

困境与突破:乡村中小学人工智能教育的实践审思

韩春钰 曾晓阳

大理大学教师教育学院 云南大理 671003

摘要:在数字化时代背景下,中小学开展人工智能教育刻不容缓,这是培养学生数字素养和创新能力的重要举措。当前,乡村中小学人工智能教育面临数字资源短缺、师资力量不足、教育评价缺失三大困境,其发展严重受阻。基于此,本文提出构建智慧生态以弥合资源鸿沟、加强师资建设以提升教学质量、实施多元评价以健全评价机制三条可行路径,以期推动乡村中小学人工智能教育的高质量发展,培养社会所需的创新型、复合型人才。

关键词:乡村中小学 人工智能教育 困境 路径

当前,发展人工智能教育已成为我国当前的重要战略任务。^[1]2017年,国务院印发的《新一代人工智能发展规划》中明确提出,要在中小学阶段设置人工智能相关课程^[2],为培养人工智能(AI)时代的创新型人才奠定基础。2018年,教育部印发的《高等学校人工智能创新行动计划》中提出,构建人工智能多层次教育体系,在中小学阶段普及人工智能教育。^[3]2024年,教育部办公厅印发《关于加强中小学人工智能教育》的通知,要求积极探索中小学人工智能教育的实施途径,切实加强中小学人工智能教育。然而,乡村中小学人工智能教育仍是当前发展中的薄弱环节。因此,深入分析其面临的现实困境,系统研究突破阻碍的有效对策,对促进教育均衡发展具有重要意义。

一、乡村中小学人工智能教育的现实困境

乡村中小学人工智能教育作为我国基础教育信息化发展的重要组成部分,其建设成效直接关系到教育现代化的整体进程。但受区域经济发展不均衡等因素制约,当前乡村中小学人工智能教育在发展过程中面临多重困境,严重制约了其可持续发展。

(一)资源短缺:人工智能教育发展困于“局”

第一,硬件资源失衡,城乡差距加剧。中小学阶段的人工智能课程教学遵循“感知认知—实践运用—创新突破”的递进规律,其有效实施必须以智能化教学空间和数字化学习装备作为基础支撑。^[4]当前教育资源配置呈现两极分化态势,城市人工智能教育资源配置充足,大量资源向城市倾斜。经济发达区域的学校引入了智能化教学工具,优化了网络

基础设施,并建设了专业化的实验教学空间。这为教师开展人工智能教育奠定了坚实基础,也为学生提供了良好的学习机会和体验。相比之下,乡村学校人工智能教育经费投入严重不足,缺乏足够的资金用于购买和更新人工智能教育设备,导致软硬件设施相对薄弱,智能教学环境建设水平较低。这种资源约束不仅制约了教师开展人工智能课程教学的有效性,也影响了学生的技术体验与学习效果。

第二,软件资源匮乏,数字教学受限。城市学校能便捷获取和使用丰富的数字化教学软件资源,而乡村学校数字化教学资源严重匮乏,甚至缺少最基本的智慧教学平台,如交互式智能白板教学软件等。若乡村学校软件资源长期无法满足教学需求,易导致教师安于现状,降低教学创新能力,数字教学理念停滞不前。此外,乡村学校在人工智能教育的课程资源建设方面同样面临系统性缺失问题,如教材开发滞后、数字化教学素材匮乏、本土化案例库短缺等。这种课程资源供给的城乡非均衡性,将进一步加剧教育数字化转型过程中的结构性不平等。

(二)师资薄弱:人工智能教育推进滞于“行”

第一,教师短缺,数字教育受阻。专业教师是开展人工智能教学的必要条件,然而师资队伍数量不足、质量不高这两个因素,严重束缚了人工智能教育开展的广度和深度。^[5]从供给端来看,师资人才培养严重不足。统计数据显示,2018年至今,全国仅有42所师范院校开设了人工智能本科专业,这直接造成了中小学人工智能课程师资力量的严重短缺。^[6]尤其是乡村学校专业教师更为短缺,培养的专业教师大多倾向环境和待遇较好的发达地区学校,乡村学

校因地域、待遇等因素,难以引进专业教师。部分教师即使进入乡村学校,也会因外部环境不理想而离开,造成人才外流。此外,乡村学校现有教师大多为主课教师,虽有部分信息技术教师,但与教学需求相比,专业教师数量仍然不足。而且人工智能教育课程教学对教师专业素养要求极高,只有具备相应素养才能胜任教学工作。这就形成了外部人才难以引进,内部教师难以胜任的局面,使乡村中小学人工智能教育发展举步维艰,严重阻碍数字教育发展。

第二,专业局限,数字素养欠缺。专业发展对教师成长至关重要。然而,乡村学校对教师的培养严重不足,既未能提供数字培训,也未能构建教研机制,导致教师缺乏学习人工智能教育教学知识的有效途径。受传统观念和资源限制,乡村学校对教师培训和研修的重视程度较低,导致教师缺乏系统学习人工智能教育理念与技能的机会,难以适应新时代的教学需求。同时,乡村学校现有教师难以胜任人工智能教育工作。人工智能学科涉及计算机科学、数学、神经科学等多个领域,需要教师具备专业知识与能力。目前,大多数教师缺乏系统讲授人工智能课程所需的知识体系和教学能力。^[7]乡村学校现有人工智能教育授课教师一般由信息技术教师或主科教师兼任,教师数字素养相对较低,难以保障人工智能教育教学质量。此外,受外部环境制约和自我提升意愿不强的影响,教师难以获得对数字技术应用的深刻体悟与感知,自身数字素养自主发展的内生动力被削弱。

(三)评价缺失:人工智能教育实施浮于“形”

第一,评价内容单一化。评价是提升乡村中小学人工智能教育质量的关键环节,也是乡村中小学人工智能教育的难点。^[8]当前,学生综合素养评价体系和国家义务教育质量检测未将人工智能素养纳入其中,导致评价内容局限于知识技能测试,与培养学生高级能力的目标脱节,教师难以科学判断学生的智能素养水平。

第二,评价方式机械化。教师在人工智能教育评价中往往注重终结性评价而忽视过程性评价,倾向采用纸笔测试考核学生,难以全面反映学生思维、实践、创新等方面的过程性变化,这与注重评价学生创新思维、实践能力的要求背道而驰。同时,教师对学生的评价仅停留在表面,无法全面检验学生学习效果,导致获得的评价结果不准确,教育成效难以显

现。这不仅影响教师教学决策,使其难以及时调整教学策略以适应学生发展需求,也不利于学生了解自身学习情况。

第三,评价工具滞后化。当前教育评价体系主要依赖传统人工评价方式,这种方式存在三个突出局限:评价效率低下,难以应对大规模教育数据的处理需求;评价标准主观性强,受评价者个人经验影响显著,缺乏客观统一的评判尺度;缺乏智能化量化工具支持,无法对学习过程进行多维度数据采集与分析。这种评价模式的滞后性直接导致两个严重后果:一方面,难以实现精准化的学习诊断与反馈;另一方面,阻碍了可视化学习分析图景的构建,最终制约了基于证据的教学决策改进。

第四,评价主体单一化。传统评价模式主要依赖教师单方面的评估,仅依据学生表现进行评判,而未能将学生自评、家长反馈等其他评价主体纳入评价体系。单一的评价主体会导致评价标准单一、评价视角局限、评价结果偏差等,进而限制学生综合素质发展,使学生缺乏参与感与认同感。

二、乡村中小学人工智能教育的突破路径

针对乡村中小学人工智能教育面临的困境,本文从以下几个方面提出解决路径,以期为乡村中小学人工智能教育发展扫清障碍。

(一)构建智慧生态,弥合资源鸿沟

1. 拓展城乡交流,促进资源共享

要缩小城乡差距,实现乡村学校人工智能教育优质发展,需要各方协同合作。首先,乡村学校可利用信息技术搭建资源共享平台,开发适合乡村中小学的人工智能教育智慧平台,通过线上一对一视频讲解,拉近乡村学校与城市优质教育资源的距离,打破时空限制。同时,乡村学校可借鉴城市学校的课程资源,如教材、课件、素材、案例等,构建人工智能教育课程体系。其次,相关部门可以建设同步互动课堂,利用互联网技术和国家智慧教育平台,开展城乡学校“同步课堂”教学活动,解决乡村学校优质教学资源分布不均衡问题,推进城乡教育交流,推动城乡教育资源均衡发展。再次,搭建教育共同体智慧服务平台,借鉴浙江省教共体智慧服务平台经验,从精准诊断、教育质量评价等方面赋能“教育共同体建设”,实现城乡学校人工智能教育相关课程互联互通,促进教育资源互通有无,共享城乡教师教学经验,提升乡村学校教育质量。

2. 重视资源投入,充实设备供给

其一,政府应抓住推进中小学人工智能教育的机遇,设立专项扶持资金,提升乡村学校的信息化水平,具体包括升级网络宽带,建立专用实验室,配备智能教学设备,为乡村中小学人工智能教育开展提供基础保障。同时,政府应鼓励和支持企业、科研机构、社会组织等多元力量参与乡村学校人工智能教育设施建设,并加大资金投入力度,引进智能教学设备,建设人工智能实验室和公共学习空间,为学生创设良好的人工智能技术实践环境。^[9]其二,政府应向数字技术落后的乡村学校倾斜政策,改善其软硬件设施,帮助乡村学校便捷获取和使用丰富的数字化教学软件资源,建设智慧教学平台,提供交互式智能白板、云桌面、人工智能教育套件箱等软件设施,确保教学设备与教学需求相匹配。其三,更新完善学校现有数字教学设备,促进校际资源的互通共享,构建支持人工智能课程体验、自主学习和实践创新的教学场所。

(二)加强师资建设,提升教学质量

1. 构建研修体制,推进数字教学

为解决专业教师数量不足的问题,乡村学校应多管齐下。首先,乡村学校应打造研修空间,利用数字技术资源打造虚实结合的沉浸式研修空间,以便教师进行人工智能教育学习和教学实践反思。其次,乡村学校要建立教师交流与共享机制,通过人工智能教育教师跨区域共享机制,让城市优质师资帮扶乡村学校。例如,乡村学校可以邀请城市名师每周固定时间开展远程协同教学,让乡村教师担任学习引导员,形成“城市授课+乡村辅导”的分工模式,促进城乡教师交流与合作,实现师资共享。再次,乡村学校应构建“1+N”学习共同体,每所乡村学校培养1名种子教师(达到高级标准),带动N名学科教师(达到基础标准),通过“AI教学工坊”(如用智能批改系统优化作业设计)实现技术迁移。

2. 加强数字培训,提高教师素养

参加数字培训是提高教师数字素养的有效途径。其一,开展分层分类培训,针对乡村学校教师进行基础的数字化设备操作技能培训,对信息技术教师开展数字教学工具使用培训,以及数字化教学资源的挖掘和整合培训,同时培训教师如何利用数字技术进行精准教育评价。其二,乡村学校应采取人工智能教育人才引进与培养相结合的策略。^[10]与师范院校合作开设AI教师定向班,签订服务协议。学

生在校期间接受“人工智能十学科教学”双技能培训,毕业后定向分配至乡村学校。乡村学校还要支持教师到高校进修,提升学历的同时学习人工智能教育知识,为教学打下坚实基础;同时引进高校人工智能专业人才担任乡村中小学专业教师。其三,鼓励数学、信息技术、科学等学科教师兼职或转岗从事人工智能教育,扩大乡村人工智能教育师资队伍,并在教师职前培养、职后培训及日常教育中增设人工智能相关内容。其四,建立相关激励机制,将教师的评优、职称评定与人工智能教育教学成果挂钩,充分调动教师参与培训和实践的积极性。^[11]

(三)实施多元评价,健全评价机制

教学评价是人工智能教育课程的重要组成部分,应聚焦学生的智能素养培养及高阶能力发展水平,乡村学校要建立涵盖内容、方法、对象和工具四个维度的综合评价体系。^[12]

其一,评价内容丰富化。教师需要改变过去单纯侧重知识技能掌握的评价导向,聚焦学生的智能素养水平及高阶能力发展水平,关注学生的人工智能意识、智能化思维、人工智能能力以及践行智慧社会责任。根据教学目标和实际情况,制定评价目标与内容,实现“教—学—评”一体化。评价内容不仅应包括知识与技能,还应涵盖智能素养水平、高阶能力发展水平、人机协同学习等方面。

其二,评价方式多样化。改进结果性评价,不以测试成绩作为唯一标准,而是通过学生的编程作品、小组合作作品、项目成果等方式全面系统地评价学生对知识的综合运用能力;完善过程性评价机制,教师可借助课堂观察记录、作业分析评估、小组互动观察等多种方式,实时追踪学生学习动态,为优化教学方案提供数据支持;探索增值性评价,为学生建立个人档案,收集学生作品,全面反映学生的学习过程和成长轨迹;健全综合性评价体系,实现结果评价、过程评价和综合评价的有机统一。

其三,评价主体多元化。若仅依靠单一评价主体,很难全面且真实地呈现教学实际状况,因此要构建一个涵盖教师、学生、家长以及专家等多方参与的立体式评价体系。教师可以凭借日常观察,基于学生在课堂上的表现、作业的好坏以及参与度等情况,给予综合评价;引导学生进行自我评估,以此来培育他们的反思能力;组织学生开展互评活动,这既能增强评价的客观性,也能提升学生的沟通技巧。除此

(下转第159页)

选择让爱弥儿日夜都受冷风吹。^[23]由此可见,卢梭主张让儿童从遭遇挫折后产生的自然后果中吸取经验教训,积累抗挫折经验。儿童在感受这些自然后果带来的一系列消极情绪的基础上,不仅能提高抗挫折应对能力,还能避免下次再出现此类不良行为。

因此,教师对儿童进行挫折教育时,要以不危害儿童身心健康以及不损害他人权益为前提,恰当地使用自然后果法,帮助儿童积累抗挫折经验、提高抗挫折能力。例如,当值日生因不认真打扫卫生而导致班级扣分时,教师可恰当使用自然后果法,暂停评比班级卫生,允许班级脏乱差几天。儿童在遭遇了因自身责任感缺失而导致班级荣誉受损这一挫折后,自然会出于愧疚主动寻找解决措施,最终有效积累抗挫折经验,提升抗挫折能力。

三、结语

当前,挫折教育在我国中小学阶段的重要性日益凸显。因此,本文结合卢梭在《爱弥儿》中对挫折教育的相关论述,在阐述卢梭挫折教育思想的内涵及价值的基础上,探讨了卢梭挫折教育思想对当前我国中小学挫折教育的启示。相信在学校、家庭和教师等多方主体的共同努力之下,中小学挫折教育

(上接第149页)

之外,教师还应邀请家长和专家参与评价,借助他们的独特视角,从不同维度给予反馈。

其四,评价工具科学化。人工智能技术通过算法和数据分析能力,为教育评价的高度量化、科学化和标准化提供支持。乡村学校将人工智能技术嵌入评价中,可自动评估学生作业,分析课堂互动,评估教学质量,实现评价结果可视化。

三、结语

推动乡村中小学人工智能教育发展对实现教育公平与现代化具有重要意义。针对当前存在数字资源不足、师资匮乏、教育评价缺失等问题,本文提出资源整合、师资建设、评价优化三大对策。这些措施既能缓解现实困境,也能为乡村教育可持续发展提供支持。

参考文献

- [1]张珊珊,杜晓敏,张安然.中小学开展人工智能教育的挑战、重点和策略[J].中国电化教育,2020(11):67-72,96.
- [2]国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[J].中华人民

在未来一定能够取得更好的成效,帮助中小学生树立正确的挫折认知,坚定抗挫折信心,最终有效提高抗挫折能力。

参考文献

- [1]中华人民共和国教育部.义务教育课程方案(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022:3.
- [2]李谨.孟子释义[M].北京:中国青年出版社,2021:410.
- [3][5][13]刘黎明,刘筱玮.试论卢梭《爱弥儿》中的挫折教育观[J].荆楚学刊,2022(3):83-89.
- [4][6][10][12][15][21][23][法]让·雅克·卢梭.爱弥儿:论教育[M].李兴业,熊剑秋,译.北京:人民教育出版社,2017:67,15-16,152,56,331,89,102.
- [7][8][20][法]让·雅克·卢梭.爱弥儿[M].王媛,译.北京:中国妇女出版社,2018:14,14,98.
- [9][11][18][19][22]陈琦,刘儒德.当代教育心理学[M].3版.北京:北京师范大学出版社,2019:98,41,34,35,169-170.
- [14]邓丽芬,喻生华,张謇.学校挫折教育的误区与对策[J].教学与管理,2013(21):68-70.
- [16]中华人民共和国教育部.义务教育劳动课程标准(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022:1.
- [17]马天钰.《爱弥儿》挫折教育思想及其对大学生思想政治教育的启示[D].南京:南京师范大学,2022.

共和国国务院公报,2017(22):7-21.

- [3]教育部关于印发《高等学校人工智能创新行动计划》的通知[J].中华人民共和国教育部公报,2018(4):127-135.
- [4]范雅琳,王继新.优质均衡视角下中小学人工智能教育普及:推进、难点及优化——基于制度分析与发展框架[J].当代教育论坛,2025(1):9-18.
- [5]张会庆,陈华,张爱红.“双减”视域下人工智能教育的态势、困境与突破[J].教学与管理,2024(24):17-21.
- [6]郭芳竹,刘光洁,刘妍.中小学人工智能教育现状及发展策略[J].长春师范大学学报,2022(4):147-150.
- [7]卢宇,宋佳宸.中小学人工智能教育的现状、实施与发展[J].人工智能,2022(2):8-13.
- [8]张正富.乡村小学人工智能教育的困境与突破[J].教学与管理,2024(32):14-18.
- [9]董同强,丁世强.“数智”融合驱动下智慧图书馆服务场景与体系设计[J].图书馆学研究,2022(1):2-8.
- [10]张丹,崔光佐.中小学阶段的人工智能教育研究[J].现代教育技术,2020(1):39-44.
- [11]丁世强,马池珠,魏拥军,等.中小学人工智能教育区域推进的困境与突破[J].现代教育技术,2022(11):76-83.
- [12]中小学人工智能课程指南课题组.中小学人工智能课程指南[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023(3):121-134.