

人工智能教育的伦理风险探赜

陈万球,付圣莹

(长沙理工大学哲学研究所,湖南长沙 410114)

摘要:人工智能技术以智能化服务、个性化发展、多样性交互的特征介入教育场域,并以颠覆性和变革性的方式为教学方式、学习方式、教学评价、教学环境、学校管理等方面绘制了新的全景式教育蓝图。在教育场域中,人工智能技术可能会在个体维度、关系维度、社会维度引发诸多教育伦理风险。立足于“人的发展”对人工智能的教育应用与教育未来的发展进行批判性思考,坚持以人为本、可解释性、公平正义、包容审慎的伦理原则,将为实现“教育逻辑”与“技术逻辑”的协同耦合提供纾解之道。

关键词:人工智能;教育革命;伦理风险;伦理原则;风险治理

[中图分类号]G434 [文献标识码]A [文章编号]1672-934X(2024)03-0045-08

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2024.03.006

Exploration into the Ethical Risks in Artificial Intelligence Education

Chen Wanqiu, Fu Shengying

(Institute of Philosophy, Changsha University of Science & Technology, Changsha, Hunan 410114, China)

Abstract: Artificial intelligence (AI) featuring intelligent services, personalized development, diverse interactions technology has got involved in education field, and has drawn a new panoramic blueprint of education in a subversive and transformative way for teaching and learning methods, teaching evaluation, teaching environment, school management etc. In the field of education, AI technology may cause certain educational ethical risks in individual, relational and social dimensions. A solution to the synergistic coupling between "educational logic" and "technological logic" will be provided once we critically think about the educational application of AI and the future development of education based on "human development", and adhere to the ethical principles of human-centeredness, interpretability, fairness and justice, and inclusiveness and prudence.

Key words: artificial intelligence (AI); educational revolution; ethical risk; ethical principle; risk governance

2020年全球智慧教育大会指出,人工智能作为信息时代的标志性技术正在重新定义人类的知识和能力,开启智慧教育的新阶段^[1]。以

Sora、ChatGPT为代表的生成式人工智能展现出的强类人性、强交互性、强生成性的技术特征正在重塑教育逻辑,使得教育边界得以拓展、教

收稿日期:2024-02-27

基金项目:国家社会科学基金重点项目(21AZX017);长沙理工大学研究生科研创新项目(CSLGCX23009)

作者简介:陈万球(1966—),男,教授,主要从事科技伦理、现代技术哲学研究;

付圣莹(1998—),女,硕士研究生,研究方向为科技伦理。

育内容更为丰富、教育场景更为多元。然而,技术理性与价值理性、确定性与不确定性、现在与未来的张力等使得人工智能在教育中的应用面临技术困境和伦理风险。聚焦人工智能在教育中的应用现状和未来图景,分析其在教育应用中的伦理风险,并为人工智能教育伦理风险治理提出可行性伦理原则,以期更好地回应“教育逻辑”与“技术逻辑”同频共振的现实之问。

一、人工智能教育应用场景及其特征

人工智能技术借助语音识别、自然语言处理、机器学习等核心技术衍生出诸多具有灵活性、交互性、个性化的智能教育教学系统或工具,逐渐呈现显著的应用形态区分,并表现出智能化服务、个性化发展、多样性交互等特征。

(一)人工智能教育应用场景

第一,智能导学系统实现教学方式智能化。智能导学系统的主要目的在于模拟人类教师实现“一对一”的智能化辅助教学,其技术进路是在情景感知与识别技术的支持下,实现对学习主体、学习场景、学习服务等信息数据的捕捉识别,并完成数据的整理分析和决策生成等工作,通过多模态反应生成器将信息反馈给教师,从而更好地开展个性化的教学活动。智能导师系统(Intelligent Tutoring System, ITS)和智能教学代理(Intelligent Tutoring Agent, ITA)是其典型应用,美国孟菲斯大学主导的Auto Tutor、美国卡内基学习公司的MATHia、中国科大讯飞公司的畅言智能语音(双语)教学系统等在提升教学效率、增强教学效果等方面扮演着重要角色。

第二,智能学习过程支持系统增强学习方式自适应。智能学习过程支持系统借助机器学习、大数据、计算机视觉技术等,分析学习者的学习水平和学习偏好,在提供即时、有针对性的教学诊断之后进行智能学习推荐。Knewton系

统是其典型应用之一,基于对学习者的学习轨迹的关注和追踪,Knewton系统分析学习者的教育背景、学习状态、认知水平、遗忘曲线、注意范围等,诊断其在学习过程中遇到的障碍,从而为学生定制并不断优化个性化的学习成长路径和学习资源。目前,我国也开发了诸多具有代表性的自适应教学系统,如“松鼠AI”系列产品、流利说英语、小盒科技等,这些产品在提升学生学习效率的同时,也注重学生成长发展的个性化差异。

第三,智能测评系统实现教学测评精准化。智能测评系统在口语测评、写作教学测评、程序作业测评等方面能够给予深度分析和有效反馈。如美国的自动化口语测评系统Speech Rater、中国的科大讯飞普通话水平自动测试系统均已成为规模应用的语言测评系统。信息与通信技术(Information and Communications Technology, ICT)自动测评系统是程序作业测评的典型应用,其在程序代码检查、代码质量评估、程序测试等方面不仅让学习者能够收到及时的诊断、评价与反馈,还能对学生未来学习趋势进行预测性评估,从而实现教师对学生的前瞻性干预和更为精准的教学指导。

第四,智慧教学环境实现学习空间的开放互容。如虚拟现实技术(Virtual Reality, VR)突破了传统教学中基于文本图像和固定物理场所的二维平面教育环境,建立了虚实融合、开放共享的立体仿真三维交互环境,为师生带来更具想象力和创造性的教学体验。如学而思网校及一些职业技术学院已借助VR、AR技术模拟操作某些在地球环境中无法操作的实验或者具有危险性的实验。在虚拟空间中,学生可以接收到包括视觉、触觉、听觉等各方面的信息,获得更加生动、直观的学习体验,从而大大提高学习的积极性和主动性。

第五,智能教育管理与服务水平。人工智

能技术的加持可以营造智慧化校园环境,促进师生开展更为有效的交往和协作互动,从而有效提升学校智慧化管理与服务水平。一是数据驱动智能教育决策。基于大数据的智能决策系统采用可视化分析方法,可以帮助学校、教育主管部门等快速收集、汇总并分析教育数据,为管理决策、制度完善、政策制定提供更为科学的依据,实现教育决策的科学性和前瞻性。二是创新教育服务方式。利用人脸识别技术、传感技术、通信技术等在校园安全保卫、生活服务等方面实现教育管理与服务智能化、规范化。

(二)人工智能教育应用的基本特征

第一,智能化服务。智能化是信息技术和大数据推动社会变迁发展的终极阶段。人工智能与教育活动融合时也呈现智能化服务特征,教育智能化是智能技术在教育领域深度普及和常态化应用的必然结果。人工智能在教育中的应用以算法、算力和数据为核心驱动力,展现出强大的图文生成能力、语言分析能力、逻辑思维能力,赋能教育环境、教学工具、教育方式等具备智能化特征。智能导师系统、个性化推荐学习系统、智能测评系统等都是基于智能模型的搭建,不仅为教学程序赋能创新,让教学中的实际问题得以简化,而且提高了教学效率和教学质量。同时,人工智能技术作为人类智力过程的模拟机器,其功能是动态的、自主的,能够时刻观察海量教育信息,并从中挖掘具有潜在价值的教育资源,为未来教学活动提供可参考的建议。

第二,个性化发展。实现个性化发展是人工智能教育的重要特征,是实现个体生命完整性发展的核心原则。当前,我国积极鼓励人工智能教育发展,2023年6月,教育部印发的《基础教育课程教学改革深化行动方案》提出,推进数字化赋能教学质量提升行动,强调数字化背

景下实现学习模式从标准化走向个性化,从被动接受转向主动探究。在人工智能时代,知识图谱构建、数据可视化技术、学生数据画像等支持教师对学生知识结构、学科偏好、思维方式、情感喜好等方面的全面把握了解,并在此基础上抓取学习数据、识别学习需求、定制学习计划、推荐学习资源、跟踪学习进度、提供学习反馈,这有助于实现教学从“千人一面”到“千人千面”的转变。

第三,多样化交互。人工智能教育开创了具有包容性和开放性的新型教育模式,它超越了传统教育的时空和结构类型限制,可以在多个领域中进行教育活动,也实现了智慧教育的全向交互。一是人机交互。智能技术的发展使得人工智能具有更强的“类人性”,如自然语言处理技术支持人工智能理解并分析复杂语言表达;思维链逻辑推理能力能够理解并分析假设给定的复杂逻辑关系,从而进行相应的推理决策,以更为直接的方式实现人与智能教育终端设备的交互。二是“家校政企社”多方交互。人工智能教育在打破传统教育时空领域的同时,将政府、企业、社区等纳入传统的“学校—家庭”育人格局中,形成强大的信息资源集成平台和智能创新教育平台。三是虚实深度交互。虚拟技术、物联网技术和数字化平台等打造虚拟教学空间,实现物理空间、信息空间和社会空间的融合,为教学实践开拓了更为丰富的教育场景,在更加动态开放的教学空间中,师生的创新意识、创造能力得到进一步提升。

人工智能与人类智能的协作共存是未来教育发展的必然。人工智能教育产品的伦理向度的增加承载了社会大众的价值期许:在理想情况下,人工智能应用应当成为体现向善赋能的价值载体^[2],为此,必须对人工智能教育在应用中的伦理风险保持清晰认知,这是实现人工智能教育“适应”与“超越”的前提。

二、人工智能教育伦理风险样态

科技的发展是现代文明进步的标志,同时也隐藏着“文明自陷危机的可能性”^[3]。作为一种快速发展的力量,人工智能技术异化存在可能。为此,需要对人工智能教育应用的潜在伦理风险进行批判性思考,以推进人工智能与未来教育的良性快速发展。

(一)个体维度:本我的隐藏

教育的价值旨归在于实现人的全面而自由的发展,唯有从个体完整的人出发的教育才有可能达致人的更高层次的完整性生成^[4]。然而,作为尚未成熟的“人工物”,人工智能在教育中的应用尚不能与教育主体达成“同构”,这不利于个体成长。

第一,“公式化”智能对“因材施教”原则的背离。虚拟增强现实技术、学习数据的采集等实现了为学生提供个性化教学方式、推荐学习资源、规划学习路径等,为实现个性化教育提供了诸多可能。然而,遵循形式化、标准化技术逻辑的人工智能蕴含着状态转化的数字化思维,即将多元的质转换成单一的量,质的不同转换成量的差异,只要是数字化的技术,就会对所有的对象一视同仁,忽略个体间的某些差异,从而用数学的方法对他们进行处理^[5]。如果说人的创新发展需要开放性、不受限的环境,那么“沉浸”于人工智能“算计之思”的个体受到技术的囿囿,沦为可利用、可算计的“器物”,这实质上摒弃了个体生命的完整性生成,与个性化成长相背离。

第二,“能动性”客体对“学思结合”理念的弱化。兰登·温纳认为,当代技术最根本的特性在于“自主性”,技术的自主逻辑越强大,反主体性效应也将越强烈。换言之,具有自主性的技术将不再是受人类控制和驾驭的工具,而是按照自己的规律和方式自行发展的“类人主

体”^[6]。智能技术凭借强大数据运算和超人的学习能力,为师生提供突破个体思维习惯与认知偏见的同时,也隐藏着“他者叙事”对自我省思的削弱^[7]。一方面,发达的信息技术使知识的获取“唾手可得”,“拿来主义”的思想导致师生产生惰性,进而可能导致自主探索与创新能力下降。另一方面,技术崇拜心理导致对智能机器生成的过度依赖,“人之为人”所特有的创造力、反思力等面临着被机器取代和主导的困境,人类引以为傲的自由意志面临风险。

第三,“定向化”知识对“博学笃志”发展的束缚。《论语·子张》指出,“博学而笃志,切问而近思,仁在其中矣。”传统教育认为,拥有广博的知识是高尚品格养成的前提条件。在人工智能人才存量不足、质量不高、增量有限的智能时代,亟需培养出既具有人文素养又兼具科学精神的通识、通智、通用的人才^[8]。作为人工智能的核心,算法采用线性和指数型的处理方式,对人类局部认知能力具有提高决策效率的强化作用,但却弱化着学习者整体认知能力,不利于其对事物进行发散性、多维度的把握^[9]。“信息茧房”导致学生的认知范围被“窄化”,这同现代教育追求的复合型人才培养相违背。因此,在享受科技带来的个性化学习推荐的同时,要警惕其“定向服务”对个体成长为全面发展的人的钳制。

(二)关系维度:师生伦理关系的消解

师生关系是教育领域最基本、最重要的人际关系。作为社会关系的一种特殊形态,技术更迭将改变师生关系构建的场域,进而引发师生关系的转型。人工智能在教育中的应用在带来教师教学和学生学便利高效的同时,其背后隐藏着师生伦理关系的错位风险。

第一,教师伦理角色的弱化。在传统教学关系中,教师不仅承担“传道受业解惑”的基本任务,同时被赋予“师垂典则,范示群伦”的道德典范作用。人工智能技术的应用使教师道德权

威面临冲击。一方面,巨型知识库和高度智能搜索引擎的构建,在知识层面直接挑战了教师的权威。另一方面,相比于教育智能技术提供的灵活的教学方式、更具有针对性的自主命题、精确的教学评价等“特长”,教师可能呈现的是片面化的专业发展、陈旧的知识储备、不完备的信息素养。在雅思贝尔斯看来,“真正的权威来自内在的精神力量,一旦这种内在的精神力量消失,外在的权威也随之逝去。”^[10]由于人工智能技术在教育中呈现的比较优势,学生在评估教师时可能会弱化其角色和作用,个别教师甚至可能被评价为教育场域的“边缘人”“透明人”。

第二,师生情感沟通的缺失。教学本质是教师的“教”和学生的“学”构成的兼具理性交往和情感交流的交互性活动。“教育没有了情爱,就相当于没有了价值倾向和生命关怀意识,也就只剩下独立存在的教、训、海、化这类中性的行为。”^[11]以鲜活的生命体验和丰富的生命经历唤醒和增强学生的生命意义,以提升个体的生命价值,这正是教师不会被人工智能取代的根本原因。然而,人工智能的介入使教育场域的人际关系面临疏离风险。教学活动实际蕴涵着“主体—客体—主体”的交往模式,若教师和学生以智能设备为主要交流媒介,那么教师不能及时察觉学生的学习需求、情绪变化、心理动向等,学生也失去了与老师面对面的情感交流机会。“离场学习”代替“现场教学”,“虚拟陪伴”难以生成情感依赖,教学共同体可能面临解体风险,情感共同体也难以形成。

第三,教育主体权利的异位。智能教学本质上是技术使能的教学,人工智能技术对教学赋能增效的同时使得人技关系呈现动态性博弈^[12]。在传统人文主义视域下,“人”永恒、纯粹的“主体”信念,筑起了防备任何“非人”元素介入的屏障,如机械、智能体等。然而,随着智能

技术的发展及其在教育场域的进一步深度介入,“非人”的智能技术已从被操控利用的“人造物”逐渐发展为具有更多能动性和智能性的“拟主体”存在。教师对人工智能的过度依赖和信任,会导致对教学效果的预判和教学决策的选择权逐渐让渡给智能机器的工具理性。长此以往,若缺少人工智能的决策参考,教师的教学决策是否难以开展?教师独立把控教学全局的信心和能力是否存在?或许,作为教育主体的师生,他们的认知与思维受到智能机器的“塑造”,教学活动中的主导性将被“剥夺”,技术将不再居于推动人的主体性发挥的“幕后”,而是成为限定师生教学的引导者和决策者。

(三)社会维度:教育价值共识的湮没

作为一项公益性事业,教育承载着将普遍的道德共识内化于心、外化于行,增进个体对社会的归属感和主流价值观念的认同感,从而实现人们对公共事务自觉自愿的关注和参与的社会功能。人工智能技术本身带来的数据可靠性与安全性等问题使得其在教育中的应用会在社会维度引发一定的伦理风险。

第一,功利性算法推荐对凝聚价值共识功能的背离。作为人工智能的技术核心,算法因其对个体需求的高度适配而成为信息传播领域的主导技术范式。“只有当一个灵魂,一种思想将他们联系在一起,才能组成一个团结的、内在同质的群体单位,数字群里完全没有群体性的灵魂或群体性的思想。组成数字群的个人不会发展成‘我们’。”^[13]个性化推荐满足个人偏好,不断固化同质信息和原有偏见,日益加剧社会价值分化和观念对立。“我们”的公共性和共享性被“我”的意义世界所解构和压缩,社会价值共识的联结功能不断被“悬置”。

第二,拟态环境中的“把关转移”加剧思想文化的价值失序。拟态环境理论指出,人们处于由大众传媒通过对象征性事件或者信息进行

选择、过滤、加工、重构后的环境,这个环境并非现实环境的直接反映,而是由媒介构建的拟态环境。网络信息来源多样且质量参差不齐,“把关人”影响着接收者对信息的选择和理解。在教育领域中,教育工作者扮演着“把关人”的角色,在观念塑造、舆论引导、价值纠偏等方面占有绝对优势。不同于传统拟态环境中科层式的自上而下的信息权力结构,在万物互联时代,人人都掌握了“麦克风”,在信息体验者、接收者、塑造者之间进行角色的自由转变,从而呈现千人千面的叙事方式,这种去中心式的碎片化传播方式导致多元价值“喧嚣于耳”。价值观念的良莠不齐不仅冲击着高校信息“把关人”的主体地位,也使在智能环境中成长起来的学生产生认知困惑与价值困惑。主流价值观念的黏合度下降,会引发思想文化领域的价值失序。

第三,“技术利维坦”对主流意识形态的宰制。“技术本身就是政治的”,技术不仅改变人类的生产方式和社会政治结构,同时也影响人的政治意识^[14]。人工智能的资本属性及其蕴含的技术逻辑使其具有天然的政治倾向和意识形态属性。因而,人工智能教育产品在一定程度上将成为某些国家进行意识形态渗透、推行政治霸权的工具。对科技发展水平偏低的国家来说,人工智能教育产品被倾入文化偏见和价值意图之后,会对用户的思想意识产生引导和干预作用,从而造成对他国主流意识形态的侵扰。学校是构建主流意识形态的主阵地,如果师生价值信仰遭遇侵扰,那么国家富强、民族复兴、共同富裕、人民幸福等宏大叙事议题的权威性和主导性将遭遇冲击。

三、人工智能教育伦理风险治理原则

人工智能时代,人类的学习与生活已经和智能机器深度融合。人机协同发展成为人工智能与教育融合发展的必然趋势,明确人工智能

与教育协同发展的基本原则,能够推动教育技术更好地服务于教育事业的发展。

(一)以人为本:落实立德树人根本任务

以人为本,强调对人的基本权利的尊重和维护,是追求人工智能价值规范的首要原则和核心原则。阿西莫夫的“机器人三定律”因强调人类安全与利益维护而成为机器人安全发展的重要准则。教育的根本任务是立德树人,把培育和践行社会主义核心价值观融入教书育人全过程,引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。因此,在指导和规划人工智能当前应用和未来发展时,必须强化人的主体地位,识别、预防和纠正人工智能可能对基本人权和人的尊严构成的潜在风险和危害,促进人由被动适应技术转为自主自决的能动者,实现技术与教育助力人的全面发展。在技术开发阶段,设计研发者首先要明确技术的教育价值和育人本质,以教育层面的价值文化引领技术研发,避免偏见歧视、保障隐私安全。在技术应用阶段,“危险在于把数据和编码看成是指导和支持的权威而非相对依据”^[15],因而,教师需要以更多精力投入到学生的技术敏感性培养、批判性思维养成、良好道德品格培育等工作中,帮助学生更好地认识技术并利用技术促进个体成长。尽管人工智能可以代替教师承担一些日常繁琐工作,但教师的育人主体地位和价值创造不容忽视。

(二)可解释性:增强智能教育决策系统透明度

算法黑箱问题使人工智能教育系统的决策结果缺乏透明度,从而引发了使用者对智能教育系统决策和服务的质疑。算法的不透明性直接对人类的知情权和主体地位带来挑战^[16]。《人工智能伦理问题建议书》明确提出了可解释性原则,即对人工智能系统的结果提供阐释说明从而达到理解。同时,强调人工智能系统的可

解释性是确保人权、基本自由和伦理原则得到尊重、保护和促进的必要条件^[17]。在教育领域中,人工智能模型决策过程透明性的缺失,可能会导致决策结果的偏差(如不恰当甚至错误地推荐学习资源和学习路径),从而误导学习者并影响其学习效果,进而影响教育的公信力。此外,即使是正确的智能教学决策,由于其运行过程的不透明性,也容易引发受众对决策合理性和公正性的不信任,从而降低智能教育产品的使用意愿。澳大利亚学者索斯盖特等人开发的教育、伦理、人工智能(EEAI)框架表明,在教育领域中,人工智能系统伦理设计、实施和治理的可解释性和问责制是加强学习、增进教育公平性的核心原则^[18]。为此,可解释性原则要求技术开发者向学术机构或师生提供使用指南,以告知该技术的算法和数据来源,并描述如何制定和处理反馈机制。学校优先采用来源透明的人工智能技术,向师生明确解释技术使用的潜在偏见和局限性。教师则引导学生正确使用人工智能技术并保持独立清醒的头脑进行批判性思考。

(三)公平正义:发展无偏见智能教育应用

公平正义是人类社会永恒的价值追求。教育是实现阶层流动和社会公平的重要方式,其中的教学活动需要维护教育的公平正义。然而,以大数据为基础的人工智能教育本质上是“输入数据+算法处理+数据输出”的数字过程,存在很大的公平性伦理风险^[19]。作为人类思维的物化形式和智能的衍生,人工智能具有先天的“劣根性”,即自诞生之日起其就有歧视与偏见的“基因”。如AI图像识别通常将在厨房中的人识别为女性;机器翻译将医生翻译为男性,将护士翻译为女性等,这些都表明人工智能被植入了社会偏见及对性别的刻板印象。为此,在人工智能教育的部署、研发、应用、监测、评估等各个环节都应当规避歧视与

偏见,维护社会公平。智能教育系统的算法模型构建和数据来源是否存在偏见与歧视,能否公平公正地对待每一位学生,这是首要考虑的关键问题。教师与教师、学生与学生之间数字素养和数字技能的差异是否会进一步带来学习效果的差距,从而引发新的教育不公平?因接触科技的背景与程度不同而导致“数字移民”和“数字原住民”的技术阈值差异如何缩小?不同地区和国家之间由于科技水平、研发资金、网络设施等的差距会不会进一步拉大数字鸿沟、产生技术霸权等?这些问题的解决都有赖于发展无偏见的、公平正义的智能教育应用。

(四)包容审慎:引导智能教育系统适度应用

所谓“包容”,指对未知大于已知的新业态采取开放宽容态度,只要不触碰“红线”即可“准入”。所谓“审慎”,指对不确定的新业态发展进行观察,一旦触碰安全底线,将采取快捷而严厉监管措施。包容并不意味着放任不管,包容中蕴涵着审慎的态度和理念^[20]。《生成式人工智能服务管理暂行办法》提出了包容审慎和分级分类监管重要原则,既强调监管的严宽相济,又突出技术发展的张弛有度,体现了监管部门“宽研发”“紧应用”,鼓励生成式人工智能创新发展应用的开放性新思路。人工智能教育应用必须坚持包容审慎原则:从国家层面来看,要加大对人工智能教育产品的研发支持,增进国际交流,形成自主研发体系;从社会层面来看,要明确多主体的监管责任,实现人工智能教育应用始终与教育规律和个体成长规律同向发展;从个体层面来看,教师要坚持适度原则,适度、适时、适量应用人工智能教学技术,学生要坚持诚信原则,面对更智能、更“类人”的人工智能技术,要保持独立思考和批判思维,避免过度依赖。总之,人工智能技术在教育中的应用需要明确“有所为”

“有所不为”的界限,真正发挥人工智能技术在教育应用中的最大价值。

四、结语

人工智能技术研发与应用的初衷在于更好地满足人类的需要,其在教育中的应用也是如此。然而,随着人工智能技术的快速发展和相关主体理性认知的缺失,异化的技术开始支配人类生活,反映在教育领域就是过度关注技术工具价值而忽视教育的育人价值,支配技术的能力难以与技术发展的速度适配,导致其在教育应用的过程中面临诸多伦理风险。人工智能教育的伦理风险治理离不开伦理的浸润,明确伦理原则有助于人工智能在教育中的合理应用。科学技术呈现的巨大发展潜力,需要时刻坚守技术始终服务人类美好生活的宗旨,最大程度防止和弥补技术带来的危害,推动人类社会更好地发展。

[参考文献]

- [1] 2020全球智慧教育大会:聚焦人工智能与未来教育[J]. 现代教育技术,2020(9):126.
- [2] 祝智庭,韩中美,黄昌勤.教育人工智能(eAI):人本人工智能的新范式[J].电化教育研究,2021(1):5-15.
- [3] [德]乌尔里希·贝克.风险社会:新的现代性之路[M].张文杰,何博闻,译.南京:译林出版社,2018:8.
- [4] 刘铁芳.起兴、启发与对话:走向生命整全的教学技艺[J].全球教育展望,2019(9):24-38.
- [5] 吴国盛.科学与人文[J].中国社会科学,2001(4):4-15,203.
- [6] [美]兰登·温纳.自主性技术:作为政治思想主题的失控技术[M].杨海燕,译.北京:北京大学出版社,2014:238-252.
- [7] 李政林.释放想象:人工智能教育应用的伦理审视与未来教育[J].电化教育研究,2023(8):18-25.
- [8] 北京大学发布《人工智能人才培养方案》白皮书[EB/OL].智能学院,<http://www.cis.pku.edu.cn/info/1082/2018.htm>.
- [9] 曹昕怡,王前.人工智能对人类思维能力的双重影响[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2021(3):67-74.
- [10] [德]雅斯贝尔斯.什么是教育[M].邹进,译.北京:生活·读书·新知三联书店,1991:75.
- [11] 刘庆昌.教育是一种情感实践[J].河南师范大学学报(哲学社会科学版),2017(4):143-151.
- [12] 辛继湘,李瑞.人是技术的尺度:智能教学中人的主体性危机与化解[J].中国电化教育,2023(7):23-28,42.
- [13] [德]韩炳哲.在群中:数字媒体时代的大众心理学[M].程魏,译.北京:中信出版社,2019:17.
- [14] 陈万球,欧彦宏.人工智能时代的“政治”概念[J].湖南师范大学社会科学学报,2022(1):33-40.
- [15] Selwyn N.Is technology good for education?[M].Cambridge, UK:Polity Press,2016:106.
- [16] 闫坤如,马少卿.人工智能技术风险规避探析[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2019(4):7-12.
- [17] 联合国教科文组织.人工智能伦理问题建议书[EB/OL]. UNESCO, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_chi.
- [18] Southgate E, Blackmore K, Pieschl S, et al. Short read: artificial intelligence and school education[R]. Australia: University of Newcastle,2019.
- [19] 苏明,陈·巴特尔.人工智能教育伦理的多维审视:基于马克思技术批判和人的全面发展理论[J].西南民族大学学报(人文社科版),2019(11):223-228.
- [20] 陈万球.中国生成式人工智能顶层设计的伦理视界[J].伦理学研究,2023(5):100-107.