

智慧教育伦理观的建构机理研究*

张永波

(浙江旅游职业学院 教育技术中心, 浙江 杭州 311231)

摘要：智慧教育在教育结构关系、内容要素、功能目标等方面发生了全面改观，传统的知识授受关系渐趋失衡，并衍生出“科技崇拜导致德育失重”“信息成瘾阻碍转识成智”“数据介入异化智慧教育”等多重现实问题。运用现象学教育学、发展伦理学、现代伦理学理论方法，从教师伦理角色、学生伦理地位、教育评价伦理维度重新审视智慧技术与教学系统的关系，提出由教师管理角色体系、学习者智慧主体四阶段模型、PDCA教育评价系统组成的智慧教育新型伦理观，以此建构匹配社会发展并引领知识创新的教育生态。

关键词：智慧教育；伦理；教育生态

中图分类号：G434 **文献标识码：**A

教育伦理是教育系统高效运转的座架^[1]。“人工智能正在接入学校的‘教’‘学’‘管’等各个环节”^[2]，智慧技术工具要素的介入、广泛施用并逐渐占据教育主体地位对教师权威^[3]、师生关系、教育价值观形成了直接挑战，智慧教育这一教育信息化新形态在教育结构关系、内容要素、功能目标等方面已然发生了全面改观，但囿于技术便利与技术替代的技术悖论^[4]，教育伦理思想及其实务理念更新相对落后，教育相关方没有建立起超脱智慧技术影响力的伦理框架，传统的师生知识授受关系渐趋失衡，伦理失范已在教师、学生和社会各界之间产生多维动荡^[5]，智慧教育的持续推行和长效发展深受影响和制约。

智慧教育是教育信息化的新境界，智慧学习环境的首要任务是促进智慧能力发展和智慧行动出现^[6]。当前智慧教育实践育人本质弱化、教育主体错位、教育内涵不足^[7]，慕课等教育信息化形式存在目的与手段错位、实践性人格塑造功能式微、传授知识与育人本质弱化相背离^[8]、有效课堂监督缺失等诸多伦理局限。对于技术进步及其大规模教育活动应用所引发的一系列伦理问题，应拒绝“技术应用必然带来教育的进步”或“技术应用必然带来教育的倒退”等偏激观念，注重发展学生的核心素养，引导学习者养成合乎社会规范的思想道德意识，发展以人为本的生态型、终身型、现代化智慧教育。既要诉求于“技术

的不断人性化”，又要提升教育的担当，用伦理规约的方法使其得到适当控制^[9]。数字时代应确立共在对话型师生关系、形塑多层复合型知能结构、建构共生发展型学习共同体^[10]。

既有研究提出了教育伦理与智慧教育技术不匹配的问题，并给出了初步举措，但多为描写性研究，对教育伦理在教育过程中的地位和作用缺乏实质论证，未能就智慧教育时代的教育伦理如何革新这一主题给出全面解答。本研究将综合运用逻辑推理、网络民族志、概念史等工具技术，以及现象学教育学、发展伦理学、现代伦理学理论方法，顺承本主题学术趋势，着力解决智慧教育伦理观的建构机理问题。

一、智慧教育伦理观的概念界定

(一)教育伦理

伦理是指社会生产生活中处理人与人、人与社会相互关系时应遵循的道德观念和行为准则。教育伦理既包括在师生关系、家校关系、人才培养中存在的一般社会道德，也包括与教育内涵相符合的社会价值属性。前者可谓狭义的教育伦理观，关注点集中于德育、教育具体行为的善恶性质等方面，教育者、德育以及教育行为均为教育形式和教育要素，三者均不能反映教育伦理的本质内涵。相较而言，文化共享和育人成才这两项人类教育活动基本

* 本文系2016年度浙江省教育技术研究规划重点课题“浙江省高等学校教育信息化评价指标体系研究”(课题编号：JA039)研究成果。

伦理假设未得到充分重视。

教育现代化内在地包含教育道德境界提升的涵义^[11]。教育首先是对人类文明的代际传承和社会传播,人才培养与文化承传为一体两面,所谓人才也即能秉承人类既有专门知识并能推陈出新者。文明传承是教育最基本的价值体现,也应成为对一切教育行为进行善恶评判的衡量标尺。比如只有当教师掌握知识水平高于学生,教学利于学生成长和文化发展时,教师才能享受较高的道德地位,而当教师的知识技能落后于时代,与学生成长需求相脱节时,片面强调尊师重教将违反教育伦理规范,并无实际意义。概言之,所谓教育伦理,当指一切符合文明传承教育工作需要的思想观念和行为规范。

(二)智慧教育

信息技术特别是智能技术的多层面渗透已在多侧面实质性改变着教育过程以及教育者意识,“智慧教育”渐露端倪并处于高速发展态势。

从内涵上讲,“智慧教育”有两层含义:一是教育整体具备了类脑智能,信息技术吸收使得传统的物理性教育设备整合升级为自动化、敏捷性、智能化设备,包含教育设备在内的教育环境获得了信息集成、数据与信息可视化、数据挖掘与分析等内容加工能力,自动记忆、感知、推理的认知能力,以及统筹管理、信息交流、监控反馈的多主体交互能力;二是“智慧”一词更多地突显了“以人为主”的教育理念,教育者通过工具内化,逐步成为迈克尔·波拉尼所谓的增强个体^[12]。基于大脑、人体神经系统及人体生理特点的人脑与类脑双脑融合的跨学科技术不断涌现并实际应用,人与智能机器无界融合、虚实交接,人脑及具身体验潜能得到充分发挥。

从外延上讲,智慧教育是教育信息化的高级形态,指在现有远程教育、在线课堂、移动课堂、直播教学等开放式、共享性、集成化智慧教育教学方法基础上,依托大数据、物联网、云计算、虚拟现实、5G等多样化、高水平信息技术、超级人工智能、脑机接口等新兴技术形态,借助匹配协同方法,构建智慧校园、在线教育系统、教育机器人等具有感知统合能力的集群性智慧教育场景和非线性复杂系统,创新教学、科研、管理和服务全流程工作模式,培养学生适应和引领信息社会需要,拥有高效能创造力的教育模式。

具体而言,随着人工智能、物联网等前沿技术的快速发展和应用,智慧教育呈现出人机融合的新型教育技术样态,首先,通过信息技术建立全面感知学习情境,教学空间突破课堂的物理限制,成

为可快速转换、无限扩展、远程连通的准现实智慧空间,移动、泛在等技术的应用降低了教学启动成本,使学习无处不在、无时不在;其次,各行各业大数据技术飞速发展,数据调用、数据挖掘、数据可视化处理技术的操作程序愈加简化,教学资源具备了新知识快存编码和旧有知识便捷利用的记忆功能;再次,在互联网共享精神的支持下,教学场域将突破课堂、学校、学科,乃至国家/地区的疆界约束,全球知识一体化将变为现实。具体教学过程均立足于人类学科教学平台之上,不同教学资源可实现优势互补,为学习者提供充沛的学习资源选择空间;最后,随着通讯技术的深入推进,传统的课堂学生群落将消解融合为跨时空学习者社区,学习者可随时就专业问题进行协作研讨,学习效能获得极大提高。

二、智慧教育情境下存在的伦理问题及分析

在传统教育中,教育技术只具有工具价值而没有获得作为教育主体的能力,技术的功能只在于使教学更加丰富多彩,而不能作为主体支配教育过程。然而,在人工智能、物联网、虚拟现实和大数据等信息技术与教育教学的高度融合中,技术已经具有思考判断、自我学习甚至创新创造的能力,逐渐获得了与人一样的智慧和品质,智慧只属于教师这个定律在智慧教育时代被打破了^[13],教育格局发生了深刻改变。本质上,随着智能技术的迭代增强和全面应用,与教育实际需要不相匹配的信息技术软硬件设备大量引入并受到过度重视,教育行为整体上变形为人机操作。由此,教育工具地位过度凸显,教育要素关系面临“技术利用—技术依赖—感受力钝化—智力官能退化”恶性演化的直接挑战,智慧教育中的“人一机”二元结构由从属关系变为合作关系,逐渐转化为竞争关系,随之出现博弈失衡。在教育个体和教育社会化两个层面上,人脑越趋受支配于类脑,教育场域中的教育者能动性和主体地位最终沦丧,教育伦理失序。具体包括科技崇拜导致德育失重、信息成瘾阻碍转识成智,以及数据介入异化智慧教育三个方面。

(一)科技崇拜导致德育失重

德育包括有目的、有计划地对学习者在政治、思想与道德等方面施加影响,以及教师弘扬师德、树立楷模两个方面,后者是前者的基础条件。德育既包括品德教育内容,又是教育秩序正常运转的保障,教育过程唯有建立起尊师重教的伦理秩序,才能使从情志、理智、兴趣等方面集中注意力于教师和教学过程,进一步激发教师的专业精神,完

成传道授业的教育任务。

在智慧教育模式下,技术以其强大、高效、渗透的优势力量服务并占据了学生的思维空间,教学秩序由“人—人”单维组合转变为“人—机—人”多维关系,师生之间的沟通渠道和话语内容逐渐分散化、薄弱化、空洞化。缺乏足够的受众注意力,教师难以把与具体知识系连着的背景信息、认知态度、心理情感和价值取向等准确传达给学生,教学沟通渠道越趋狭仄,乃至出现师生关系冷漠僵硬的不良后果;另一方面,智慧教育情境下师生的不在场,导致德育人文精神的缺位。现象学教育学把知识理解作为一种动态过程,教学并非机械化地进行知识物品的传递,知识与经验密切相关,而经验则与教师的具身心智关联,知识是通过教学场域的互动交流潜移默化地影响并传输给学生的。海量的网络素材资源、课件资源、数据资源和教学软件降低了教师教学准备的难度,教师若过多采用智慧技术手段,所传授的知识形式必然缺乏个性化思维印记,教学内容趋同,不利于树立教师作为领域知识权威的师德形象;同时,师生之间沟通渠道的不顺畅导致教学共有场域的瓦解,教学思想失去传递媒介,难以在“表述—解构—建构”的往返回复中实现对知识的本质理解和默会领悟,并导致德育媒介的进一步丧失。

以人工智能、清洁能源、机器人技术、量子信息技术、可控核聚变、虚拟现实以及生物技术为主的第四次科技革命已对计算机及信息技术变革与其他工业技术进行全面融合,从根本上改观了世界各国各行业的存在形式和发展模式。教育起源于社会文化传递、发展的实际需要和个体的社会化需要三个因素的相互作用^[14],智慧教育反映了教育对技术变革的积极响应,但从具体过程看,教育各环节的技术响应速度是非匀质的,设施设备和以信息技术为核心的教学系统的应用调整最快,而从教者的技术应用和管理优势变革则相对迟缓。教育实践发展与教育理念落后之间的矛盾是智慧教育德育功能丧失的根源,当社会整体和学生个体均需要通过教育过程吸收世界先进技术文明,而教师群体受制于由学科分化引起的知识专门化和技术水平低下两大问题时,教师偏离了满足大众知识需求的智者角色和价值伦理秩序,师德尊严也势必随之湮灭。

(二)信息成瘾阻碍转识成智

智慧教育重在通过信息技术建设增强数字教育(Enhanced e-Education)^[15],过多地凸显了手段性的技术智慧(Smart),而忽视了对作为教育目的性的人性智慧(Wisdom)的培养。“Smart”一词指的是

“能够通过电子传感器和计算机技术做出一些人类决策可以做出的调整”,而“Wisdom”则指“关于什么是适当的或合理的知识;良好的感觉和判断”^[16]。信息技术的引入应用显著降低了教育过程的知识门槛,全球人类知识以链接互通的方式呈现于因特网,知识获取极为便捷,但信息驱动教育(Information-Driven Educationism)的应用容易脱离启智赋能的教育宗旨,在不断增加教学工具成本的同时,助长了数据和技术依赖,造成教学参与者出现以信息疲劳、焦虑和迷失为主要特征的信息成瘾问题;与使用传统的对话辩证和文本呈现的教育方法相比,过度使用图片、音视频等多媒体资源,以及博客、网络社群、大数据等信息工具,虽然知识形象化程度大幅度提高,但知识的现实性、信息提炼精度和知识传递效能却直线下降,学习者感觉系统兴奋的同时,理性思维、质疑精神、想象能力和创造能力被挤压抑制,学习者习惯并受困于信息知识的高频刺激和快餐化供应,难以转识成智。

传统教育以语言符号和静态文本为主的信息传播媒介有其相对优势,其中语言符号比声音、图像、数据等信息载体形式具有更强的表征能力,而静态的文本、画面、广播和录音则较动态的视频和立体影像的信息渠道更为单一,抽象层次也更高一些,两者均可整合到智慧教育中^[17]。信息化学习方式有三个基本特征,分别为有效地学习、投入地学习和轻松地学习^[18],但三者常难以兼容,采用轻松的方式未必能深入、有效地学习,音视频、三维动态图像、虚拟情境等形象材料虽然具有感知觉愉悦性,却是未经抽象整理的粗糙信息形式,以此为主开展智慧教育,一则具象知识呈现变换速度快,不便于集中深入地观察、记录和分析,教学讨论和学习理解被动停滞于肤浅层次,再则反复穿插出现的直观材料会引起注意涣散和歧向联想,干扰或中断具有连贯性、分析性、逐层深入的思维过程,破坏教学思维成果。学科的生成和发展皆从感性经验基础出发归纳演绎出抽象概念和理论体系,抽象程度越高的学科其科学性越高,因此学科教学作为知识的重构过程也必须平衡抽象思维和形象思维之间的关系。以学生感受为知识传授导向,欠缺学生思维主体意识,以及反思质疑精神和主动运用逻辑思维方法审视形象材料的求知意识,必然无法启迪学生的高层次智慧,触及真理本质。对技术手段的不当利用违反伦理规范。

(三)数据介入异化智慧教育

智慧教育的兴起主要受技术推动、各国教育发展机会损失、教育产业化竞争等外部因素影响,而

并非源于解决教育学内部矛盾的动力驱动,因此在信息技术软硬件水平和思想意识上,教育界与科技界存在明显差距。目前智慧教育出现分化态势,由国家级和省级教育部门主导的智慧教育载体,如中国微课网、中国大学MOOC(慕课)、国家精品课程资源网等,由商业机构主办的网易公开课、可汗学院、喜马拉雅平台、得到平台,以及国外开放课程平台Coursera、Udacity、edX等较为成功,成为受众面广的社会化、国家知识基础设施化平台,而各高校内部仍然较少采用智慧教育技术,更倾向使用传统教育模式。现有的以课堂教学为主的教育模式能够满足育人需求,发挥应有的效力,稳定性强。虽然政府教育部门惯常通过宣传鼓励、比赛评奖、考核要求等多种渠道鼓励高校等教育机构进行教育信息化改革,深入推广翻转课堂、微课、慕课、在线课程等智慧化教育教学形式,但由于教师及教学管理人员的科学素质和信息技术素养参差不齐,或出于个人知识产权保护的考虑,往往只能采取与其他专业机构合作的形式制作教学资源,应对信息化教育评估。由此教育手段和教学目标错位颠倒,教育秩序紊乱。受技术学习应用、技术问题解决、技术研发、技术更新等一系列非教育本体问题影响,教育从业者在利用智慧技术促使教学模式升级的同时逐渐失去了主体地位。以百度贴吧微课主题版块为例,充斥其间的多是科技公司或教学单位寻求项目合作的信息内容,实际的智慧教育理论方法探讨则鲜有提及。智慧技术应当服务于教育需要,而不应成为衡量教育质量的标尺。繁重的技术负荷非但不能优化教育过程,反而会扼杀讲学论辩、课堂教授、纸本阅读、手写板书等行之有效的教育教学方法,压抑教学自主性,束缚正常教学秩序,成为威胁教育发展的异化力量。

由于教学内容、教学过程、教学测试等教学步骤均存在人机互动,智慧教育便于收集教学数据,并可通过计算机模型分析所积累的大数据,分析学生学习特点、学习表现、学习效果等方面反馈信息,动态优化教学过程,但是,由于技术存在反自然性、不确定性和反目的性,数据分析这一科学高效的教学管理技术在提供正价值的同时必然存在无法根除的异化影响^[19]。首先,对教师教学行为和学生行为的数据搜集实际上是一种外部监控,监控对象意愿度、监控事务范围、监控数据应用去向、监控评价质量等方面存在诸多伦理隐患。有限数据调查往往蜕变为全方位、全过程、全员覆盖的常规化和合法化数据监测,调查对象逐渐失去了伦理主体资格,成为数据透明的客体对象。据报

道,浙江省金华市某小学给学生佩戴一款名为“赋思头环”的脑机接口头环设备,用于监测孩子注意力情况。因担心其对学生人格发展产生负面影响,给学生带来更大的精神压力,涉嫌侵犯、泄露学生隐私,该做法受到家长和网友的普遍质疑和负面评价^[20]。其次,教育“是人对人主体间的灵肉交流活动(尤其是老一代对年轻一代),包括知识内容的传授,生命内涵的领悟,意志行为的规范,并通过文化传递功能,将文化遗产交给年轻一代,使他们自由地生成,并启迪其天性^[21]。”教育是心灵间缓慢传授的交流过程,心智的苏醒和成长有一个量变到质变的过程,且个体智慧的发展方向差异巨大,教学绩效数据只能提供短暂性、片面性的量化表现,不能以偏概全对教学输出和学生学习过程做出详尽科学的定性描述。智慧教育对数据的深度依赖不仅不能因材施教地改进教学效果,反而会压抑学生的心灵成长,使得教学参与者在患得失中机械化对齐考核指标,远离它作为生命解放力的教育功能,发生严重的教育异化。

三、智慧教育伦理观体系

智慧技术是教育创新的重要资源和工具,随着各种新兴前沿技术不可阻挡地冲击并融入教育过程,相关各方对待教育的理念和态度均发生了重大变化,但教育作为全人类文明传承的主要环节,千百年来具有成熟稳定且行之有效的教育范式,信息技术所导致的教育社会功能变迁值得慎重对待。重建智慧教育的伦理维度就是要使传统的教育伦理观与教育信息化潮流中的现实问题直面彼此,互为参照,克服技术的异化力量,充分重视和准确表述以人为本的技术伦理关系。下面将从教师伦理角色、学习者智慧主体、教育评价伦理维度三方面重新审视智慧技术与教学系统的关系,阐述智慧教育的新型伦理观。

(一)教师多元伦理角色

教师伦理角色,指的是教师在承担教书育人工作过程中在组织群体性活动、知识传授行为、教学管理流程等方面与教师社会身份和地位相称的、符合受众预期的社会行为模式。20世纪60年代末期,明茨伯格(Henry Mintzberg)^[22]基于对管理者工作行为的现场观察总结提出了管理者在人际关系、信息传递、决策制定三个方面扮演的10种不同的角色,认为旧有的管理职能划分方法与现实不符。同样地,在教育活动中,信息技术的全方位渗透介入使教育活动日益复杂化、多元化,教师的教育管理角色也因之在角色体系、角色内涵、角色特征等方面有了

许多改变，教师唯有积极面对教育复杂关系中的角色期待和角色规范，培养新形势下应有的角色意识，才能准确调整自身以适应新型教育伦理关系。我们通过对教师研究对象的田野访查，总结出智慧教育下教育伦理角色的概念框架，如表1所示。

角色	描述	特征活动
组织关系方面	劝善者	名义道德楷模，社会公德和传统道德观的维护者和代言人
	指引者	倡导科技文明并对其积极和消极影响有理性的评判
	协调者	执行教育政策，维护教育公正性，管理和协调学生群体
专业知识方面	专业权威	在专业或课程上有较高的学历学位、专业技术水平和多年的从业资格
	技术能手	计算机信息科学和教育信息化领域的高手，熟练驾驭各种技能和技术诀窍
	教学工程师	信息化教材、课程、教法的一手制作者，个性化智慧教育方案的开发人
教学活动方面	传授者	提供知识资源，执行课程知识传授，课堂和实践教学活动组织者和管理者
	监督者	学习过程的动态指导和知识协同，智慧化学习社区的负责人
	评价者	评价学生学习表现，学生思维性格特征，评判教学效果的适用度

智慧教育模式容易引发对信息技术的过分崇拜以及对传统道德伦理的忽视，如此教师更需扮演好劝善者角色，维护社会公德，并通过强化与学生群体的情感交流进行人文精神的熏陶教育。从发展伦理学角度看，科技伦理问题应成为人类社会共同关心的重大问题，教师应结合社会关注度高的科技与社会热点问题进行专题研讨，引导学生树立正确的科技伦理观。另外，智慧技术庞大精深，日新月异，由于学生的科技素养基础不一，智慧教育的推行容易引发并加剧教育公平问题。教师应做好协调者角色，关注教育技术中的弱势群体，机智调整以促进相对合理的教育公平。在专业知识方面，教师除了承担专业权威角色以外，还应主动地全面系统学习智慧科学技术和智慧教育技术，在教育组织关系中占据技术榜样的制高点，树立科技威信，做学生智慧成长的指引者。随着开放教育、在线教育、智慧课堂等教育信息化技术的成熟推进，个性化、定制化、自主化的教育信息项目全面展开，教师需

要从智慧化角度重新思考教材编撰、教法设计、社会实践、教学评价、教学资源共享配置等教学要素，教师有必要成长为教学工程师，具备独立解决突发问题，承担教学信息项目的能力。在教学活动组织方面，教师应完成从“教师—学生”“人—人”关系到“教师—智慧技术—学生”“人—机—人”关系的思想意识转型，借助智慧化技术软硬件设备，设计技术化学习环境。

(二)学习者智慧主体

学习者智慧主体观念是学习者在人与技术的社会关系中，对于自身主体地位、智慧能力和技术工具价值的一种自我觉醒和重新认定，是人获得主观能动性和技术统领力的重要基础。学习者通过提升自身数据素养、信息素养、知识素养和智慧素养，培养敏锐的信息意识、增强的信息处理和信息管理方法，以及正确的技术伦理道德，以应对和摆脱信息膨胀所带来的信息麻木、信息依赖、信息成瘾等问题，提高复杂性问题解决能力。学习者智慧主体结构如图1所示。

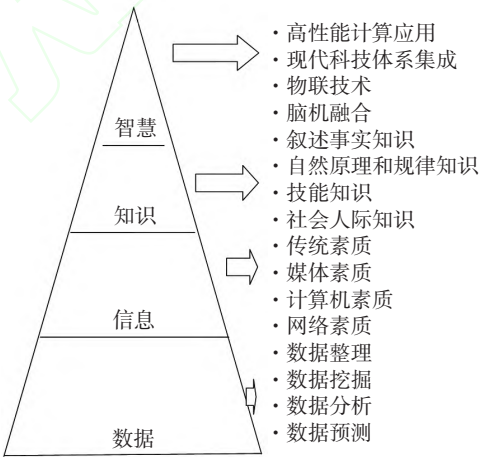


图1 学习者智慧主体四阶段模型

人工智能等新型智能技术已使得单纯依靠头脑的教育工作方式面临巨大挑战，学习者智慧主体观念不应排斥技术手段、片面强化心智，而应主动适应和引领教育技术变革，促进人与技术的高度融合。亟需塑造教育人工智能的应然形态，使单纯的“人工智能教育”走向深度融合的“教育人工智能”^[23]。美国信息产业协会主席保罗·车可斯基(Paul Zurkowski)于1974年提出“信息素养”的概念，定义为“利用大量的信息工具及主要信息源使问题得到解答的技术和技能”。早在20世纪80年代初，钱学森就从“现代科学技术已经发展成为一个严密的综合体系”^[24]的社会现实出发，提出了“从定性到定量综合集成技术”或曰“大成智慧工

程”^[25]的新理念, 力主推进以人机结合为基本模式的综合集成, 促进科技人才创新。“信息素养”与“大成智慧工程”是相通的, 机器智能擅长于海量存储、快速搜索及精确数值计算等, 人类智能优于抽象思维、推理、学习等高级智能活动^[26], 心智与计算机的结合有助于整合二者优点, 克服人类思维有限理性的不足, 确定学习者智慧主体地位。

DIKW(Data-Information-Knowledge-Wisdom)模型反映了人类智慧的内部结构和生成顺序。传统教育模式注重以人类经验为来源的知识教育, 基础性的数据素养、信息素养和高层次的智慧素养则较为薄弱, 所培养人才普遍应试能力强, 创新思维能力、系统思维能力非常欠缺, 无法满足当前社会发展对创新型人才的需求^[27]。智慧教育则打破了各学科、心智与计算机、科学与工程之间的界限, 首先通过跨媒介信息整合、编程能力、计算思维、深度智能认知、大数据分析能力等技能重构知识体系, 使得人机思维能够匹配问题复杂系统的信息量度, 培养出具有高度抽象力、想象力和无穷创造力, 能够引导社会文化演进和革新的智慧性人才; 其次, 智慧时代的知识生产规模与更新速度使得单纯依赖人脑感知、记忆、理解、想象的传统学习方式难以适配, 而借助人工智能深度学习手段则可以让受教育者在课堂教育、慕课学习、移动学习、网络平台等学习实践活动中快速吸收和内化知识, 创造出人机融合的超级智能^[28]。

(三)教育评价的伦理维度

教育评价是指对照教育目标, 运用一定的标准、工具、程序, 运用科学方法系统性搜集教育行为、教育内容、教育效果等方面资料数据, 经整理描述和量化分析给出形成性和总结性的绩效和价值评判, 据以做出教育决策, 优化教育操作方案的教育管理过程。随着信息技术辅助下先进测量评价技术的引入, 以及结构化采集和非结构化采集等多种数据获取手段的应用^[29], 教育评价的精细度、高效能和权威性已获得广泛认可, 凸显为与教育过程结合紧密的不可或缺的教育管理手段。教育评价采用立体化、过程化、多模态化方式所收集和评价学生信息数据, 实际上应是学生不应被忽视的重要教育权利, 是学生终生教育的重要数据基础。有学者即建议教育信息化2.0时代, 学前教育应进行综观设计和路径规划, 建设完整记录学生幼儿园阶段学习、娱乐、社交等方面成长经历的“成长空间”, 为学生学制衔接和终生发展奠定基础^[30]。但同时, 教育评价也涉及数据来源权限、数据搜集方式、数据隐私、数据用途等方面问题, 传

统的单向度教育评价较少考虑伦理因素, 需要重新评估和构建其工作流程。我们以PDCA戴明循环为模型, 给出融合伦理考量的智慧教育环境教育评价结构, 如图2所示。



图2 PDCA教育评价系统

作为质量控制工具, PDCA教育评价模型的理论基础是控制论。自美国数学家维纳(Wiener)于1947年创立“控制论”学科以来, 以“输入/输出”“信息”“动态系统”“反馈”“控制”等概念为基石的控制论思想已成为机械设计、经济分析、计算机科学等领域不可或缺的指导思想和工作步骤。智慧教育技术拓宽了教育科学的工程属性, 为教育过程使用数据采集分析手段进行教育评价和教育优化提供了科学保障和现实基础, 而全流程伦理因素的考量能够弥补纯技术性评价下人性关怀和教育反馈效度方面的不足。首先, 在计划环节, 根据以人为本原则, 学生作为教育主体, 应该参与到人才培养方案、教育质量标准和专业发展规划的制定决策中。管理层信息化领导力和教师的信息化教学研究能力, 应当视为智慧教育实践的重要人力资源; 其次, 教育过程中的数据采集应当尊重被采集对象的权益, 在获得数据价值共识、得到数据授权的情况下方可进行采集工作。由教育各方共同维护数据集合, 对教育行为整体进行检测治理; 再次, 效果检查环节是数据信息转化为知识和智慧的关键步骤, 应尽量采用自动化评测技术, 对教育过程、教育要素和教育质量进行全面检测, 以有效发挥智慧化教育评价手段的价值潜能; 最后, 利用电子档案袋、教育资源库和课程标准等方法最大化完善教育评价的系统通讯, 使个别评价与习得规律、过程评价与长期目标之间形成反馈对照和自动优化, 把技术评价最终转化为教育智慧。

四、结语

智慧教育这一教育信息化新形态在教育行为的结构关系、内容要素、功能目标等方面已然发生了全面改观,但由于教育伦理思想和理念更新的相对落后,传统的师生知识授受关系出现失衡,并衍生出“科技崇拜导致德育失重”“信息成瘾阻碍转识成智”“数据介入异化智慧教育”等多种问题。教学内容趋同、教学共有场域的瓦解,以及教师信息技术技能不足导致德育效能低下;人性智慧(Wisdom)培养的不足造成教学参与者信息疲劳、焦虑和迷失的信息成瘾问题,难以转识成智;繁重的技术负荷压抑教学自主性,束缚正常教学秩序,成为威胁教育发展的异化力量。

从教师伦理角色、学生伦理地位、教育评价伦理维度三方面重新审视智慧技术与教学系统的关系,阐述智慧教育的新型伦理观。首先,教育管理活动中,教师的角色体系、角色内涵、角色特征等方面发生众多改变,教师应做好协调者角色,以教学信息项目为载体,促进相对合理的教育公平。其次,智慧教育是一个从数据素养到信息素养,再到知识素养,最终进阶为智慧素养的行为过程,学习者以其增强的信息处理和信息管理方法、正确的技术伦理道德应对和摆脱信息膨胀所带来的信息麻木、信息依赖、信息成瘾等问题,提高复杂性问题解决能力。再次,智慧教育需要在目标规划、任务实施、绩效检查、标准制定等环节尊重教育对象权益,利用控制论的反馈概念建立教育评价的系统通讯,使个别评价与习得规律、过程评价与长期目标之间形成反馈对照和自动优化,把技术评价最终转化为教育智慧。建立支撑信息时代教育系统的智慧教育伦理观,有助于系统梳理并解决智慧教育的伦理问题,建立匹配社会发展并引领知识创新的教育生态。

参考文献:

- [1] 约瑟夫·C·皮特,马会端,陈凡译.技术思考:技术哲学的基础[M].沈阳:辽宁人民出版社,2008.
- [2] 李彦宏.智能革命——迎接人工智能时代的社会、经济与文化变革[M].北京:中信出版社,2017.
- [3] 刘展旭,王文利.智慧教育生态环境下高校教师角色探析[J].福建论坛(人文社会科学版),2017,(5):173-177.
- [4] 杜静,黄荣怀等.智能教育时代下人工智能伦理的内涵与建构原则[J].电化教育研究,2019,40(7):21-29.
- [5] 陈晓慧,卢佳等.信息技术教学应用的伦理失范及其治理[J].开放教育研究,2019,25(3):53-59.
- [6] 贺斌,祝智庭.学习环境给养设计研究透视[J].电化教育研究,2012,33(11):30-38.
- [7] 胡旭珽,张新明等.学生发展核心素养视角下智慧教育的建设方向[J].现代教育技术,2019,29(3):32-38.
- [8] 杜晓平.高等教育信息化视域下慕课的伦理价值优选策略[J].江西社会科学,2016,36(9):229-235.
- [9] 谢娟.现代教育技术应用的伦理审视[D].济南:山东师范大学教育学院,2013.
- [10] 余宏亮.数字时代教师角色的变革与重塑[J].内蒙古社会科学(汉文版),2018,39(5):172-176+197.
- [11] 王本陆.教育伦理建设:教育现代化的跨世纪课题[J].中国教育学报,1999(2):10-13.
- [12] POLANYI M. Personal Knowledge[M]. London: Landon Routledge, 1958.
- [13] 薛晓阳.技术智慧:智慧教育的天命与责任——兼论人工智能发展对智慧教育的影响[J].高等教育研究,2019,40(10):1-7.
- [14] 孙彩平.教育起源于人的道德——一种新的伦理视角[J].江苏教育学院学报(社会科学版),2003(2):28-31.
- [15] 杨现民.信息时代智慧教育的内涵与特征[J].中国电化教育,2014,(1):29-34.
- [16] 潘云鹤.中国“智能城市”要有什么样的“市长视野”[J].中国经济周刊,2012,(34):28-29.
- [17] 马俊.现代教育技术与应用[M].合肥:中国科学技术大学出版社,2014.
- [18] 黄荣怀.智慧教育的三重境界:从环境、模式到体制[J].现代远程教育研究,2014,(6):3-11.
- [19] 邹成效,孙天胜.论技术异化的必然性[J].科技进步与对策,2005,(10):132-134.
- [20] 喻琰.浙江金华暂时停用“智能头盔”,专家:监测学生脑电违伦处理[EB/OL].https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_4835918, 2019-11-24.
- [21] 卡尔·雅斯贝尔斯,邹进译.什么是教育[M].北京:生活·读书·新知三联书店,1991.
- [22] Mintzberg H. The Nature of Managerial Work[M]. New York: Harper & Row, 1973.
- [23] 徐晔.从“人工智能教育”走向“教育人工智能”的路径探究[J].中国电化教育,2018,(12):81-87.
- [24] 钱学敏,杨克强等.钱学森与大成智慧教育构想[J].中国发明与专利,2013,(10):66-72.
- [25] 钱学森等.创建系统学(新世纪版)[M].上海:上海交通大学出版社,2007.
- [26] 吴朝晖,俞一鹏等.脑机融合系统综述[J].生命科学,2014,26(6):645-649.
- [27] 胡钦太,刘丽清等.工业革命4.0背景下的智慧教育新格局[J].中国电化教育,2019,(3):1-8.
- [28] 吴朝晖.智能增强时代的学习革命——在国际人工智能与教育大会上的发言[EB/OL].http://www.edu.cn/xxh/zt/gjrgzn/201905/t20190517_1659272, 2019-05-29.
- [29] 缴立洋.教育精准评价将重塑教学生态[N].中国教育报,2017-12-25(02).
- [30] 邢西深,许林.2.0时代的学前教育信息化发展路径探究[J].中国电化教育,2019,(5):49-55.

作者简介:

张永波:高级工程师,研究方向为智慧教育、计算机技术与应用(zyb@tourzj.edu.cn)。

(下转第92页)

A Comparative Study on the Participation of Students from Different Academic Performance Groups in One-to-one Online Tutoring

—Based on Behavior, Theme, and Emotion Analysis Perspective

Chen Ling^{1,2}, Zhang Wenjing¹, Zhu Tingting²

(1. Advanced Innovation Center for Future Education, Beijing Normal University, Beijing 100875; 2. Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100875)

Abstract: To support students' personalized development and improve education equity, providing individualized tutoring based on students' heterogeneity has become a under heated issue for scholars. In order to find out whether the one-to-one online tutoring, a personalized public education service provided by the government, can help to reduce the imbalance of group resource allocation and promote education equity, this paper analyzes 16820 dialogue data from 2471 students in a district of Beijing who participant in the one-to-one online tutoring, to figure out the differences of online tutoring among students with different grades. The results show that: The number of times students participate in tutoring and the difficulty of questions raised are related to their academic performance; There are differences in the number of times of tutoring and the difficulty of questions raised by students in different groups; Through the analysis of high-frequency knowledge points in the one-to-one online tutoring, it is found that the knowledge points of one-to-one online tutoring needed by students in different academic performance groups are similar, but there are group differences in the breadth and depth of knowledge points. In the emotional dimension, it is found that there is no significant difference among students from different performance backgrounds, and the positive emotional density of teachers and students participating in one-to-one online tutoring is much higher than the negative emotional density, which indicates that teachers and students have positive attitude and emotions for participating in the one-to-one online tutoring.

Keywords: One-to-one Online Tutoring; Online Behavior Analysis; Theme Analysis; Emotion Analysis

收稿日期: 2019年12月2日

责任编辑: 赵云建

(上接第55页)

Construction Mechanism Research of Wisdom Education Ethics

Zhang Yongbo

(Educational Technology Center, Tourism College of Zhejiang, Hangzhou 311231, Zhejiang)

Abstract: Wisdom Education has showed totally change on educational structure, the content elements and the functional objective, hence traditional grant-and-receive relationship of subject knowledge gradually became imbalanced, and many other related problems derived from it, such as "Science and Technology worship leading to moral education falling""information addition hindering Knowledge transforming into Wisdom""data-intervention alienating wisdom education", etc. Theoretical methods such as Phenomenological Pedagogy, development ethics and modern ethics were applied to re-examining the relationship between wisdom technology and teaching system from three perspectives of teachers' ethics roles, students' ethics roles and ethical dimension of education evaluation, finally a new wisdom education ethics view composed of teachers' management role, the four-pharse model of learners wisdom subject and the PDCA education evaluation system, and so to build education ecology to match current society development and leading knowledge innovation.

Keywords: Wisdom Education; Ethics; Educational Ecology

收稿日期: 2019年11月18日

责任编辑: 邢西深