

技术现象学视域下人工智能对教师角色的重塑

韦 妙, 何舟洋

(湖北工业大学, 湖北 武汉 430068)

[摘 要] 在人工智能技术加持下的全新教育场域中,如何重新界定教师的存在价值和角色定位已成为推动未来教育发展亟须解决的关键问题。研究从技术现象学的“人—技术”理论分析框架出发,将教师与人工智能技术的关系划分为“具身关系”“解释关系”“它异关系”“背景关系”四种不同的意向性结构,进而审视教师角色在智能教育生态下的多重转变;应从“人技分离的学者”转变为“人技合一的导学者”,发挥教育智慧作用,提升教育价值;应从“教育数据的分析者”进化为“学生心灵的对话者”,重视与学生心灵对话的情感教育;应从“机械工作的奴役者”成长为“高级智能的唤醒者”,勇敢承担机器无法胜任的工作;应从“教学效率的追求者”回归为“教育本质的探寻者”,避免陷入功利化和工具化的教育歧途。

[关键词] 技术现象学; 人工智能; 人与技术关系; 教师角色

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 韦妙(1983—),男,湖北黄冈人。副教授,博士,主要从事教育信息化的相关研究。E-mail:weimiao83@aliyun.com。

一、引 言

2019年5月,中国政府与联合国教科文组织合作在北京举办以“规划人工智能时代的教育:引领与跨越”为主题的国际人工智能与教育大会,会议提出人工智能赋能教师,在教师政策框架内动态地审视并界定教师的角色及其所需能力^[1]。人工智能工具要素的介入,影响着教师长久以来对教育的理解、判断和追求,在为教师赋能的同时,也在倒逼其进行角色重塑。在全新的教育场域中,教师得到了什么,又失去了什么,教师的角色究竟如何重塑?有学者提出在人工智能时代教师角色将从“全才”转为“专才”,从“教练”转为“导师”^[2];有学者认为技术与人之间是“器”与“道”的关系,人工智能与教师之间是“助手”与“师傅”的关系^[3];有学者提出教师需扮演好数据分析者、价值引领者、个性化学习指导者等角色^[4]。

既有研究虽然提出了人工智能技术促进教师角色的多重转变,但对教师与人工智能技术的关系未深

入展开理论辨析,对技术变迁在教师教学过程中的地位和作用变化缺乏动态认知,未能全面地揭开人工智能重塑教师角色的价值规律和学理逻辑。在技术现象学“人—技术”关系的理论视角下,人工智能技术重塑教师角色的关键是厘清教师与技术之间的共生关系和演进规律。只有充分辨析二者的关系,以多维视角审视人工智能技术场域下对教师角色的重新定位,才能准确预测未来教师的存在方式和角色职能,从而建立起多元、开放、和谐、共生的“教师—技术”生态观。

二、理论基础

(一)技术现象学理论概述

19世纪以来,西方哲学流派纷至沓来,现象学以其独特的先验还原方法对技术进行透视,形成了技术现象学(Technology Phenomenology)思想。人在使用技术与世界打交道时,知觉被技术物“干预”和“调整”,这既是知识产生的基础,又会对人所获事物带来非中立性的改变^[5]。胡塞尔(Husserl)的先验主义哲学在现

基金项目:教育部人文社会科学研究项目“农村小规模学校信息化发展模式研究”(项目编号:15YJC880094)

象学中起奠基作用,海德格尔(Heidegger)在《存在与时间》中揭示了现代技术的本质为“座架”(Go-stell),它作为人认识世界的中介有促逼、订造的作用^[6],形成了“人—技术—世界”的现象。阿尔伯特·鲍尔格曼(Albert Borgman)在《技术与现代生活的特征》中认为,技术对生活世界(Life World)起到“展现”和“遮蔽”的作用,并提出设备范式的概念用以解释“人—现代技术—生活世界”的关系^[7]。

唐·伊德(Don Ihde)继承和发展了胡塞尔、海德格尔和鲍尔格曼的技术哲学思想,成为技术现象学流派的典型代表。他在《工具实在论:科学哲学和技术哲学的界面》中认为,技术是人认识世界的中介^[8],具有“形式指引”或“指向结构”的作用,此时技术的意向性是“以技术为中介的意向性(Technologically Mediated Intentionality)”,强调技术在揭示世界时起到的“居间”(Mediation)作用,从而形成以“人—技术—世界”为雏形的四种意向性公式,用以解释人、技术和世界之间的关系(这里“→”代表人的意向性,“—”代表共生关系,“()”表示括号内为一个统一体)。

第一,具身关系(Embodiment Relations),其意向性公式为“(人—技术)→世界”。技术作为人类身体的延伸工具,直接参与人们的知觉活动,帮助人们认识世界,在使用过程中与人们融为一体,这种不为主体所察觉的技术也是吴国盛在《技术哲学讲演录》中所提到的“自我隐蔽性”^[9],比如我们平时戴的眼镜,只有在出现问题的时候人们才会注意眼镜本身。

第二,解释关系(Hermeneutic Relations),其意向性公式为“人→(技术—世界)”。技术不直接参与人们的知觉活动,仅仅是给人们提供一种“指示”,人们对技术所展示的内容进行解读。此时技术向人们展示的世界未必总是真实的世界,比如温度计的度数,人们依靠主观经验对温度计“指示”的度数作出判断,在技术的指挥下感受和认识世界。

第三,它异关系(Alterity Relations),其意向性公式为“人→技术—(世界)”。技术作为独立的个体,变成一个不容忽视的它者。比如ATM机,人们进行存储操作时机器成为独立个体开始运转,此时世界成为情境和背景,技术就作为人随时打交道的前景(Foreground)和聚焦(Focus)的准它者出现。

第四,背景关系(Background Relations),其意向性公式为“人→(技术)—世界”。技术转移到幕后,融入人们的背景生活,比如空调,空调系统开始运转时,技术物脱离人们的视线,进行不在场的运转,也就是现象学中所说的“缺席”(Absent),成为人们生活的一

部分。

(二)教师与技术关系变迁的现象学解析

一般认为,教育技术的变迁经历了四个阶段,从口耳相传到文字印刷,从直观教具到音像媒体设备,从程序教学机到计算机教学系统^[10]。教师所使用的教育技术在原始社会、农业社会、工业社会、信息社会中经历的变迁可以划分为以语言符号为代表的“口语媒介时期”,以印刷文字为代表的“文字媒介时期”,以视听媒体应用为代表的“电子媒介时期”,以计算机、网络为代表的“数字媒介时期”。用唐·伊德的四种“人—技术”关系理论对教师与技术关系的变迁作出解析,有助于厘清“教师—技术”关系的本质。

第一次教师与技术关系的变迁出现在原始社会,教师教学的方式多为身教和言传。身教作出示范动作,以供模仿;言传说明是非要领,以传经验,此时教师与技术的关系更多地体现为“具身关系”。口语理解植根于人类身体的感知系统和行为计划中,与其交互作用形成具身认知的语言观(Embodied Language of Cognition),以语音、语调、辅之以形体动作、面部表情为代表的感官技术作为教师身体的延伸工具,直接参与其知觉活动,辅助教师言传身教。

第二次教师与技术关系的变迁发生在农业社会,《周易·系辞》有言:“上古结绳而治,后世圣人易之以书契。”最初发明的文字就是一种记录传授知识的工具,此时教师与技术的关系更多地体现为“解释关系”。教师作为文本符号与所指之间的衔接者对文本图表等印刷物的解释是一种特殊的知觉活动,符号的透明性将教师所认知的文本世界呈现出来,以文字符号为代表的技术作为教师呈现所指对象的工具,辅助教师教学。

第三次教师与技术关系的变迁发生在工业社会,视听媒体等电子技术所展示的内容是充满生机和戏剧性的动态世界,一经启动就自动运转,具有准它异性的独特特征,此时教师与技术的关系更多地体现为“它异关系”。教师将该技术应用于教学中时,以视听媒介应用为代表的教学机器作为教师控制的有焦实体出现,具有自身独立的操作特性。

第四次教师与技术关系的变迁发生在信息社会,数字媒介技术构建了虚拟网络社会和信息通达、万物互联的教学场域,此时教师与技术的关系更多地体现为“背景关系”。教师在使用数字化教学设备的过程中,以数字媒介为代表的技术作为教师教学运转的“自然环境”融入师生的背景生活中,成了学生经验领域的一部分。

随着人工智能技术的强势登场,人类生活又将迎来重大变革,未来的社会形态极有可能走向“智能社会”。在这一让人憧憬的新型技术场域中,教师与技术的关系变得空前复杂多变,“具身”“解释”“它异”“背景”这四种不同的“人—技术”关系模式必然在教师应用智能媒介技术的不同领域和不同层次中互相牵扯、交替呈现,需要我们一一剖析。

三、教师与人工智能关系的意向性分析

贝尔纳·斯蒂格勒(Bernard Stiegler)认为,技术对人具有“代具性弥补”作用^[11],技术作为人类的本质和存在方式,是对人类无本质和人类起源性缺陷的替补。然而,技术一经诞生就已表现出一定的好恶,它把某些问题放大、某些问题隐藏,这就是技术的意向性^[12]。同样地,人工智能技术也具有特定的导向性(Directionality)或倾向性(Inclination),对教师具有“代具性弥补”作用,在使用过程中构建出不同的意向性结构。

(一)教师与人工智能技术的具身关系

在具身关系中,教师几乎感受不到技术物的存在或不认为技术物是外在工具,其在教师的经验中变得准透明(Quasi-transparent)^[13]。当教师在应用人工智能技术进行教学时,如虚拟现实(Virtual Reality)技术、增强现实(Augmented Reality)技术和混合现实(Mixed Reality)技术,它们通过将虚拟数字信息和现实世界相结合,给人们带来了更真实的体验模式,是一种“超真实的知觉在场”^[14]。与此同时,教师通过人工智能技术设备放大了自己的感官知觉,更能够得心应手地使用技术进行教学,此时便形成了一种意向性结构:(教师—技术)→教学。在具身关系中,教师应用人工智能技术来延伸身体机能,通过不断地调试让技术“抽身而去(Withdraw)”,完全融入自己的“知觉—身体”经验中,与技术结合为一个整体,达到教学的最佳状态。

(二)教师与人工智能技术的解释关系

当解释学作为技术情境中的特殊解释活动时,它通过文本解释来填补意向性空白,因而涉及阅读这种特殊的知觉模式。人工智能技术如生理信息分析(Physiological Information Analysis)方法^[15]、情感分析(Sentiment Analysis)方法^[16]和教育数据挖掘(Educational Data Mining)技术^[17],根据特定的智能编程搜集和分析学生的学习行为、情感活动、学情状况等信息,生成文本性的教育数据。对象相关项(广义上的文本)就代表了学生的各项特征,两者在解释关系

中具有同构性,因此,具有指示上的“透明性”。教师在阅读教育数据信息的过程中,知觉关注的焦点是技术加工后作为原始信息替代物的文本,此时便形成了一种意向性结构:教师→(技术—教学)。人工智能技术根据特定的技术编程将所搜集到的复杂的教育数据转化成直观的文本信息,得到的文本是嵌入在技术中的语言形式,在特定的处理方式中必然会删减或隐藏某些关键的教育信息,可能会影响教师的主观判断。

(三)教师与人工智能技术的它异关系

教师在不了解技术物的特点、功能和属性的情况下会将其作为独立的存在物来认识,即它者的技术(Technology-as-other)。当教师正面地和技术发生联系时,技术作为独立的个体具有明显的客观性,此时便形成了一种意向性结构:教师→技术—(教学)。例如北京师范大学科研团队尝试开发基于人工智能的育人助理系统——“AI好老师”^[18]和脑机接口(Brain-Computer Interface)技术^[19]等,它们作为特殊的技术事实(Technofact)具有类人特性和准生机性(Quasi-Vitality),技术一经启动,机器的运行便独立于教师而存在。在它异关系中,人工智能技术成为“准它者(Quasi-other)”,当其作为实践工具投入教学时仿佛具有了生命,按照程序设定开始自动化工作,聚焦活动位于中心(Center)和前景,其因具有不知疲倦、反应快、容量高、没有生理缺陷和情绪波动等特点,可以分担教师的工作量,弥补教师的生理缺陷,帮助教师提升教学效率。

(四)教师与人工智能技术的背景关系

当人工智能技术不再作为人前的“焦点”被人感知,而是退到幕后成为一种技术环境去转化教师经验的格式塔结构,使教师身处泛在智慧(Ubiquitous Intelligence)的学习空间中。恰恰由于此时技术是“不在场”的显现,因此,会对经验世界产生更微妙且范围更广的间接影响,此时便形成了一种意向性结构:教师→(技术)—教学。在背景关系中,人工智能并没有被直接赋予能够应用于教学的教育功能,而是构建出一个场域,因而不会引起师生的特别关注。这种形式的近背景(Near-background)本质上是一种敞开的庇护技术,例如扩展现实(Extended Reality)技术^[20]是结合学生人体生理数据和环境数据(温度、光线等),创造出“虚实共生”的教育背景;数字孪生(Digital Twin)技术^[21]创造了“开放式的虚拟教育空间”,教师在此场景中化身“数字信息体”,在“镜像课堂(Mirror Class)”中进行高仿真模拟教学,在无限接近“真实”的体验中展开交互。

四、人工智能重塑教师角色的多维审视

2013年,牛津大学一项研究表明,教师是未来社会中最没有可能被计算机代替的职业之一^[22]。即便如此,在未来智能社会的高速变革中,教师如不主动转变职能角色,同样会面临生存危机。我们应从技术现象学理论出发,以“教师—技术”关系意向性分析为落脚点来审视人工智能技术对教师角色的重塑,找寻智能时代教师专业发展的最佳路径。

(一)具身关系下的价值审视:从“人技分离的教学者”到“人技合一的导学者”

在具身关系下,教师将技术应用于教学的最高境界是“人技合一”,正如同武林高手的最高境界总是“人剑合一”。海德格尔在《存在与时间》中提出了“上手(Ready-to-hand)”概念^[6],在“上手”的状态下,我们意识不到技术的存在,只有在技术物出现问题或不纯熟地使用技术时,才会出现“在手(Present-at-hand)”的消极状态。在教学过程中,教师如果只做到了学会使用技术和模仿他人使用技术,就会出现教师与技术相分离的状态,无法实现人与技术的真正融合。比如近年来在中小学课堂中流行的联机交互式虚拟现实技术^[23],教师在教学过程中只是将它作为呈现虚拟世界的辅助教学工具,虽然学生拥有了超真实的感官体验,却没有在具身性认识空间中进行师生交互。这就是由于此时教师对于技术只是“在手”而不是“上手”,会不自觉地受技术逻辑的影响而导致“教学”与“体验”相分离,从而丢失自己灵感性的教学思想,无法真正驾驭技术,还处于“人技分离的教学者”阶段。

教师应该从“人技分离的教学者”转变为“人技合一的导学者”。教师在教学过程中,身体的默会(Tacit)知识是通过“知觉—身体”的形式传播。这种身体化和行动的参照点具有特定的优先性,应用技术时犹如透明状态般自然,所有的经验都以不言而喻和往复的方式指向“人技合一”的状态。就如同人工智能技术所建立的知识技术协同共生的融合模型,是知识、组织能力熵变过程与节点共生关系演化过程相互融合的结果^[24],教师将个人的知识、经历、精神与技术融为一体,达到身体与技术的高度整合,成为“知识技术共生体”^[25]。以“知识技术共生体”形态进行教学,教师所传递的不仅仅是自身拥有的学科知识,还包含着个人经验的体悟和理解,完成个人生命、经验、精神、知识和技术的融合,呈现出一种顺其自然的状态。面对随机动态、无法预设的教学情境,教师以自己的智慧、能力和资质作为填充技术的框架,将教学行为根植于自己

的理想信念、真诚乐观、灵感创造中,引导学生探索知识,在“人技合一”的自由状态下发挥教育智慧,提升教育价值。

(二)解释关系下的情感审视:从“教育数据的分析者”到“学生心灵的对话者”

在解释关系下,人工智能技术给教师提供越来越多的数据信息,教师往往会忽视技术的非中立性,热衷于通过技术分析这种“客观的测量尺度”作为理解教育和认识学生的工具。由于技术的意向结构规定着特定的价值取向,技术工具所呈现出界限分明的符号意义会干扰教师对学生的认识。技术用设定好的程序语言进行输入分析所生成的广义性数据虽具有一定的客观性和科学性,但其所呈现出的技术世界会隐藏或忽略部分情感现实,从而引发认识偏差,造成教育不公平问题。当教师通过 Nestor 摄像头跟踪等“硬”技术和生理信息分析方法、情感分析方法这些“软”技术来判断学生的学习行为、情感状态时,教师往往会淹没在教育数据信息堆里,久之会产生一种难以动摇的幻觉:可以用准确的计算来衡量教育的价值,学生变成了“可以用数字计算的人”^[26],教师就沦为了“教育数据分析者”。

教师应该从“教育数据的分析者”进化为“学生心灵的对话者”。我们不可能要求人工智能在分析学生学习数据的过程中具有教师的移情理解(Empathic Understanding)能力,虽然现有研究开发出的 Agent 将人工情感作为社交机器人的典型特征^[27],但人工智能的“单向度情感”无法充分地模拟人类复杂多样的情感,并给予学生对等的情感反馈。由于人工智能不能真切感受到学生的情感状态,其数据分析整个流程始终浮于表面,是一种程序化的人为设定,缺少教师对学生的仁爱之心,缺乏对人类福祉的真正关怀。当人工情感的虚拟性和教师情感的真实性之间处于失衡状态时,师生情感会逐渐消弭在此种人机交互情境之中。智能技术越是强大,教师就越不应该只以技术为中介来认识学生,要把数据分析作为辅助教师教学的工具,而不是通过数据分析间接与学生交互。接收技术分析数据的同时,教师更应对学生进行情感健康(Emotional Health)教育,以人特有的共情能力、洞察力、内在感受能力、联系分析能力等,用心倾听和观察学生,通过感情投入和悉心呵护,去启蒙学生的自由民主之精神、独立思考之理性、忠诚博雅之修养,引导学生心灵健康成长,成为“学生心灵的对话者”。

(三)它异关系下的人性审视:从“机械工作的奴役者”到“高级智能的唤醒者”

在它异关系下,人工物的智能不管种类如何复

杂,都是一种将人工物人格化的特殊拟人说。以前很多复杂的技术驱动都有明显的机械化痕迹,但随着人工智能技术的发展,技术除了具有类人性的特定“大脑”活动外,还可以将人类的身体动作模仿得栩栩如生,不仅能够轻松通过图灵测试(The Turing Test),还能在语言逻辑的行为限度内展示准它者性。教师面对这种技术会生出一种准喜爱(Quasi-love)关系,它就如同人类一直期望发明永动机(Perpetual Motion Machine)一样,在无生命特征的基础上不知疲倦地劳作,分担教师重复性的琐事压力,在较低级智能的任务层面辅助教师开展工作,将教师从机械性工作的劳作中解放出来。

教师应该从“机械工作的奴役者”成长为“高级智能的唤醒者”。当教师面对现代信息技术洪流逐渐凸显出大脑的缺陷时,在教育行政部门的考核监督和教师自身对教育质量追求的补缺动力作用下,人工智能技术可以为提供不可或缺的辅助作用^[28]。例如,基于人工智能技术开发的“AI好老师”^[18]作为独立存在的技术工具辅助教师教学,弥补教师作为人必然存在的生理素质和情绪管理的缺陷,同时解除教师烦琐的工作任务,使未来课堂进行大规模个性化教育(Large-scale Personalized Education)成为可能。教师通过人工智能助教系统辅助来扩充工作容量,更新知识体系,弥补自身的生理缺陷,将简单的体力劳动和繁琐的认知性工作交给人工智能助教系统来完成,自己则将更多的时间和精力放在更有价值和创造性的教育问题上来。尽管人工智能技术作为辅助教学的“准它者”具有一定的类人特性,但是它与教师根本的不同在于生命特征,不能模仿出真实的感情和人性。教师和学生既不是机器,也不是数字,更不是符号,而是一种集理性与感性于一体的生物,具有人所特有的尊严和人格,教师在教育过程中要利用自己的移情能力、创造思维能力、直觉思维能力等对学生进行人性教育,感受生命特征,成为学生高级智能的“唤醒者”。

(四)背景关系下的原点审视:从“教学效率的追求者”到“教育本质的探寻者”

在背景关系下,现象学的考察对象从前景中的技术转入到背景中的技术,此时技术“退到一边”,作为一种不在场的出现,最终成为人的经验领域和生活世界的一部分。人工智能技术深刻改变着教育的生态环境,人机协同、虚实衔接和资源互通的智慧学习空间成为师生所共有的教育背景。在教学中使用这种敞开的庇护技术,并整合为一个有效的维持系统,也就形成了技术蚕茧(Technical Cocoon)。技术的进步发展必

然导致人们更加依赖技术管理世界,最终形成了技术垄断。尼尔·波兹曼在《技术垄断:文化向技术投降》中提到,在技术垄断的条件下,我们改进青年教育的方式是改进所谓的“学习技术”^[26]。目前,人们认为有必要将人工智能技术引进课堂,正如前些年人们认为有必要把计算机技术引进课堂一样。我们为什么必须这样做?答案是“使教育更加有效、更加有趣”。这样的逻辑理所当然被人们接受和认同,因为在技术垄断的条件下,效率和趣味不用为自己辩护,它们是被广泛认同的价值。人工智能所构筑的“庇护所”极易导向教育目标的功利化和工具化,教师身在其中不知不觉成了“教学效率的追求者”,忘却了教育的本质目标。

教师应该从“教学效率的追求者”回归为“教育本质的探寻者”。“效率和趣味”从技术层面揭示了教师为什么要成为“教学效率的追求者”以及未来教育“如何走”的问题,却没有关注“什么是未来教育”的问题。在人工智能技术不断发展的过程中,技术所创造的教育场域既是“庇护所”,也是一把“枷锁”,让教师囿于技术蚕茧中去思考问题,往往看重的是新技术应用于教育的手段和模式,却很少跳出场域去纵观全局,深入思考和探寻什么是教育、学习和未来人类发展的本质,去揭示学生灵魂和精神成长的奥秘。如今人类社会正在从弱人工智能(Weak AI)向强人工智能(Strong AI)转变,人工智能技术的发展速度远超人类的想象。在这一变化过程中,技术一直在变,基于技术所创造的教学场域也在变,教师根据技术研发的教学方法手段也会随之而变。但在技术蚕茧包围外,不变的教育第一性原理才是教师最应追求的教育目标,“以不变应万变”。智能时代,教师更应从技术主义走向人文关怀,突破技术蚕茧的束缚,成为“教育本质的探寻者”,面向未来,回归原点。

五、结 语

1971年,美国激进派教育家伊凡·伊里奇(Ivan Illich)提出“非学校化社会”(Deschooling Society)^[29]的概念,而随着技术的发展,学校与教师因其独特的育人价值仍然存在。斯蒂格勒在他的演讲《人类世中的愚蠢和人工智能》中,提到人工智能其实是一种“人工愚蠢(Artificial Stupid)”^[30],当教师在教学实践中越来越依赖人工智能技术,逐渐失去独立思考的判断力,成为技术所操控的人时,就是技术悲观主义者所预言的、也是我们最不愿看到的场景。人工智能能够提高教育教学的效率和质量,但是教师自身的角色也亟须重塑,否则将难以适应未来教育的发展趋势。

[参考文献]

- [1] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. International conference on artificial intelligence and education[EB/OL].(2019-05-16)[2020-03-25].<https://en.unesco.org/events/international-conference-artificial-intelligence-and-education>.
- [2] 张优良,尚俊杰.人工智能时代的教师角色再造[J].清华大学教育研究,2019,40(4):39-45.
- [3] 胡伟.人工智能时代教师的角色困境及行动策略[J].现代大学教育,2019(5):79-84.
- [4] 范国睿.智能时代的教师角色[J].教育发展研究,2018,38(10):69-74.
- [5] 叶晓玲,李艺.论教育中技术的生存历程及其发展指向——基于人技关系的分析与刻画[J].电化教育研究,2017,38(2):19-25, 52.
- [6] 马丁·海德格尔.存在与时间[M].陈嘉映,王庆节,译.北京:生活·读书·新知三联书店,2006:50-80.
- [7] BORGMANN A. Technology and the character of contemporary life: a philosophical inquiry [M]. Chicago: the University of Chicago Press, 1987: 33.
- [8] IHDE D. Instrumental realism: the interface between philosophy of science and philosophy of technology [M]. Bloomington: Indiana University Press, 1991: 75.
- [9] 吴国盛.技术哲学讲演录[M].北京:中国人民大学出版社,2009:3-5.
- [10] 章伟民,曹揆申.教育技术学[M].北京:人民教育出版社,2000:1-26.
- [11] 陈明宽.技术替补与技术文码化——斯蒂格勒技术哲学中的文码化思想分析[J].自然辩证法通讯,2018,40(6):128-134.
- [12] 王良辉.教育中信息技术用途及限度的伊德技术现象学分析[J].现代远程教育研究,2012(4):15-20.
- [13] IHDE D. Postphenomenology and techno-science: the Peking university lectures[M]. Albany, NY: Suny Press, 2009: 42.
- [14] 谭雪芳.图形化身、数字孪生与具身性在场:身体—技术关系模式下的传播新视野[J].现代传播(中国传媒大学学报),2019,41(8):64-70,79.
- [15] 杨海茹,刘清堂,吴林静,邓伟,周妹言.大数据时代生理信息分析的教育应用及趋势[J].现代教育技术,2019,29(6):34-40.
- [16] 翟冠霖,杨燕,汪衡,杜圣东.面向教育大数据情感分类的多方面情感注意力模型[J].模式识别与人工智能,2019,32(9):828-834.
- [17] 李宇帆,张会福,刘上力,唐兵.教育数据挖掘研究进展[J].计算机工程与应用,2019,55(14):15-23.
- [18] 陈鹏鹤,彭燕,余胜泉.“AI好老师”智能育人助理系统关键技术[J].开放教育研究,2019,25(2):12-22.
- [19] 柯清超,王朋利.脑机接口技术教育应用的研究进展[J].中国电化教育,2019(10):14-22.
- [20] 褚乐阳,陈卫东,谭悦,郑思思.重塑体验:扩展现实(XR)技术及其教育应用展望——兼论“教育与新技术融合”的走向[J].远程教育杂志,2019,37(1):17-31.
- [21] 褚乐阳,陈卫东,谭悦,郑思思,徐铷忆,徐浩然.虚实共生:数字孪生(DT)技术及其教育应用前瞻——兼论泛在智慧学习空间的重构[J].远程教育杂志,2019,37(5):3-12.
- [22] FREY C B. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?[J]. Technological forecasting and social change, 2017, 114(1):254-280.
- [23] 聂银.湖北首家联机交互式VR实验室落户华师一附中[EB/OL].人民网.(2017-12-23)[2020-03-25].<http://hb.people.com.cn/n2/2017/1223/c192237-31064763.html>.
- [24] 吴金玉,胡斌,杨坤.技术创新网络的一个知识协同模型:共生理论与协同学的融合视角[J].科技管理研究,2019,39(4):85-91.
- [25] 谭维智.教师到底应该因何施教——基于技术现象学视角的分析[J].教育研究,2013,34(9):102-111.
- [26] 尼尔·波兹曼.技术垄断:文化向技术投降[M].何道宽,译.北京:北京大学出版社,2007:153.
- [27] 王亮.社交机器人“单向度情感”伦理风险问题刍议[J].自然辩证法研究,2020,36(1):56-61.
- [28] 杨绪辉,沈书生.教师与人工智能技术关系的新释——基于技术现象学“人性结构”的视角[J].电化教育研究,2019,40(5):12-17.
- [29] ILLICH I. Deschooling society[M]. New York: Harper & Row, 1971:3-4.
- [30] 杨司奇.首届未来哲学论坛:人工智能其实是人工愚蠢[EB/OL].新京报.(2018-11-28)[2020-03-25].<http://www.bjnews.com.cn/culture/2018/11/28/525839.html>.

Reshaping Teacher's Roles by Artificial Intelligence from Perspective of Technological Phenomenology

WEI Miao, HE Zhouyang

(Hubei University of Technology, Wuhan Hubei 430068)

[Abstract] In the new educational field supported by artificial intelligence technology, how to redefine the existence value and role of teachers has become a key issue that needs to be resolved to promote the development of education in the future. Starting from the theoretical analysis framework of "human - technology" in phenomenology of technology, this paper divides the relationship between teachers and artificial intelligence technology into four different intentional structures of "embodiment relationship", "hermeneutic relationship", "alterity relationship" and "background relationship", and then examines the multiple changes of teachers' roles in the smart education ecosystem. It is suggested that teachers should transform from "the instructor who separates human and technology" to "the tutor who integrates human and technology" to give full play to educational wisdom and enhance the value of education. And teachers should evolve from "the analyst of educational data" to "the interlocutor of students' mind" to attach importance to the emotional education of students. Furthermore, teachers should grow their roles from "the slave of mechanical work" to "the awakener of advanced intelligence" to bravely undertake the work that machines are not competent for, and teachers should return from "the pursuer of teaching efficiency" to "the seeker of educational essence" to avoid falling into the trap of utilitarian and instrumentalized education.

[Keywords] Technological Phenomenology; Artificial Intelligence; Relationship between Human and Technology; Teacher's Role

(上接第 87 页)

become the trend of the evolution of classroom form. The core evidence that large-scale personalized teaching supported by big data has gradually generated a new classroom form is as follows: (1) the semantic contradiction between "large-scale" and "personalized" is resolved. (2) Under the pressure of social development, the standard value system in the industrial era is gradually disintegrating, which provides the development ground for the formation of large-scale personalized classroom forms. (3) The rapid embedding of information technology in the classroom disintegrates the objective, mechanical, closed, stable, and rigorous standardized classrooms, and promotes the budding of large-scale personalized teaching. (4) The technical conditions for supporting large-scale personalized teaching are also gradually improved.

[Keywords] Large-scale Personalized Teaching; Big Data; Classroom Form; Standardized Classroom; Transformation; Evolution