

智能化时代教师教育生态的反思与重构

邓磊¹, 钟颖²

(西南大学 1. 教师教育学院; 2. 教育学部, 重庆 400715)

摘要:随着物联网、人工智能、5G 等技术的飞速发展,人类正大踏步向智能社会迈进。技术进步引发社会变革,教师教育生态也随之发生重大变化。教师教育作为教师专业发展的重要途径,是教育质量与人才培养的有力保障。通过梳理和分析智能化时代教师教育生态所面临的机遇与挑战,结合新时期的发展需要,从理念重塑、内容扩展、模式变革和制度建设四方面提出教师教育生态重构策略,以利于智能化时代高级人才的培育。

关键词:人工智能;智能化时代;教师教育生态;教师专业发展

中图分类号:G650 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2020)05-0001-10

2013年,德国汉诺威工业博览会上首次提出“工业4.0”概念,智能化时代由此吹响高速发展的号角。近年来,为应对新兴技术以及新型人才的发展需要,国家加大了对教师教育的支持力度,颁发了一系列具有针对性、实效性的文件。2018年1月,中共中央国务院明确指出,教师要主动适应信息化、人工智能等新技术带来的教育变革,积极有效地开展教学工作^[1]。2019年2月,教育部强调要加快教师教育信息化教学服务平台的建设和应用,推动以自主、合作、探究为主要特征的教学方式变革^[2]。在智能化时代,教育教学的个性化、高效率、交互性、情感性等特点将更加突出,教师教育生态的目标、内容和模式也将随之发生巨大转变。站在教师职业发展和教师培训的角度,结合社会发展趋势重构教师教育生态,是落实办好人民满意的教育的必行之路。

一、智能化时代的教育变革

进入21世纪后,作为信息社会更高阶段的智能化时代已然来临,互联网、人工智能、5G等技术的快速发展深刻地改变着各行各业的基本形态,教育领域也发生了前所未有的变化。智能化时代是依托物联网、大数据等技术而建立的一个万物互联的时代,是一个具有鲜明交互性、自动化特点的时代。随着人工智能技术的快速发展,智能化时代正向纵深行进。科技进步引发社会变革,新时期的教育也是发展与挑战并存。

(一)智能化时代的教育特征

在向智能化时代迈进的过程中,社会将出现两方面的变革。一方面,人工智能的深度开发使简单劳动被机器所取代,产业结构深度调整,劳动者自由支配的时间越来越多,职业发展越来越取决于想象力和创造力,而非单纯的经验累积;另一方面,人们的生活方式也随着深度学习、物联网等技

收稿日期:2020-03-09

作者简介:邓磊,教育学博士,西南大学教师教育学院副教授。

钟颖,西南大学教育学部硕士研究生。

基金项目:重庆市高等教育教学改革研究项目“公费师范生教学实践能力的协同培养模式研究”(193039),项目负责人:邓磊。

术的发展而发生变化,智能机器人将越来越频繁地出现于人们的日常生活和工作中,人们可以利用这些技术完成一部分原先只属于人的脑力劳动,转而从事更具创造性、挑战性的工作^[3]。由于职业和生活都发生了巨大变化,教育事业也会相应地呈现出新的特征。

1. 教学过程高效率

在智能化时代,智能技术设备能对教学过程进行实时的全域性的监测与管理,合理优化教育资源配置,从而大大提升教育教学的效率。在课前,学生可以通过智能教育平台对教学内容进行提前预习或即时巩固,从而突破传统教学的时空局限,对无所不在的学习资源进行有效选择,随时随地地开展自主性学习,加深对于学习目标与任务的理解与认识;在课中,教师可以借助智能设备处理大量繁杂琐碎的工作,从而集中精力去解决教育教学中的重点和难点,同时移动电子设备也能及时反馈学生的课堂表现与学习状态,帮助教师明确课堂教学中的问题,便于师生开展一对一或一对多的线上线下交流答疑;在课后,教师在学习平台上布置相应的练习作业和预习任务,并开展一对一的客观评价,从而保障教育教学的质量和效果。

2. 学习方式个性化

在智能化时代,新兴技术与教学装备的应用为学生提供了多维学习空间和个性化选择机会,学生可以基于自身的学习偏好、学习条件、知识结构、目标期望、职业规划诉求等,选择最适合自己的课程进行学习。同时,智能机器的自动搜索引擎以及强大的数据处理功能将极大地扩宽和丰富学生求学问道的途径与方式,提高和增强学生学习的积极性与获得感。随着学习活动的深入,学习平台将实时更新学生的学习动态,捕捉学习的进度与效果,及时反馈任务完成情况,并灵活调整下一阶段的课程和练习内容,教育活动将由统一规划转变为个性化的定制学习。近年来,我国新高考改革所提出的“3+1+2”或“3+3”的选科选考方式,使个性化课表以及走班制成为现实,这也是个性化学习不断向前迈进的一大表现。

3. 教学方式重互动

智能化时代的教育体现出明显的人机互动性。首先,大数据、云计算等技术为教育教学活动提供了大量的数据信息,教师可以充分利用这些数据来了解学生的具体情况,预知教学进程中可能出现的各种问题。2018年12月,重庆市举办的以“智创教育,赋能未来”为主题的未来学校博览会上,集中展出了智慧黑板、教学检测系统、智能阅卷系统、教师教学资源平台等教育技术和教学装备,这些新技术装备的出现正悄然改变着以往的教学理念与模式。其次,智能设备可以完美地承担学生出勤考核、作业布置与批改、问题收集与分析等程序性任务,将教师从繁杂琐碎的工作中解放出来,为其从事更具有创造性、情感性的工作提供可能。最后,教育的对象是人,真正的教育离不开教师的道德熏陶与榜样指引,智能化时代的教育是人机互动、合作完成的。

4. 教育内容常翻新

世界经济论坛(WEF)2016年1月18日发布的报告书——《工作的未来》(*The Future of Jobs*)——披露,2016年全世界进入小学就读的7岁儿童中,有65%的人长大后将从事目前尚不存在的职业^[4]。随着社会发展的不断加快和知识更新周期的逐渐缩短,学生在校内学习的理论知识与职业技能在毕业时很可能已经过时。智能化时代的教育是面向未来的,更加注重学生能力的培养与综合素质的提升,使学生能自如地应对未知世界的挑战,因此教育内容也将与传统教育有着明显的差异。美国东北大学的约瑟夫·E.奥恩(Joseph E. Aoun)教授指出,科技素养、数据素养和人文素养将成为人类未来制胜的关键^[5]。在智能化时代,人类不仅需要掌握专业基础知识与操作技能,新技术的设计原理、创新研发、数据分析与实际应用等内容也将占据重要地位。

5. 学习环境大改造

随着智能技术的快速发展,将其应用于校园建设已成为现实。当前,依托物联网、大数据等技术逐步开展的智慧校园环境建设,正将学校由互联网校园、数字化校园推进到一个新的发展阶

段——智能校园^[6]。一个集学习、生活、工作于一体的智能社区正在校园里悄然生长着,学校正成为一个拥有丰富校园文化、便捷学习环境、高效校园管理的智慧中心。它通过对学生的日常学习活动进行监测与预判,为其提供以技术为支撑的智能化、个性化、自动化的学习环境,全方位地陶冶学生的情操,促进学生身心和谐健康发展。

(二)智能化时代的教育挑战

对于一个事物,知晓其不足与知晓其有用性同等重要。智能化在给我们的学习、生活和工作带来巨大便利的同时,也存在着一些不足。

1. 教育的定势思维

人工智能虽然越来越发达,但毕竟是按照预设程序开展,其本质仍是逻辑运算的定量思维。智能机器无法像人一样创造新问题、发明新事物,无法拥有无限的可能性。在大数据的支持下,人工智能能够针对普遍存在的教育问题进行分析并得出面向整体的“最优解”,这或许也能为个人发展提供“最有效”的学习方法和选择方案,但仍是建立在预设程序上的数据整理,无法为学习者提供至关重要的个性化发展方案,也不能作出价值判断,更难以帮助学习者提升道德品质。不仅如此,大数据应用的定势思维往往还会弱化甚至消解人的想象力和创造欲,让人作出貌似最理智、最安全,但事实上却是缺乏怀疑和斗争精神的自我妥协性的选择。

2. 教师的角色错位

教育是启迪人的智慧、化育人的心灵、传承人类文明的社会活动^[7]。目前,人工智能对于自然语言的理解仍显不足,缺乏对于事物的深层次认识,更谈不上去分析和传递语言背后的意义与情感。不仅如此,人工智能的普遍使用还可能导致教师角色的错位。大量先进技术以及智能平台的出现,使得教师越来越被视为一种使用智能机器的工具性存在,更加注重智能“化”的手段与方式,出现智能技术与教育在深度融合上的片面发展倾向,而忽视了教师作为一个完整的人的现实发展需要^[8]。事实上,教师不仅是智能技术的使用者,更是课堂教学的主导者,决定了使用什么、何时使用、如何使用等。教师不是知识和技术的储存器,而是拥有人文精神和自我意识的个体,应警惕过度使用智能技术设备而导致的教师角色错位问题。

3. 教学的情感缺失

目前智能机器尚处于低智阶段,主要集中于单一细分领域,按照既定程序完成重复性、标准性的工作,不具备创造性思维,无法成为跨界专家。即使是战胜了人类世界围棋冠军的 AlphaGo,在其程序内输入其他领域的的数据信息之前,也仅是一个围棋专家而已,不能将这种能力自动迁移运用到其他领域^[9]。相比之下,人类复杂的神经网络以及多元智能将成为人类所独有的、机器不可替代的优势。同时,机器不具备社会属性,无法与人进行深度的沟通和交流;不具备心理属性,无法体会高兴和痛苦等情绪^[10]。在具体的教学环境中,如果单纯依靠人工智能或过于重视技术分析,教育的情感性将会逐渐缺失,进而影响学生的社会性发展。

二、智能化时代教师教育生态的变化

“生态系统”一词最早由英国生态学家坦斯利(Tansley A G)提出,后来通常指在自然空间中,有机生物与无机环境所共同组成的一个不断进行物质和能量交换的开放性、持续性的物理系统^[11]。教育生态则指在教育活动中,对教育活动的存在、生产和发展起着限制和规范作用的多元主体和环境^[12]。完整的教育生态是教育主体与外部环境之间关系运动的总和^[13]。在此基础上,可将教师教育生态概括为:在开展教师教育活动的过程中,对教师的核心素养、专业能力、持续发展等起着限制和促进作用的主体和环境。在智能化时代,以职业为导向、注重知识传授和技能训练的教育已经无法满足学生发展的需要。随着物联网、人工智能技术的不断介入,以及与日俱增的不确定因素与非教育因素的影响,教师教育生态已亟须重构。

（一）教师教育目标的变化

传统教育的目标之一是培养劳动者与生产者,为个人职业发展和社会进步做准备。传统教师教育的目标则是为了满足教师的教育教学和职业发展需求,为其传授教学工作中所需要的专业知识与实际技能。但随着人工智能将教师从大量重复、琐碎的事务中解放出来,教师将拥有更多的时间与精力去开展创造性劳动,传统的教师教育目标必将随之发生变化。

1. 由教书者向教书育人者转变

传统教师劳动具有复杂性的特点,教师既要教书又要育人,职业压力很大。随着智能化时代的来临,智能设备在课堂上的普及应用正深刻地改变着教师的职能模式。智能机器擅长数据记录、处理和分析,能协助教师完成部分重复性、简单化的教学工作,使“教书”与“育人”被相对地分开,机器更多地承担教书的任务,而教师则集中精力于育人工作上。“未来教育可能不需要只会教书的老师,但始终呼唤懂得育人的大师。”^[14]在智能化背景下,教师教育的目标将不再只是让教师知道教什么书、怎么教书,更重要的是引导教师明确培养什么人、为谁培养人以及如何培养人等问题。因此,教师教育的目标将由培养“传道、授业、解惑”的教书者,转变为培养能够围绕立德树人教育任务,促进学生人格完善、全面发展的教书育人者。一方面,在教学上,将教师更多地定位为一名设计者和组织者,引导教师为学生营造浓厚的学习氛围,提供个性化的学习选择,指导学生对大量信息进行收集和处理;另一方面,在育人上,引导教师用一颗温暖慈爱的心去教育和关爱学生,进而对学生进行思想熏陶和价值引领,着重培育学生的批判意识、创新能力和审美素养等,更好地践行教师的育人职责。

2. 由评判者向评判促进者转变

2019年11月,《人工智能+教育》蓝皮书指出,人工智能将会带来教师智力劳动的解放,教师将有更多的时间和精力去关心学生的心灵、精神和幸福。智能化时代是人机共存的时代,智能机器可以即时高效地传输信息、处理数据,能很好地解决学生的知识性需求,但难以做到情感共鸣与思想交流,这时,人的优势——情感性——就更加凸显。人作为个体性的社会动物,具有很强的“连接”需求和情感交流需要,但以往的教师教育更多地将教师看作是学生成长的评判者,关注学生学业成绩的高低优劣,而相对地忽视了学生的情感需求以及师生之间的交流沟通。因此,智能化时代的教师教育应引导教师担当促进学生成长发展的心灵导师和成长伙伴角色,能为学生提供探寻自身学习轨迹和未来发展方向的机会,在情感互动的教育过程中帮助学生养成健全的人格。

（二）教师教育内容的变化

智能技术与教育的深度融合,使得教师教育的内容正发生重大变革。一方面,需要开设一系列系统、专门的理论性课程与实践性课程,以提高教师的专业知识水平和教学能力,进而帮助教师解决复杂的教育教学问题;另一方面,学科融合发展的趋势和智能技术的广泛应用,使得以往需花费大量时间和精力才能获得的知识技能已变得唾手可得,批判精神、想象力、创造力正成为智能化时代教师生存发展的必备素质,教师教育的内容亟须由以往单一维度的学科课程扩展为一专多能的完整体系。

1. 专业教学内容

未来的学校是开放性场所,具有专业学科特长的教师同精密便捷的教学辅助设备和技术工具等将“汇聚一堂”。教师不再是独立完成教学任务,而是在团队成员的全方位支持下完成具体的工作任务^[15]。在智能化时代,尽管教学辅助机器与技术工具正成为教师教育工作的得力助手,但由于当前智能机器尚处于低智发展水平,不具备人的创新能力与发散性思维,智能机器无法取代人,甚至在某些环节还需要更多的人。未来的工作岗位将更多地关注技术与专业性,熟练工种将逐渐减少,能动性岗位则会增多^[16]。因此,这将对教师的专业素养提出与以往相比更高的要求。教师教育需要为教师提供系统的、多层次的专业课程体系,该体系既包括学科基础理论、专业前沿问题,

也包括专业实践性课程,以帮助教师掌握扎实的专业理论和丰富的实践经验,使其能对学科历史发展与专业实际问题发表独到而深刻的见解,能时刻关注学科领域的发展前沿,始终保持学习与研究的态度,成为学科领域的专家。同时,要培养教师的合作意识与能力,鼓励其积极投身于合作探究性活动,与其他成员一道合作完成教学任务。

2. 综合素养内容

(1) 跨学科视野

智能化时代的知识体现出跨学科与学科融合的特点。智能技术在教育领域的应用也是一个跨学科融合发展的过程,涉及教育学、心理学、计算机科学等学科,以往单一的学科知识体系已难以满足智能化时代教师的发展需要。一方面,教学环境错综复杂,教学行为瞬息万变,教师需要从多个学科领域出发,对学习过程的本质进行全面的认识与分析^[17];另一方面,人机合作、师师合作在智能化时代将成为常态,教师不仅是单一的学科教师,更是学生成长发展的促进者。教师需要了解其他学科领域的学习特点与思维方式,以便更好地与其他教师或教学机器开展合作,进而有效地完成教学工作。因此,在教师教育内容上,需要为教师提供丰富的多学科课程,鼓励教师根据自身学科背景、专业特长和发展需要等选择相关领域的课程进行学习,培养教师的多学科知识视野和跨学科思维。

(2) 创新能力

鉴于未来产业形态的不确定性和人工智能进化发展的不断加快,智能化时代的教育应着眼于人的全面发展与终身发展。人们需要具备更强的创造性思维和适应能力,能够对事物创造性地生成多种看法,既能适应现在的社会生活,也能拥有面向未来、探索未知的知识与能力。但正如著名教育家肯·罗宾逊(Ken Robinson)在《学校抹杀了创造力》(*Do Schools Kill Creativity*)中所提到的,现在的教育体系正在成为最不能容忍错误的领域,强调对不及格学生以及学生所给出的错误答案进行否定和谴责,强调标准化测验与标准答案,这是在扼杀人的创造力,使人远离形成具有一定价值的原创性想法的过程^[18]。这种现象也存在于教师教育活动中。一方面,传统教师教育课程着眼于教师专业知识与能力的提升,旨在培养教师的知识力与教学力,而相对忽视了教师的批判精神和创新思维的养成;另一方面,随着大量教育技术和智能设备的应用,教师教育活动的开展更为便利,但由于缺乏对智能技术和智能设备的正确认识,仅仅将教师看作是使用智能设备的工具性存在,因而并不利于培养教师思维的能动性和创造性。

(3) 数据素养

智能化社会所处的是一个信息大爆炸的时代,每天都会产生大量的数据。人工智能可以实时记录并收集教育教学过程中的大量信息,诸如课堂上学生的心理变化、作业完成的反馈情况、考试测验的问题分析等,教师需要对这些数据信息进行有效的选择、分析和使用,进而不断地改进教学工作。因此,教师除了具有扎实的专业知识与较强的创新能力外,还需要具备较高的数据素养,能够对与教育教学活动相关的大量数据信息进行适当的理解和运用,进而生产、创造出新的信息。此外,教师还要成为学生数据使用的指导者,引导学生正确地理解数据、选择数据、用好数据,避免在数据海洋里迷失自我。

(4) 教育技术素养

就现有的发展水平来看,教育是在互联网、智能科技的支持下,以人机协同合作的方式完成的。一方面,智能技术能为不同的教育对象量身定制个性化的学习方案,提供针对性的实践练习;能为教师生成教学计划方案,提供备课建议,完成作业批改,形成教学质量报告等。教育技术的使用能在一定程度上减轻教师教学工作的负担和难度。另一方面,教师作为教学活动的组织者,也是智能机器的使用者,是影响教育技术和课堂教学结合效果的重要因素。在此过程中,通过使用多种技术设备,教师将抽象的思维和概念与具象化的现实进行有机联系,他们不再是知识的输出方,而是引

领学生遨游于知识世界的导游^[19]。因此,在这种智能化的教师教育生态中,教师首先需要掌握扎实的智能技术应用理论,能深入地了解智能机器的使用原理,懂得如何使用智能技术;其次,教师要学会结合教学需要灵活地选择智能技术设备,以更好地提升教学效果;最后,教师还需要与智能技术开发部门密切联系,向产品研发人员及时地反馈需求和建议,以帮助其不断完善与发展相关智能技术。

(三)教师教育模式的变化

首先,传统教师教育主要采取线下统一集中授课、专题性讲座、社会实践活动等方式进行,强调活动主办者的提前统筹规划,课程内容注重统一性和标准化,着眼于不同学科教师的专业知识与能力提升,但较少考虑到教师的个性化需要和不同阶段的发展需求,因而难以调动学习者的积极性;其次,教师教育活动一般为定期开展,时间上较为固定,因此难以及时地解决教师在实际教学工作中所面临的问题和困惑;最后,由于缺乏系统连贯的教师教育长效提升机制,忽视对教师的后续跟踪与持续提升,教师教育呈现出周期性、断裂性等问题,难以满足当前教师教学工作的实际需要。

进入智能化时代,随着智能设备的大量引入和智能平台的建立与完善,教师教育的内容不再局限于书本,教学环境不再囿于学校教室,教师可以超越时间和空间的限制,根据自身学科特点、兴趣特长、工作需要等,随时随地地选择相关课程进行学习。自主学习、泛在学习正成为教师教育的一大趋势。同时,智能学习平台的监测和分析功能可以帮助教师教育者及时地诊断教师的学习效果和存在的问题,教师也可以借助计算机、互联网等数据媒介,与经验丰富的教师群体及时地进行交流沟通,从而有效地实现自身专业知识与能力素质的持续提升。智能化时代的到来将引发传统教师教育模式的重大变革。

三、智能化时代教师教育生态的重构

智能化时代的来临使得教师教育的目标、内容和模式都发生了重大转变,为有效应对新的时代背景下教师教育生态的新变化和新挑战,笔者认为应从理念重塑、内容扩展、模式变革和制度建设等四方面探寻教师教育生态的重构策略。

(一)理念重塑

1. 树立人机共生的教师教育理念

“共生”一词最早源于生物学,强调对于自我和他者关系的思考,主张既要承认自我,也要肯定他者的存在价值以及自我与他者之间客观存在的相互依存的关系^[20]。2017年,我国《新一代人工智能发展规划》指出,要充分利用智能技术,建立包含智能学习、交互式学习的新型教育体系,推动学校人才培养模式和教育教学方法的改革^[21]。智能技术的应用为师生的教学活动提供了极大的便利,人工智能融入教育教学已成为不可逆转的趋势。但是,人工智能无法替代教师对学生精神世界的陶冶和影响,人还是应该由“人”来培养。因此,必须有效地协调科学技术和人文精神的关系,建立人机共生的教师教育理念^[22]。

一方面,应理性地看待智能科技的利弊,既肯定人工智能的介入丰富了教师教育的内容和形式,也看到人工智能在个人信息保护、创新思维发展、职业类型任务等方面存在的潜在威胁和挑战。应主动适应智能化带来的新变化,将智能技术灵活地运用于教师教育活动中,利用大数据、物联网等技术实时记录教师的学习状况、行为心理变化等,构建智能化教师教育成长数据库,结合教师在教学工作中的实际问题与需求,定位教师的学习短板与提升空间,进而提供面向教师个人的定制学习方案和资源服务,实现教师培育进程中的教学融合、深度理解、交互探究和个性化教学^[23]。另一方面,在利用人工智能提升教师教育活动效果的同时,我们也要坚信,无论是普通教育还是教师教育都是培养人的活动,都要重视传统教学模式中现实课堂、场域精神对于人才全面发展所起到的润物无声、潜移默化的重要作用。教师是智能技术的使用者,更是学生成长路上的指导者和陪伴者,

需要考虑教师的个体性差异和情感需求,而不是一味地追求形式与手段的创新。在开展教师教育活动的过程中,需要明确培养对象的定位问题,避免教师成为盲目的智能机器使用者。

2. 建立终身学习的教师发展理念

自 20 世纪 60 年代法国教育家保罗·朗格朗(Paul Lengrand)提出“终身教育”一词以来,终身教育在全球范围内掀起了巨大波澜且影响深远。1972 年,《学会生存——教育世界的今天和明天》(*Learning To Be:the World Of Education Today And Tomorrow*)集中论述了终身教育的理念、目标等内容,被视为“理念型终身教育”的最佳代表^[24]。美国也在 20 世纪 80 年代针对时代发展趋势,提出了人的一生要在工作与学习的交替中进行“回归教育”的思想。在智能化时代,科学技术迅猛发展,教育设备和方式日新月异,同时随着未知因素和非教育因素的影响与日俱增,教师时刻面临着复杂多变的教育环境和教育问题。因此,应树立终身学习的教师教育理念,搭建教师教育终身学习平台,引导教师掌握终身学习的方法和手段,使其能适应不断变化的时代发展要求,并在教育教学中将此理念和方法传授给学生。

(二) 内容扩展

智能化时代的来临,使以往以知识为中心的教师教育内容难以满足时代发展需要,教育技术与数据处理已成为教师的必需技能,批判精神、创新意识和反思能力正成为教师的必备素质。因此,应扩充智能化时代教师教育的课程内容。

1. 培育人工智能思维

人工智能以其智能的操作系统和便捷的使用体验,被广泛地应用于教育教学中,但广大教师由于缺乏对于人工智能相关理论和操作性课程的学习,在选择和使用人工智能时常常出现一些问题和困惑。因此,教师教育应积极回应时代发展需要,增加人工智能、信息技术等方面的理论性课程,对教师进行人工智能普及教育,培养教师的人工智能思维,帮助教师构建完整的智能教育理论体系;应结合教师的实际教学需要,提供人工智能相关操作性课程,并通过实物展示、亲自使用、实地考察等方式,帮助教师更好地了解并用好人工智能;应针对人工智能可能出现的潜在问题和风险,提前向教师讲授相关的预防和应急措施,确保教师教育生态系统的良性运作;由于智能技术发展迅速,应注重构建常态化、终身化的教师教育人工智能课程体系,对教师进行后续跟踪与服务指导,帮助教师实现持续提升。

2. 培养数据胜任力

数据胜任力即对数据信息进行收集、整理、分析、使用以及创造的能力。智能时代的一大基石是大数据技术,它通过连接无数的传感器,实现数据的实时记录与传输,为教育教学工作提供巨大便利。教师身处于一个数据大爆炸的时代,需要发挥自身的创造性,灵活地选择和使用数据,以更好地完成教学活动。首先,可通过创新型课程和专题性讲座,引导教师在自主学习和与他人交流探讨中加深对于现实世界的思考与认识,进而增强思维的能动性和多维度性;其次,应开展丰富的研修活动,如课程设计、教学资源开发、微课设计、学习平台研究和管理等,组织教师积极参与各种技术培训,熟练使用多媒体、电脑、手机等数据媒介工具,切实将数据使用的理念和方法与实际教学工作密切结合;最后,要建立专门的教师教育大数据库,采集和记录教师在教学、科研、管理等方面的信息,指导教师亲自参与数据的分析、理解与运用活动,引导教师在面临大数据流时找准定位、用好数据。

3. 加强心理健康教育

在智能化时代,智能机器将教师从繁杂琐碎的工作中解放出来,使教师得以从事更具创造性、情感性的工作。同时,立德树人作为当前我国教育的根本任务,也是教师教育活动开展的理论指导。智能化时代更需要教师对学生进行情感陶冶和道德熏陶,让学生深刻体会人性关怀和生命温暖。因此,在开展教师教育活动时,应加大心理学方面的课程比重,设置系统的、专门的教育心理

学、心理健康教育、心理咨询理论与方法、人际交往艺术等方面的课程,提高教师对于教育心理规律、人格心理发展、心理咨询技巧的理解和把握。同时,还可举办经验交流分享会或邀请专家学者开展专题性讲座,引导教师学会倾听学生的内心,善于捕捉学生的心理动向和需求,并在具体的教学工作中及时地为学生开展心理辅导,增强教师教育的人文性与情感性。

4. 增强文化敏感性

以第四次工业革命为背景的全球化 4.0 以及科学技术的飞速发展,正成为推动教育进入智能化阶段的重要因素。在智能化社会,世界日益变成一个密不可分的有机共同体。全球化的纵深发展使教师随时随地可能面临多元文化的冲击与挑战,如风靡一时的“冰桶挑战”在美国、中国等地区盛行,但在水资源相对匮乏的印度地区却被认为是对水资源的浪费。面对复杂的国际环境和文化差异,教师应该具备全球化视野和文化敏感性,能在面对不同的文化与信仰时,灵活地对其进行理解与认同。由此,除专业理论知识、教学策略方法、教育技术使用等课程外,还应对教师开展世界人文历史、多元文化理念等方面的教育,不断增强教师的文化敏感性。此外,还应鼓励教师积极投身于不同国家和地区组织开展的教育交流活动,提升教师参与国际交流与合作的意识和能力。

(三)模式变革

1. 学校层面:建设资源平台与制度文化

学校是对教师教育生态产生直接影响的一大主体,学校的教育制度、教师管理水平、智慧校园建设、校园文化氛围等,都是影响教师教育活动的重要因素。首先,学校要加快打造一个集教师教学、管理、交流于一体的开放式、互动性的教师智能成长系统,以促进教师教育的知识迭代、技能提升和实际应用^[23];其次,学校应积极组织开展校本培训,坚持以人为本的培训理念,广泛听取学校各部门和教师的建议与需求,遵循科学化、规范化的原则,确保校本培训工作始终处于动态发展的过程,不断根据社会需求和时代发展趋势更新培训内容和模式;最后,学校应加强制度建设,完善教师发展性评价。应借助教师教育智能平台,对教师的教育教学与培训工作等各项活动进行记录与分析,以指标化、数据化、系统化的方式了解教师在培训过程中的成长变化,着眼于教师的学习体验和成长需求,同时鼓励教师积极参与评价活动,发挥评价的促进作用。

2. 教师个体:投身体验式自我行动教育

智能机器为教师的教学工作提供了巨大便利,但想象力、创造力、同情心、好奇心等则是人类所独有的、机器所不具备的特质。加强这些人类特有品质的培育,是帮助教师在智能化时代安身立命的重要举措^[25]。教师必须审时度势,积极参与外部组织的教育培训学习活动。同时,智能教育平台和智能设备为教师提供了丰富的课程资源和快捷的学习途径,教师应在终身教育理念的指导下,突破时空的局限,积极地开展自我学习和自我反思。此外,教师教育的内容很大一部分是行动中的知识,与教师具体的教学实践活动密切相关。外在的教育培训固然重要,但对教师能力提升和素质拓展有着更深刻影响的,还是那些内隐于教师教学实践之中的“行动中的知识”。莱夫((Jean Lave)等人也指出:“学习即实践参与。”^[26]亲身参与实践练习对于教师的能力提升具有直接且深刻的作用。有鉴于此,体验式自我行动教育应成为智能化时代教师教育的重要途径。应鼓励教师投身于主题性实践研究活动,聚焦教师理论知识的增长和实践能力的提升,将拥有广泛实践知识的教师教育对象看作是培训活动的设计者和组织者,鼓励其参与教师教育实践方案的策划,引导教师在具体的实践活动中实现教育理念、态度、方法、行动的转变,并持之以恒地将其转化为个人自主自觉的学习行为。

3. 教师团体:营造群体文化和组织氛围

教师教育目标的实现除了外部组织机构的策划实施和教师个人的学习参与外,教师团体的建立与运作也发挥着重要作用。正如苏霍姆林斯基所言:“教师集体是一个志同道合的创造性集团,其中的每个人借助于集体的创造在精神上获得充实,同时又使其他的同事在精神上充实起来。”^[27]

教师教育既指向教师个人的能力提升,同时也着眼于教师群体的共同进步,因此,要积极地培育和发掘有潜力的教师人才,组建高水平的教师团体。要注重教师在学科专业上的多元化和互补性,建立合作研修的文化目标,培育教师的合作意识和能力,鼓励不同学科背景的教师积极开展交流活动,以追求发展、共同进步的群体文化推动构建互帮互助的教师教育共同体,积极发挥群体精神和文化氛围对于教师成长发展的巨大作用,帮助教师在专业成长的过程中,更好地实现道德发展和思想进步。

(四) 制度建设

国家对于教师教育的政策性要求以及以此为基础形成的制度文化作为教师教育生态的外部环境之一,是影响教师教育活动效果的重要因素。当前,教师教育的体系、机构组织、课程标准以及教师专业标准等都体现出统一的社会主义教育观色彩^[28]。为了全面提高义务教育质量,国务院于2019年明确提出,在智育上要激发学生的想象力、好奇心和学习力;在德育上要突出实效,大力培育学生的爱国主义和集体主义精神;在劳动教育上,要建立一批劳动教育试验区,加强学生对于劳动技术以及生活实践的学习和体验^[29]。以上目标的达成离不开教师的教育和引导。针对当前教育发展的重大任务,国家必须积极作为,为教师教育活动的开展营造良好的外部环境。

首先,应建立规范化、科学化的教师教育课程标准、教师职业资格认定标准和其他的标准化教师教育制度,保障教师教育生态中各主体的参与和互动,形成良好的教师教育制度规约^[28]。其次,智能化时代的教师角色是多元的,教师不仅具有以往单一的学科教师身份,同时也是学生的知识导游、心理咨询师、成长记录者等。在多元文化背景下,不同专业基础、学科背景、发展阶段的教师教育存在差异,因此,应秉持全面发展与个性弘扬相结合的教师教育制度建设理念,反对平均主义,发挥教育目标的积极导向作用。最后,应定期邀请相关领域的专家学者对教师教育的政策规定和制度文件进行实践效果分析和调整改进,从而打造一个持续发展、良性循环的教师教育生态。

参考文献:

- [1] 中共中央 国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见[EB/OL]. (2018-01-31)[2019-12-18]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_1946/fj_2018/201801/t20180131_326148.html.
- [2] 中华人民共和国教育部. 教师教育振兴行动计划(2018—2022年)[EB/OL]. (2018-03-23)[2020-12-20]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/201803/t20180323_331063.html.
- [3] 成素梅. 智能革命与休闲观的重塑[J]. 社会科学战线, 2019(11):12-19.
- [4] 钱初熹. AI推动视觉艺术教育变革[J/OL]. (2018-08-21)[2020-01-05]. <http://art.people.com.cn/n1/2018/0821/c226026-30241217.html>.
- [5] 约瑟夫·E. 奥恩. 教育的未来:人工智能时代的教育变革[M]. 李海燕,王秦辉,译. 北京:机械工业出版社,2018:102.
- [6] 高金萍. 高等教育进入智能化发展阶段[J]. 北京教育(高教版), 2019(5):8-10.
- [7] 刘文. 人工智能时代高等教育之变与不变[J]. 黑龙江高教研究, 2018(3):1-5.
- [8] 金生铤,曹永国. 人工智能时代的教师心灵[J]. 教师发展研究, 2019(2):27-34.
- [9] 张祥云,柳蔚. 为机器立心:智能时代教育的人文使命[J]. 大学教育科学, 2019(4):99-106.
- [10] 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究, 2018(1):16-28.
- [11] 唐玉溪,何伟光. 世界一流大学智能教育生态系统构建及演替[J]. 教育发展研究, 2019(17):72-78.
- [12] 吴鼎福,诸文蔚. 教育生态学[M]. 南京:江苏教育出版社,1990:50.
- [13] 王燕媚,崔英锦. 人工智能将催生教育新生态[N]. 中国教育报, 2019-11-07(8).
- [14] 李萍. 人工智能时代,校长课程领导力升级[J/OL]. (2018-10-10)[2019-12-08]http://www.jyb.cn/zgjyb/201810/t20181010_1244620.html.
- [15] 尚俊杰. 谁动了我的讲台——信息技术环境下的教师角色再造[N]. 中国教育报, 2014-7-16(4).
- [16] 乌尔里希·森德勒. 工业4.0——即将来袭的第四次工业革命[M]. 邓敏,李现民,译. 北京:机械工业出版社,2014:47.
- [17] 刘德建,杜静,姜男,等. 人工智能融入学校教育的发展趋势[J]. 开放教育研究, 2018(4):33-42.
- [18] 肯·罗宾逊. 学校教育正在扼杀创造力[EB/OL]. (2009-12-24)[2019-12-14]. <http://www.tedchina.com/2009/12/24/schools-are-killing-creativity/>.

- [19] 文钧雷等. 虚拟现实+: 平行世界的商业与未来[M]. 北京: 中信出版集团, 2016: 202.
- [20] 孙杰远. 论自然与人文共生教育[J]. 教育研究, 2010(12): 51-55.
- [21] 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[EB/OL]. (2017-07-20)[2019-12-18]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm.
- [22] 顾明远. 互联网时代的未来教育[J]. 清华大学教育研究, 2017(6): 1-3.
- [23] 陈雷. “人工智能+教师教育”生态系统的初步探究[J]. 现代教育技术, 2019(09): 13-18.
- [24] 吴遵民. 现代国际终身教育论[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2007: 10-17.
- [25] 陈晓珊. 人工智能时代重新反思教育的本质[J]. 现代教育技术, 2018(1): 31-37.
- [26] J·莱夫. 情景学习: 合法的边缘性参与[M]. 王文静, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2004: 12.
- [27] 朱小蔓. 教育职场: 教师德成长[M]. 北京: 教育科学出版社, 2004: 131.
- [28] 陈林. 我国教师教育生态系统的内涵、功能及其建构路径[J]. 当代教育论坛, 2019(5): 32-39.
- [29] 中共中央国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见[EB/OL]. (2019-07-08)[2019-12-22]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201907/t20190708_389416.html.

Reflection and Reconstruction of the Ecology of Teacher Education in the Intelligent Age

DENG Lei¹, ZHONG Ying²

(1. College Of Teacher Education, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. Faculty Of Education, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: With the rapid development of the Internet of Things, artificial intelligence, 5G and other technologies, human beings are making great strides towards an intelligent society. The progress of technology leads to social changes, and the ecology of teacher education also changes greatly. As an important way of teachers' professional development, teacher education is a strong guarantee for the quality of education and the cultivation of talents. Through the analysis of the opportunities and challenges faced by the teacher education ecology in the intelligent era, and based on the development needs of the new era, this paper puts forward some strategies of reconstructing the teacher education ecology from the four aspects of concept renewal, content expansion, mode transformation and system construction, which is conducive to the cultivation of advanced talents in the intelligent era.

Key words: artificial intelligence; intelligent era; ecology of teacher education; teacher professional development

责任编辑 邓香蓉