】目前,教育研究面临着大数据和算法的挑战。通过数据收集和操作的自动化处理,大数据和算法带来新的研究机会。然而,这些机会受到各种数据和算法偏见的严重制约。大数据和算法引入新的机遇和限制,很大程度上改变了当代教育研究。这些转变与教育政治、教育政策和教育实践等辩证地交织在一起。我们从事研究和应用研究的方式之间存在错综复杂的相互作用,这带来一系列哲学、方法论和实践上的全新问题和挑战。在混乱且变化莫测的后数字状况下,研究、政治、政策和实践处于永恒的互动之中,不能脱离彼此。在后数字时代,教育研究人员应抓住机会,以负责任和可持续的方式引领这些变革。

【关键词】后数字 教育 教育研究 研究方法 大数据 算法 政治经济学

【中图分类号】G40-03 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-5455(2020)06-0005-13

20世纪末,我们逐步使用计算机服务于各种教育目的:教学、学生评估以及管理等。一直以来,这些教育目的主要受制于三个因素:计算机内存、处理器和网络速度。这三个因素分别决定了我们可以存储多少数据、在一个时间单位内能做多少运算以及我们能从一台计算机传输多少数据到另一台计算机。尽管进展缓慢,但可以确定的是,最近在计算机方面的进步已经消除了许多限制:内存实质上变得无限,而处理器和互联网已经快到足以处理和传输大型数据集。这种(近乎)实时处理大量数据的能力在教育政治、教育政策、教育研究和教育实践领域引发了所谓的大数据转向。与此同时,学习分析(learning analytics)领域快速发展,其产生的“神奇”效果也成功说服许多教育工作者,使他们对数据愈发敬仰。虽然这些新科技的确产生了一些令人着迷的结果^[1],但它们背后的哲学仍旧是老式的实证主义。数据集规模的扩大和数据处理能力的提升并不能解决前几代研究者早已发现的嵌入实证主义中的认识问题^[2];相反,它们似乎进一步加剧了这些问题。克里斯蒂安·福克斯(Christian Fuchs)指出:

实证主义把对社会的分析简化为经验主义,并缺乏批判理论那种把社会现象置于权力结构的动态、辩证和历史中去审视的能力。大数据分析的实证主义时常导致非常肤浅的分析。这些分析关注从推特(Twitter)、脸书(Facebook)和其他社交媒体平台所收集的大量数据中的主要话题、用户信息或社会关系,但无法理解用

作者简介:佩塔尔·扬德里克(Petar Jandrić),克罗地亚人,克罗地亚萨格勒布应用科学大学信息与计算机学院/英国胡弗汉顿大学教育、健康和福利学院教授。

译者简介:闫斐,山西运城人,华南师范大学教育科学学院博士后;肖绍明,重庆璧山人,华南师范大学教育科学学院教授。

收稿日期:2020-05-20

户们的动机、经验、解释、准则和价值观^[3]。

更复杂的是,当下的许多大数据分析使用各种形式的人工智能工具,而这些工具与它们的前身,如“学习管理系统”(Learning Management System),是完全不同的。简言之,“学习管理系统”等较旧的工具执行由人类程序员编写长长的命令行,并且更多的程序代码命令会转换为更多的用户选项。与这些工具相反,人工智能系统拥有迥异的体系结构。人类程序员编写一组初始规则,并通过输入大量数据来“教授”系统。在这个“学习”过程中,系统根据初始规则独立链接数据。最后,当我们向系统“提问”,系统便使用自己的人工“大脑”给我们答案。这两代计算机系统的区别在于,“学习管理系统”等上一代工具是可预测的,而新的人工智能系统是不可预测的,甚至它们的制造者也无法预测它们将得出什么“结论”。

这两代计算机系统之间概念变化的本质是转向所谓的算法文化时代。“在这个时代,自动化计算机操作以如此方式处理数据,显著地塑造知识、空间与人的分类过程和优化过程”^[4]。这种不可预测性显然使人工智能系统背后的哲学超越了实证主义,但是,有关教育的政治、政策、研究和实践仍然倾向于以一种本质上伽利略式的方法解释这些计算机系统提供的结果。

计算机“本质上是最具普遍性的一种媒介”^[5]——对教育领域最新进展的这一描述很容易被推广到许多传统学科。结果是,我们正在见证人类活动各个领域所发生的深刻变化——从工厂生产到商店和仓库的管理,从数字化医学到数字化人文。根据乔治·里策(George Ritzer)和史蒂文·迈尔斯(Steven Miles)的说法,一切涉及数字技术的过程,如“官僚化、麦当劳化,甚至是‘亚马逊化’,都应该被视为更普遍的理性化过程的变体或阶段”^[6];同样,安德鲁·费恩伯格(Andrew Feenberg)在最近的一本书中将社会技术的发展看成一种多重理性之间的持续冲突^[7]。理性并非一成不变,而是由我们看待自己和周围世界的方式共同构成。因此,数字技术不仅是对现有流程的优化。这一观点已成为主流。至少自生物学家和科学哲学家唐娜·哈拉威(Donna Haraway)以来^[8],我们就知道(数字)技术与当代人类的境况存在深刻的互动;这种数字技术带来的影响一直延伸到“作为人类意味着什么”这样的问题。

如今,像卢西亚诺·弗洛里迪(Luciano Floridi)这样的哲学家认为:“信息和通信技术不仅是工具,更是环境因素,并逐渐在以下方面产生影响:(1)我们的自我概念(我们是谁);(2)我们相互之间的互动(我们如何社交);(3)我们的现实概念(我们的形而上学);(4)我们与现实之间的互动(我们的行动能力)。”^[9]在迈克尔·彼得斯(Michael Peters)和我最近的文章中,我们指出弗洛里迪观点中的一些问题,并得出以下结论:

人类思想发展到这个阶段,数字的挑战已为众人所知。创造了数字挑战的20

世纪属于物理学和工程学;而21世纪,这个人类和我们的星球面临许多挑战的世纪,无疑属于生物科学、生物工程。生物数字化受编码驱动,而基于生物信息的生物学研究能够组装数百万个字母长的氨基酸方程(只有超级计算机和之后的量子计算机能做到),从而创造新的DNA(新的合成生命)。应用于计算机的新生物学现在也面临有机存储的发展。因此,从长远来看,我们的存在环境或存在生态实际上正是这一切的交叉点。^[10]

然而,生物信息的挑战并非凭空而来。在此援引本人原作中更多的内容:“生物挑战需要被理解为技术资本主义更广泛创新的一部分,并且只有在后数字的术语下借助生物数字主义的后人文主义才能被理解——特别是这两者之间的力量如何塑造关于‘我们能成为什么’的人类本体论的未来”^[10]。本文正是在人工智能系统的后实证主义性质、生物信息挑战和知识创新以及传播的政治经济学之间的交叉点上,概述批判教育研究所面临的一些紧迫性挑战。

一、认识论和方法论的基础

批判理论研究的通常做法是单刀直入,直接进行批判,但本文所讨论的主题值得对本研究所采用的认识论和方法论进行一些自我反思。所有的批判理论,包括本文所用的理论,都普遍具有“法兰克福社会科学学派”的背景。聚焦于技术哲学,我特别感谢霍克海默(Horkheimer)和阿多诺(Adorno)在他们的代表作《启蒙的辩证法:哲学碎片》中对规训(disciplinarity)和启蒙之间关系的辨析^[11]。另一个重要的里程碑是赫伯特·马尔库塞(Herbert Marcuse)对技术的意识形态的辨析。在此,有必要引用他在《单向度的人:发达工业社会意识形态研究》中的话:

科学和技术的历史成就让价值观转化为技术工作成为可能,即价值观念的物化。……因此,用技术的术语把价值观念重新定义为技术过程的元素,变得至关重要。这些新的目标,作为技术的目标,不仅在机器的利用中,而且在机器的设计和制造中都起作用。此外,这种新的目标甚至在科学假设的建构过程中、在纯粹的科学理论中彰显自己。科学可以从量化第二性的质,进阶到量化价值^[12]。

尽管马尔库塞等思想家们对人类与技术之间的关系有精准的理解,但20世纪中叶的批判理论普遍与各种形式的技术决定论抗争。这些抗争中一个最为雄辩的论述是马丁·海德格尔(Martin Heidegger)在访谈《只有上帝才能拯救我们》中的充分总结:

各个科学领域彼此相距甚远。它们处理研究对象的方式有着本质上的差异。今天,只有通过大学和院系的科学组织,以及把学科朝着一个方向推进的学科实践才能将这种分裂的、多样的学科结合在一起。与此同时,科学在其根本领域的根基已丧失殆尽^[13]。

在新一代的技术批判哲学家中,伯纳德·斯蒂格勒(Bernard Stiegler)和安德鲁·费恩伯格是最具有影响力的两位。以下引文总结了斯蒂格勒关于技术科学发展的观点,而这正是后数字理论的基础。

科学不再是工业投资的对象,而成为工业为了创造新的投资机会和利润的资助目标。因为投资代表着预期,那么在这种情形下,现实已经归属于过去。……在这种意义上,科学成为技术科学,不再描述现实,而从根本上动摇现实。技术性的科学不再说明现实是什么(生命的“法则”):它创造一种新的现实^[14]。

跟随赫伯特·马尔库塞学习哲学的费恩伯格发展出一种拒斥一切形式的决定论的技术批判理论,为解读人类与技术的关系提供了一个精准的视角,并为批判性的后人文主义教育奠基^[7,15-16]。基于斯蒂格勒和费恩伯格的研究,我们终于获取了当代批判技术哲学所具有的广泛多样的洞察力和方法^[17-18]。

二、“房间中的大象”:后数字挑战

对当代教育的思考脱离不开数字技术——诸如电子化学习(e-learning)、数字化教育(digital education)、技术强化学习(technology enhanced learning, TEL)、网络学习(networked learning, NL)等流行概念成为主导教育研究、教育政治、教育政策和教育实践的话语^[19-20]。其中一些流行概念,如技术强化学习和网络学习,关涉独特的研究传统,伴有不同的哲学基础,并对数字技术持有不同的态度,通常被描述为技术决定论、使用决定论、社会决定论^[21]。虽然这些不同的态度以各种形式和组合出现,但是,大体上这三种态度中最受欢迎的是技术决定论^[18]。经验主义的研究思想(从客观主义到主观主义)比批判方法论具有更大的结构性力量,这导致诸多传统之间产生各种冲突。对于一个经验主义者来说,否定批判方法论并不困难,因为他们各自的主张和兴趣的始基不相容。然而,对于我们这些从事批判方法论研究的人来说,完全摒弃经验主义则较为困难,因为这意味着要放弃批判理论所珍视的关键方面,即理论与实践之间的一种富有成效的关系,这种关系通常被描述为教育实践^[22]。

最近,我们中的一些人越来越意识到,由上述(和其他)教育研究方法所产生的诸多问题在本质上是统一的。对教育的思考不能脱离人的境况,而当代人类境况的很大一部分是借助人与技术的关系才形成的。为了探索这种关系,我们很快发现了尼古拉斯·尼葛洛庞帝(Nicholas Negroponte)的一篇鼓舞人心的文章,他大胆地宣称:

面对现实吧!数字革命已经结束。……它的文字形式、技术,已经开始被认为是理所当然的,而它的内涵将成为未来商业和文化培育新思想的养料。就像空气和饮用水一样,数字化只会因其缺失而非其存在被关注^[23]。

从这里,我们开始发展一种理论,这种理论接受从20世纪的物理学至上到21世纪

的生物学至上的转变。我们考察了从连续模拟技术 (如留声机) 到离散数字技术 (如 CD) 的概念转变。我们从唐娜·哈拉威到如今的各种后人文主义 (posthumanist) 传统的视野出发, 审视当代人类境况。而且, 我们检视当下教育的现实, “在这种现实中, 社会和物质世界相结合——人类教师的工作遭遇数据的影响, 进行另一种不同的教学, 这种教学既不是人类的也不是机器的, 而是二者的某种结合”^[16]²⁰⁶。

从现有的术语来看, 我们判定目前的方法也会导致严重的 (哲学上的) 偏见。因此, 我们决定重新开始, 在艺术领域寻求灵感。在 21 世纪初的关于各种艺术形式如音乐^[24]和美术^[25]的文献中, 我们发现了后数字名义下它们相辅相成的观点。我们决定采纳这一概念, 并把我们的想法发表在一篇“宗旨说明” (mission statement) 的文章中^[26]。与此同时, 我们创办《后数字科学与教育》 (*Postdigital Science and Education*) 杂志, 邀请更多志同道合的研究人员参加, 并对这些想法开展更为广泛的研究。在一个混乱无序的研究领域里开创性地提出一个新概念, 这已经引发了一些抵抗 (例如列文森^[27])。不过从积极角度看, 这表明我们拒绝参与学术地盘纷争, 并提供机会建立一个可能在理论和方法论之间搭建桥梁和联系的共同基础。

那么, 什么是后数字呢? 我们在早期曾试图描述后数字, 并写道:

后数字很难定义。它混乱不堪、不可预测, 包含数字和模拟、技术和非技术、生物和信息。后数字既与我们现有的理论断裂, 又是它们的延续。……当下对“后数字”一词的使用描述了人类此时此刻所经历的与技术的关系, 无论是作为个人还是集体。它意味着我们对物理学与生物学、新旧媒体、人文主义与后人文主义、知识资本主义与生物信息资本主义之间模糊而混乱关系的逐渐醒悟^[26]。

自从我们写下上述这些话, 后数字的概念遭到来自各方面的批评。保罗·莱文森 (Paul Levinson) 写道: “我并不否认我们正处于后数字时代。我不同意的是我们现在是首次进入这个领域。”^[27]安德鲁·费恩伯格同样声称: “事实上, ‘数字’和‘后数字’这样的术语似乎是人为的。如果这些术语的内容与我所说的类似, 那么后数字时代是先于数字时代的, 应该被称为前数字时代。”^[28]然而其他学者, 如辛克莱 (Sinclair) 和海耶斯 (Hayes), 则更乐观地认为: “后数字时代在社会生活的方方面面提出了新的挑战 and 可能。考虑到话语 (使用的语言) 塑造我们体验后数字化的方式, 我们相信, 这也开辟了新的途径。”^[29]就目前来看, 后数字的研究方法就像房间里的大象一样, 被视而不见、避而远之。虽然大多数人会同意“所有的讲授都应该考虑数字的和非数字的、物质的和社会的”, 但更大的难处是对自己的哲学立场进行自我批判, 并接受“诸如‘数字教育’这样的观念是非常有用的, 因为它们鼓励人们近距离地观察正在发生的事情。但是, 一旦这样的观念被用以闭锁创意, 或将 (人类的) 行为手段、本质属性归于科技, 就成了问题”^[30]。虽然后数字的人类境况为几乎无休止的争论提供了沃土,

但我们也需要继续追问:后数字的研究方法应该是什么样的?

三、“刺猬与狐狸”:认识的挑战

在不完全否认刺猬模式或其价值的情况下,我认为我们需要去除对它的优待,不要只挖一个洞并据为己有。刺猬方法有巨大的价值,但我认为我们需要更多见缝插针地连接组织的方法,即狐狸方法。用这种方法,你可以从一件事跳到另一件事,并将它们与世界上发生的事情联系起来。(Wark,引自扬德里克^{[16][123]})

后数字是技术与非技术、生物与信息的奇妙融合。虽然这根本不算是一项新的事业——在1948年,诺伯特·维纳(Norbert Wiener)就将控制论这一新领域定义为关于“动物和机器间的控制和交流”^[31]——但这种对完全不同的传统学科之间清晰边界的拒斥,为腾空许多认识的空间并从头开始建构创造了条件。迈克尔·彼得斯和蒂娜·贝斯利(Tina Besley)在其最近的文章中对此提供了一些指导:

后数字的批判哲学必须能够理解量子计算、复杂性科学和深度学习的过程,因为它们构塑了新兴的技术科学全球体系及其在资本主义体系中的地位,而这一体系本身已为这些发展所改变^[32]。

承接彼得斯和贝斯利的观点,我现在将探讨人工智能和机器学习系统的内部工作机制,因为这与传统的研究方法论有关。

Ng认为,机器学习是“无需明确编程即可使计算机运行的科学”^[33]。因此,人工智能系统的功能主要取决于两个因素:(1)行为或算法的预定规则;(2)大型输入数据集或大数据。但是,对于这两个因素,均存在激烈的观点较量。蒂姆·哈福德(Tim Harford)表示,在大型数据集中,“原始的数据存在系统性的偏见,需要仔细思考才能发现并纠正这些偏见。‘N=全部’通常只是一种诱人的幻觉”^[34]。同样,微软研究院的丹娜·博伊德(Danah Boyd)和凯特·克劳福德(Kate Crawford)认为,大数据“是一种文化、技术和学术现象。这种现象依赖于技术、分析和神话之间的相互作用”^[35]。

接下来谈论算法。设计无偏见和非歧视性的行为规则似乎比收集无偏见和非歧视性的数据容易。但是,算法并不孤立地工作,我们(往往)无法预测可能由各种算法之间的各种自动交互而引起的偏见。因此,

人工智能系统不仅可以嵌入、复制或加强数据中已存在的态度或偏见,更重要的是,系统会将这些态度或偏见重组并产生新的偏见。人工智能的创造者和研究者不能直接预测或干扰这些过程,只能更改输入的变量,例如神经网络的体系结构或输入的数据集,并希望它们的结果会得到改善。但是,说起来容易做起来难,而且,不可预测性仍然是人工智能自带的一个重要属性^[36]。

即使我们设法以某种方式摆脱人工智能系统中存在的各种偏见,越来越多的研究人

员也开始意识到, “大数据重新塑造了关于知识构成、研究过程、我们应如何与信息互动以及现实的本性与分类等的关键议题”^[35]。简而言之, 新研究方法论的发展已经开始对我们的认识论产生重大影响。罗伯·基钦 (Rob Kitchin) 指出: “大数据分析让一种理解世界的全新的认识论成为可能。新的数据分析并不通过分析相关数据来检验理论, 而是探寻 ‘从数据中生成’ 的见解。”^[37] 基钦继续指出, 这一转变会引起两种类型的回应。一种是经验主义者回应并提出一个简单而有力的主张, 即 “新的数据分析和整体方法标志着以 ‘理论的终结’ 为特征的一个知识生产的新时代”^[1, 37]。经验主义者的反应令人垂涎欲滴, 因为它提供 “一种不需要科学或科学家参与就具有洞见的、客观的且有利可图的知識的可能性, 并免去了与他们相关的日常管理成本、偶然事件以及对解释和真理的探索”^[37]。因此, “这种新经验主义的表述成为一种话语修辞手段, 旨在把较为复杂的认识论方法简化, 并以大数据分析的实用性和价值说服供应商”^[37]。这种新经验主义契合 “知识经济” 和 “知识社会” 等流行语, 而这些流行语标志着一个数字资本主义的新时代。在这个时代, “高等教育成为信息产业的一个重要部门, 而在这个产业中, 各种执行部门 (performative power) 直接与新的通信信息技术相结合”^{[38]47}。

另一种回应是数据驱动的科学, 它 “力求坚持科学方法的宗旨, 但更开放地使用溯因、归纳和演绎方法的组合增进对现象的理解”^[37]。从理论上讲, 数据驱动的科学可以通过离线的方式完成, 例如, 将一台计算机连接到一个实验设备上。在实践中, 尤其是论及人文和社会科学时, 数据驱动的科学很快就沦为一个较为狭窄 (但经常使用) 的概念——网络科学。奈杰尔·沙伯特 (Nigel Shadbolt) 等为网络科学提供了一些令人信服的论点:

在过去的 20 年中, 人类建立了历史上最大的信息架构。万维网已经被变革……尽管大多数人尚未接受使用万维网的正式培训, 但它已在他们的生活中发挥了核心作用。在过去的几年中, 人们越来越认识到, 必须将网络这样的生态系统视为一个重要且连贯的研究领域, 这就是网络科学 (Web Science)。“科学” 这个术语的原始和广泛的含义是追求构建一种有组织的知识。从这个意义上讲, 它 (网络科学) 就是 “科学”。因此, 它将需要包含工程技术——因为网络是一种工程性的建构, 是一组协议和形式; 它同样需要包含人文和社会科学——因为网络是一种社会现象, 这一现象的巨大规模已引发新兴的属性和变革性的行为^[39]。

从认识的层次讲, 数据驱动的科学及其子系统, 如网络科学和教育性网络科学, 已经超越了对各种多学科、跨学科和超学科方法的相对优势和劣势的讨论范围^[26, 38], 径直走向新的后学科方法。然而, 正如麦肯齐·沃克 (McKenzie Wark) 在本节开头的引文中精心表述的那样, 新的后学科方法认可传统学科 (刺猬模式) 具备的很多价值,

同时指出有必要在传统学科之间建立新的联系(狐狸模式)。

这是典型的后数字的情景,这一情景表现为“既有现存理论的断裂,也有其延续”^[26],并且不会提供一切皆适用的、一刀切的解决方案。根据研究问题的性质,我们需要从广泛的认识论中借鉴并发展出适宜的研究方法论^[17]。如今,越来越多的研究人员针对其感兴趣的问题开发自己的后学科方法。比如,在研究数字/社交媒体时,克里斯蒂安·福克斯主张“一种研究范式的转变,这种转变从行政的、实证主义的大数据分析转向融合批判社交媒体理论、批判数字方法和批判现实主义下社交媒体研究伦理的批判数字/社交媒体研究范式”^[3]。在另一个例子中,本·威廉姆森(Ben Williamson)分析神经技术的发展与教育(或大脑数据)之间的关系,并提倡“需要基于后数字的、生物社会的、社会技术的和后人本主义的理论,进行具有创新形式的分析”^[40]。

尽管这两个例子几乎没有共通之处,但它们展示了后学科研究方法之广泛多样的可能,并且有一条非常重要的共有脉络将它们连接起来:认可数据和研究方法论总是缘于特定的背景。但是,这种认可并不意味着对知识持自由放任态度。根据安德鲁·费恩伯格的观点,科学终究是一种人类活动,因而并不纯粹,“但这在本质上与相对主义无关,与宣称巴赫(Bach)的音乐只能相对于他的时代没有什么两样。这一点显而易见,并导致有趣的研究,不过最终是微不足道的:音乐依然那样存在,不能还原成它创作时的环境”。因此,费恩伯格继续说道:“科学的真理与手工艺的臻品具有相似的地位,它们都超越了它们生成于斯的原初样态。”^[41]后学科研究居间于两种认识,即“人类研究永远不是中立的”和“人类研究坚决抵制相对主义”,进而,人类需要考虑自己的主人公地位,并发问:谁进行后数字研究?如何进行?

四、“狐狸和鹤”:集体挑战

晚饭时狐狸拿出了汤来招待客人。但是汤被盛在一个浅碟里,因此,鹤一滴汤也喝不到,最多只能用汤沾湿一下自己的喙尖。相比之下,狐狸要喝汤就简单多了,为了让鹤感到更难堪,他故意做出一副很享受的样子。

鹤于是拿出一条香喷喷的鱼招呼狐狸。但是鱼被放在一个高高的瓶子里,而且瓶颈还十分狭窄。鹤用他长长的鸟喙轻而易举就吃到了鱼,然而狐狸最多只能舔一下瓶身,闻一下鱼香。当狐狸终于忍无可忍的时候,鹤冷静地说:如果你无法忍受别人对你同样的恶作剧,请不要作弄你的邻人。(伊索寓言^[42])

教育研究的当前状态与这个古老的伊索寓言非常相似。如果我们想调研诸如不平等之类的议题,我们仍然需要基于一些硬数据进行研究。如果我们采用了学习分析(learning analytics)的方法,则需要明白数据和算法永远不是中立的。尽管我们很容易接受后数字观点所认为的生物挑战和信息挑战之间的统一,也几乎可以从直觉上接受

其后学科形式的推论,但该理论与实践相距甚远。经验论的研究人员尝试采用批判性方法论时,往往就像试图从浅碟进食的那个可怜的鹤;而在尝试进行大数据分析时,批判性方法论的研究人员则看起来就像愤怒的狐狸,只能在那个细高脖的装着数据的瓶子外闻一闻、舔一舔。这个故事不仅关涉鹤、狐狸和人类研究人员那么简单——批判性后人文主义的理论做了令人信服的论证,认为高瓶子、浅碟以及我们研究背后的其他技术都有自己的推动力^[43-45]。从民间故事回到教育网络科学的背景:

源自网络科学的方法是为了理解网络生态系统是一个由人和机器组成的开放、动态的复合系统——蒂姆·伯纳斯-李(Tim Berners-Lee)称之为“社会机器”,该术语意味着拥有集体智慧和动机的网络用户合作使用并开发集体性资源。教育网络科学需要研究、分析、利用和试验基于互联网形式的集体智慧——这种集体智慧历经长期的发展,其运行与教育政策、教育测试和教育评价中的个人主义意识形态背道而驰^{[38]62}。

费恩伯格对相对主义的否认^[41]意味着,那种像鹤凭靠纤细脖子熟练使用高高的瓶子所进行的研究的结果,以及像狐狸使用宽浅的碟子所进行的研究的结果,应该在一个较高的概念层次上相遇,这一层次不能简化为他们得出研究结果时的情形。如今,世界上的“狐狸”和“鹤”需要学习如何合作。在此过程中,他们需要开发新的研究工具,这种研究工具既不是浅碟也不是颈部狭窄的高瓶。因此,后数字认识论成为教育研究的集体挑战。迈克尔·彼得斯在对经济领域和教育领域的创造力的评论中区分了两种主要方式:

第一种方式是“个人无政府状态的美学原则”(the personal anarcho-aesthetics principle)。(该原则)在源于浪漫主义运动的心理学文献中出现,强调创造性的天赋以及从深层的潜意识中迸发的创造力,包括想象力,并且根植于激情,无拘无束,超出个人的理性控制。这一描述以“头脑风暴”“思维导图”或“战略规划”的形式与商业密切结合,同时与愿意承担风险的创业者的形象紧密相关。相比之下,“设计原则”(the design principle)既是关系性的又是社会性的,在表层上与“社会资本”“情境学习”和“P2P”(peer to peer/伙伴对伙伴)等有共同基础的同伴合作生产相关。它被视为社交环境、网络环境的产物——在这一充满丰富符号和智力元素的环境中,一切事物皆可表达^[46]。

初步判断,“设计原则”可以更好地适应后数字研究的集体挑战。然而,基于彼得斯的研究,彼得斯和扬德里奇表明,“个人无政府状态的美学原则”和“设计原则”是一直共存于现实中的共生类型(mutually co-constituting typologies)——这一创造性的集体研究既需要创造性的个体,也需要创造性的合作^[38]。然而,尽管“我们并不与一个关于人力资本和集体劳动选择的概念打交道”,但是,这些隐喻还是非常有用的,因

为它们“提供了一种洞察力,最终审视整个(数字)资本主义内部的人类地位”^{[38]346}。“个人无政府状态的美学原则”非常适合新的经验主义,并具有数字资本主义的意识形态和原则;而“设计原则”则支持批判的网络科学,并为一个拥有完全不同未来的政治的、社会的和技术的发展提供机会^{[38]346}。用理查德·巴布鲁克(Richard Barbrook)的话说,“设计原则”拥有“使网络资本主义服务于网络共产主义”的潜力(引自扬德里克^{[16]89})。

此外,我们面对的是后数字的断裂和延续的情况,这可以从多个方面来探讨:经验主义和批判方法论,资本主义和共产主义,个人主义和集体主义以及许多其他方面。这些概念可以实现许多混合状态(例如中国的共产主义),并且可以表示许多不同的事物,因此每个方面都可以在多个方向上产生分枝。从个人与集体的角度来看,后数字研究人员或其他形形色色的人都需要找到一种共同的语言,既不互相压制,也不被技术压迫。通过这种方式,我们得出皮埃尔·列维(Pierre Lévy)对集体智慧的定义:

一项旨在通过计算机使人们变得更聪明的科学、技术和政治的工程,而不是试图使计算机比人们更聪明。因此,集体智慧既不是集体愚蠢的对立面,也不是个人智慧的对立面。这与人工智能相反,是通过利用我们不断增长的计算能力和无处不在的记忆来发展更新的人类/文化认知系统的一种方式。(引自皮特斯^[47])

后数字的集体研究改变了我们的理论与方法论;同时,后数字的条件消除了人类与技术之间的明显区别。“不管愿意不愿意,所有人都成了电子人(cyborgs)——因为我们生活在充溢着数字化的世界中。”^{[38]331}后数字电子人具有三个主要特征:

(1) 电子人自身是通过与技术之间的辩证关系建构的,而技术反过来又共同建构了我们的社会和经济格局。

(2) 电子人自身不可避免地会“拾起”内置在(数字)机器中的意识形态和原则。……电子人身份的社会建构产生重大变化,因此,需要认识论层次的重大变化。

(3) 我们的数字自我有时会比我们的物理身体更重要——借助无处不在的追踪技术,他们也越来越成为收益增长的重要推动力。^{[38]331-332}

后数字教育研究的集体挑战比开发人类使用技术的新方式要深入得多——它从根本上改变了我们的身份、认识论以及社会和经济关系。费恩伯格指出:“技术不是一种天命,而是一幅斗争的场景。”^[15]我们后数字研究者有责任参与这场斗争,并积极塑造我们个人和集体的未来。

五、我们如何培养批判的后数字研究人员?

引用亨特·汤普森(Hunter S. Thompson)的一句话“当世界变得怪异时,怪

异则成为专业。”因此，问题就变成了：我们如何在所处的这个怪异时代培养怪异的人？对我来说，这是教育目前所面临的真正有趣的挑战之一。（Wark，引自扬德里克^[16]123-124）

以各种形式存在的经验主义与批判理论/方法论之间的理论和实践的张力与教育一样古老。但是，大数据、学习分析和其他高级数字工具的出现，加深了两组教育研究方法之间的许多传统区别。后数字挑战带来一系列新的认知挑战。我们需要同时理解个体的经验（传统上与解释主义方法论相关）、基于人类经验产生的大量数据（传统上与实证主义方法论相关）以及共同产生人类经验的权力关系（传统上与各种批判方法论相关），这带来对后数字新批判哲学的需求^[32]。在我们这个后数字世界中，研究人员的境况不能与认识论和研究方法论相分离，而认识论和研究方法论又不能与有关合作的问题相分离。这些问题是理论性的（什么是新后数字认识论）、实用性的（我们如何链接不同的世界观和学科方法）以及社会性的（后数字研究在资本主义关于知识生产和传播的关系中的地位是什么）。最重要的是，这些问题与我们作为人类和研究者的身份辩证地交织在一起。应当在所有这些层面上同时讨论未来教育中批判研究方法的发展。用麦肯齐·沃克（McKenzie Wark）的话来说，我们或许会在这个问题上找到一个好的出发点：我们如何为我们所处的后数字时代培养批判的后数字研究者？

参考文献：

- [1] ANDERSON C. The end of theory: the data deluge makes the scientific method obsolete [EB/OL]. (2008-06-23) [2019-12-11]. <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>.
- [2] CARR W, KEMMIS S. Becoming critical: education, knowledge and action research [M]. Basingstoke: Taylor & Francis, 1986.
- [3] FUCHS C. From digital positivism and administrative big data analytics towards critical digital and social media research! [J]. European journal of communication, 2017, 32 (1): 42-43.
- [4] KNOX J. Critical education and digital cultures [M] // PETERS M. (Ed.) Encyclopedia of educational philosophy and theory. Singapore: Springer, 2015: 5.
- [5] CARR N. The shallows: what the Internet is doing to our brains [M]. New York: W. W. Norton, 2011.
- [6] RITZER G, MILES S. The changing nature of consumption and the intensification of McDonaldization in the digital age [J]. Journal of consumer culture, 2019, 19 (9): 3-20.
- [7] FEENBERG A. Technosystem: the social life of reason [M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2017.
- [8] HARAWAY D. Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature [M]. New York: Routledge, 1991/1985.
- [9] FLORIDI L. The Onlife Manifesto: being human in a hyperconnected era [M]. Springer Science: Business Media, 2015: 2.
- [10] PETERS M A, JANDRIĆ P. Posthumanism, open ontologies and bio-digital becoming: response to Luciano Floridi's Onlife Manifesto [J]. Educational philosophy and theory, 2019 (1): 971-

980.

- [11] HORKHEIMER M , ADORNO T W. Dialectic of enlightenment: philosophical fragments [M]. Stanford , CA: Stanford University Press , 2002.
- [12] MARCUSE H. One-dimensional man [M]. Boston: Beacon Press , 1964: 239.
- [13] HEIDEGGER M. ‘Only a god can save us’: the Spiegel interview [M] // SHEEHAN T. (Ed.) Heidegger: the man and the thinker. Chicago , IL: Precedent Press , 1981: 45-67.
- [14] STIEGLER B. Technoscience and reproduction [J]. Parallax , 2007 , 13 (4) : 29-45.
- [15] FEENBERG A. Transforming technology: a critical theory revisited [M]. New York , NY: Oxford University Press , 2002.
- [16] JANDRIĆ P. Learning in the age of digital reason [M]. Rotterdam: Sense , 2017.
- [17] JANDRIĆ P. The methodological challenge of networked learning: (post) disciplinarity and critical emancipation [M] // RYBERG T , SINCLAIR C , BAYNE S , et al. (Eds.) Research , boundaries , and policy in networked learning. New York: Springer , 2016: 165-181.
- [18] JANDRIĆ P , HAYES S. Who drives the drivers? Technology as ideology of global educational reform [M] // MEANS A , SALTMAN K. (Eds.) Handbook of global educational reform. Hoboken , NJ: Wiley Black well , 2018.
- [19] HAYES S. , JANDRIĆ P. Who is really in charge of contemporary education? People and technologies in , against and beyond the neoliberal university [J]. Open review of educational research , 2014 , 1 (1) : 193-210.
- [20] HAYES S. The labour of words in higher education: is it time to reoccupy policy? [M]. Leiden and Boston: Brill Sense , 2019: 168.
- [21] DAHLBERG L. Internet research tracings: towards non-reductionist methodology [J/OL]. Journal of computer-mediated communication , 2004 , 9 (3) . <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2004.tb00289.x>.
- [22] JANDRIĆ P , BORAS D. (Eds.) Critical learning in digital networks [M]. New York: Springer , 2015.
- [23] NEGROPONTE N. Beyond digital [EB/OL]. Wired , (1998-01-12) [2019-01-25]. <http://www.wired.com/wired/archive/6.12/negroponte.html>.
- [24] CASCONI K. The aesthetics of failure ‘post-digital’ tendencies in contemporary computer music [J]. Computer music journal , 2000 , 24 (4) : 12-18.
- [25] PEPPERELL R , PUNT M. The postdigital membrane: imagination , technology and desire [M]. Bristol: Intellect , 2000.
- [26] JANDRIĆ P , KNOX J , BESLEY T , et al. Postdigital science and education [J]. Educational philosophy and theory , 2018 , 50 (10) : 893-899.
- [27] LEVINSON P. Needed: a “Post-Post” formulation [J]. Postdigital science and education , 2019 (1) : 14-16.
- [28] FEENBERG A. Postdigital or predigital? [J]. Postdigital science and education , 2019 (1) : 1-2.
- [29] SINCLAIR C , HAYES S. Between the post and the com-post: examining the postdigital ‘work’ of a prefix [J]. Postdigital science and education , 2019 , 1 (1) : 119-131.
- [30] FAWNS T. Postdigital education in design and practice [J]. Postdigital science and education , 2019 , 1 (1) : 132-145.
- [31] WIENER N. Cybernetics or control and communication in the animal and the machine [M]. 2nd ed. Cambridge , MA: MIT Press , 1948/1985.

- [32] PETERS M A , BESLEY T. Critical philosophy of the postdigital [J]. Postdigital science and education , 2019 (1) : 29-42.
- [33] NG A. Machine learning [EB/OL]. [2019-02-11]. <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>.
- [34] HARFORD T. Big data: a big mistake? [J]. Significance , 2014 , 11 (5) : 14-19.
- [35] BOYD D , CRAWFORD K. Critical questions for big data [J]. Information , communication and society , 2012 , 15 (5) : 662-679.
- [36] JANDRIĆ P. The postdigital challenge of critical media literacy [J]. International journal of critical media literacy , 2019 , 1 (1) : 26-37.
- [37] KITCHIN R. Big data , new epistemologies and paradigm shifts [J]. Bigdata & society , 2014 , 1 (1) : 1-12.
- [38] PETERS M A , JANDRIĆ P. The digital university: a dialogue and manifesto [M]. New York: Peter Lang , 2018.
- [39] SHADBOLT N , HALL W , HENDLER J A , et al. Web science: a new frontier [J/OL]. Philosophical transactions of the royal society , (2013 - 03 - 28) [2019-02-11]. <http://doi.org/10.1098/rsta.2012.0512>.
- [40] WILLIAMSON B. Brain data: scanning , scraping and sculpting the plastic learning brain through neurotechnology [J]. Postdigital science and education , 2019 (1) : 65-88.
- [41] BEIRA E , FEENBERG A. (Eds.) Technology , modernity and democracy: essays by Andrew Feenberg [M]. London and New York: Rowman & Littlefield , 2018: 26.
- [42] AESOP. The fox and the stork [EB/OL]. [2020-10-29]. <https://fablesaesop.com/the-fox-and-the-stork.html>.
- [43] KNOX J. Posthumanism and the MOOC: contaminating the subject of global education [M]. Abingdon: Routledge , 2016.
- [44] JONES C. Experience and networked learning [M] // BONDERUP D N , CRANMER J S , SIME M A , et al. (Eds.) Networked learning: reflections and challenges. Springer international , 2018: 39-56.
- [45] MALONE T W , BERNSTEIN M S. Handbook of collective intelligence [M]. Cambridge , MA: MIT Press , 2015.
- [46] PETERS M A. Education , creativity and the economy of passions: new forms of educational capitalism [J]. Thesis eleven , 2009 , 96 (1) : 40-63.
- [47] PETERS M A. Interview with Pierre A. Lévy , French philosopher of collective intelligence [J]. Open review of educational research , 2015 (2) : 259-266.

【责任编辑:王建平; 责任校对:杨孟葳】

ABSTRACT

Educational Research in the Postdigital Age (by Petar Jandrić , translated by YAN Fei and XIAO Shao-ming)

Abstract: Nowadays , educational research faces the challenge of big data and algorithms. Through automated processes of data collection and manipulation , big data and algorithmic processes have introduced new research opportunities. However , these opportunities are strongly limited by various data and algorithmic biases. Introducing new opportunities and limits , big data and algorithms have significantly transformed contemporary educational research. These transformations are dialectically intertwined with educational politics , policy , and practice. The complex interplay between ways we do research and ways we apply this research brings about a new set of philosophical , methodological , and practical questions and challenges. The paper outlines the main challenges of educational research in our messy , unpredictable , and constantly changing postdigital condition. Postdigital transformations in research , politics , policy , and practice are in permanent interaction and cannot be thought of without each other. In our postdigital age , educational researchers have an opportunity , and a responsibility , to lead these transformations in responsible and sustainable ways.

Key words: postdigital; education; educational research; research methods; big data; algorithm; political economy

From Absolute Poverty to Relative Poverty: Theoretical Relationships , Strategic Shifts and Policy Priorities

(by WANG San-gui , LIU Ming-yue)

Abstract: China will eliminate absolute poverty historically in 2020 , but this does not mean the end of poverty reduction. Relative poverty will continue to exist for a long time and will become an important part of poverty alleviation in the future. Absolute poverty and relative poverty are a couple of concepts reflecting the degree of poverty. They are interrelated and coexist , but there are also obvious differences between them. Absolute poverty focuses on survival needs and has the characteristics of absoluteness and objectivity , while relative poverty focuses on lack of opportunities and deprivation of rights , and has the characteristics of relativity , subjectivity , chronicity , and dynamics. China' s strategy for eradicating absolute poverty has experienced five stages: ensuring survival , ensuring survival and promoting development , ensuring adequate food and clothing , consolidating adequate food and clothing , building a prosperous society in all respects. However , relative poverty is becoming more obvious. In the future , poverty governance needs to formulate appropriate relative poverty standards , implement differentiated support policies for low-income groups , establish an integrated system of poverty alleviation for urban and rural areas , and pay attention to the regional development of underdeveloped areas , so as to alleviate the relative poverty in rural areas , urban areas , and different regions.

Key words: absolute poverty; relative poverty; poverty alleviation; rural revitalization

From Absolute Poverty to Relative Poverty: the Dynamic Evolution of Rural Poverty in China

(by LI Shi , LI Yu-qing , LI Qing-hai)

Abstract: In 2020 , the poverty in rural areas will be basically eliminated when we use the current standard to estimate , but it does not mean the end of poverty. The focus of poverty alleviation in China will change from solving absolute poverty to alleviating relative poverty. Based on the survey data of Chinese Household Income Project (CHIP) in 2002 , 2013 and 2018 , this paper analyses the dynamic changes of relative poverty in rural areas of China , and evaluates the effect of feasible policies to alleviate relative poverty. We find that the incidence of relative poverty in rural areas is increasing gradually , and the incidence of poverty in some special groups are higher , which is still a typical feature of the relative poor. In the aspect of alleviating relative poverty , government transfer payments such as the New Rural Pension Scheme , Subsistence Allowance and Policy Subsidy for farmers play a certain role in rural areas.

Key words: income gap; absolute poverty; relative poverty; structural characteristics; social security

Does Training Participation Help Alleviate the Relative Poverty of Farmers? —— Empirical Analysis of

3 278 Questionnaires from Farmers in Henan Province (by LUO Ming-zhong , TANG Chao , WU Xiao-li)

Abstract: After winning the comprehensive and precise poverty alleviation battle , China will face a more difficult and long-term complex solution to the problem of relative poverty. Based on the survey data of 3 278 rural household questionnaires in Henan province , the relative poverty levels of rural households are measured in two ways , economic relative poverty and multidimensional relative poverty , testing the impact of agricultural vocational skill training participation and non-agricultural vocational skill training participation on the relative poverty of farmers , and conducting a robustness test. The results show that no matter which relative poverty measurement method is used , agricultural vocational skill training participation and non-agricultural vocational skill training participation both have a significant negative impact on the relative poverty of farmers. Participation in agricultural vocational skill training has a