

智慧教育背景下教师专业发展路径研究

崔元慧,李亚员

(东北师范大学 教育学部,吉林 长春 130024)

摘要:智慧教育是国家信息化的重要组成部分,是实现教育跨越式发展的必然选择。智慧教育为教师专业发展带来了挑战也提供了新的思路,智慧教育应依托“三环境”即外部基建环境、内部发展环境及自身成长环境赋能教师专业发展,从“六角度”即重塑教育理念、创新教师专业发展模式、改革评价体系、精准化培研项目、强化内部发展环境以及回归教育本质来探索教师专业发展新路径。

关键词:智慧教育;教师;教师专业发展;路径分析

中图分类号:G645

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2023)05-0130-07

1 智慧教育的内涵及发展历程

智慧教育是“数字中国”的重要组成部分,是建设学习型社会、实现终身学习的必然选择。创新应用科技提升教育智慧,打造和谐、可持续发展的教育信息生态系统,培养智慧型人才,是信息时代智慧教育的终极目标^[1]。

1.1 智慧教育的生态学内涵

智慧教育的思想最早由哲学家提出,其出发点和归宿点是唤醒、发展人类“智慧”。国内外许多学者都从不同研究对象、不同理论角度对智慧教育进行阐述,怀特海和范梅南提出儿童智慧教育理论,强调教育的目的是开启学生的智慧^[2]。国内学者祝智庭教授从宏观角度出发,认为智慧教育的基本内涵是通过构建智慧环境,运用智慧教育手段,培养具有高智能和创造力的人^[3],强调信息技术手段;杨现民从生态观出发,指出智慧教育是依托信息技术来提升现有数字教育系统的智慧化水平,促进教育利益相关者的智慧养成与可持续发展^[4],强调教育的目的。综合来看,智慧教育是教育信息化发展的阶段性产物,强调以人为主体的,利用信息化手段培养智慧主体,促进人的智慧的养成和教育持续发展的过程。

1.2 国家推动智慧教育的持续发展

智慧教育的发展不可能一蹴而就,是在适应社会发展的基础上,在国家的政策支持下,尤其是在2020年疫情以来,远程办公、网络授课等现实需求推动了科技的发展与适应,智慧教育得到飞速发展。总的来看,智慧教育的发展经历了四个阶段:智慧教育的雏形、智慧教育的元年、智慧教育的加速发展期以及智慧教育的转型期。

1.2.1 智慧教育的雏形

《2001年中小学信息技术教育大盘点》中指出各大IT厂商开始了在教育软件和互联网领域的尝试,教育软件的开发者开始提供基于IE制作的网络课程平台,并逐步向教育服务者转型,强调教育资源的流动和共享。2006年国家出台《全国教育事业第十一个五年规划》,同年,教育部启动《2020年中国教育发展纲要》的研究制定,提出构建教育信息化公共服务体系和平台,促进教育资源的整合,解决教育资源的公平和公正,建设学习型社会。人们可以通过广播电视和网络,依托正规学校和继续教育机构,促进学习型社会发展和实现终身学习。至此,智慧教育已初具雏形。

收稿日期:2023-01-19

基金项目:吉林省职业教育与成人教育教学改革研究课题(2021ZCY177)

作者简介:崔元慧(1988—)女,吉林长春人,讲师,博士生,主要从事教育学和心理健康教育研究。

1.2.2 智慧教育的元年

2012年教育部颁发《国家教育事业第十二个五年发展规划》,强调全面提高教育服务现代化建设,到2020年基本实现教育现代化的总体目标。2012年,国务委员刘延东在全国教育信息化工作电视电话会议上提出以“三通两平台”为抓手,建设教育资源公共服务平台和教育管理公共服务平台,此方案的确立,为智慧教育的建设奠定了良好的智慧化基础。2012年3月国家出台《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》,明确了教育信息化、现代化的发展路径,同时也促使智慧教育的建设重心逐步从传统的硬件(设备,网络等)资源建设,转向教育教学相关的核心应用的开发。

1.2.3 智慧教育加速发展期

2017年出台的《国家教育事业发展规划“十三五”规划》指出利用大数据、云计算等技术,推动“互联网+教育”发展。同年国务院出台《新一代人工智能发展规划》,首次提到智能教育,并明确提出利用智能技术推进教育改革,促进智慧学习,构建新型教育体系。2018年国家出台《教育信息化2.0行动计划》,明确了互联网+教育的具体行动,第一次从国家层面提出“智慧教育”的概念,并指出智慧教育的发展目标,到2022年基本实现“三全两高一大”。行动计划2.0的出台,标志着智慧教育正式进入发展加速期。

1.2.4 智慧教育转型期

随着教育信息化技术的不断成熟和运用,云计算、5G等技术推动着教育飞速发展,智慧教育也在逐步向以人为本的模式转变。2019年,国家

教育部启动“智慧教育示范区”的建设工程,旨在通过对新技术的创新应用,形成对受教育者全方位、立体化的个人画像,从而提供更具针对性的教育方案。2019年初,国务院印发中长期战略规划《中国教育现代化2035》,强调要重视重大科技创新对社会变革的影响,重视新基建赋予智慧教育的新动能。2020年国家出台《关于组织实施2020年新型基础设施建设工程的通知》,明确将“5G+智慧教育”作为七大5G创新应用工程之一,推动了智能基础设施建设与教育教学的深度融合。2022年3月,国家智慧教育公共服务平台正式上线,关键点为构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系,标志着智慧教育发展的新高度、新成果。

2 智慧教育赋能教师专业发展的环境支持

智慧教师是智慧教育的一部分,智慧教育背景下教师专业发展是一个长期的系统的工程,教师专业发展的出发点是构建和谐、可持续发展的教育生态系统,培养智慧人才。教师职业发展应从外部基建环境、内部发展环境和自身成长环境三个方面着手,外部基建环境是推动内部发展环境和自身成长环境发展的基础保障,主要解决“用什么学”的问题;内部发展环境为教师发展提供理论支撑,主要解决“教的是谁、怎样教”的问题;自身成长环境是智慧教育背景下教师成长发展的主观动态,主要解决“教师怎样学、怎样发展”的问题。智慧教育从教师生态发展的“三环境”综合着力,赋能“智慧+教师发展”,详见表1。

表1 智慧教育赋能教师专业发展的着力点

动态系统	外部基建环境	内部发展环境	自身成长环境
组织架构	教学实践环境	学生发展规律	教研发展模式
	教学评价工具	知识生成规律	教师评价模式
	学生管理环境	教与学互动规律	师资培训模式
	知识管理工具	社会要求规律	共同体培育模式
	智慧服务体系	组织进化规律	组织发展模式

2.1 外部基建环境为教师专业发展提供基础设施保障

智慧教育赋能教师专业发展的第一个着力点在于外部基建环境。互联网、云计算、人工智能、5G+等信息化技术从各个方面影响了高校教育的

发展,学校教育开始紧密围绕“智慧”的理念,打造信息时代的“智慧校园”,主要受五个环境的影响。

第一,教学实践环境。教学实践是教师发展的专业舞台,智能技术支持下的教学实践为教师

专业发展提供了外部推动力量,多媒体、智慧教室、网络授课平台等新技术手段取代了“黑板+粉笔”的传统教育方式,课堂教学更加生动有效。第二,教学评价工具。大数据驱动下的教学评价工具,如评教系统、成绩生成软件、教师电子考核等为教师成长提供动态数据和电子档案,发展评价记录可形成动态的师生互动图像和教师成长画像,使教师评价更依赖于过程导向而不是结果导向,为教师专业发展提供动力。第三,学生管理平台。依托互联网、5G等远程协作及自助式的学生管理平台,如学校启用的“辅导猫”平台、“云班级”“雨课堂”“班小二”等,时间上更自由,空间上更宽泛,形式上更灵活,更优质地为学生提供服务,形成更高的管理成效。第四,知识管理工具。互联网支持下的知识管理工具,如电子知识库、云备忘录、云盘、网盘等的使用,能够助力教师快速准确地进行知识的提取、记忆、管理与共享。第五,智慧服务体系。互联网+背景下的智慧服务体系,如共享平台、手机端APP、小程序、“电子书包”等的应用能够帮助教师将繁杂的管理事项、服务事项等任务代理化、便捷化,提升智慧管理能力和管理水平。

2.2 内部发展环境为教师专业发展提供理论支撑

智慧教育赋能教师专业发展的第二个着力点在于内部发展环境。教师专业发展要以满足学生成长成才的需求为出发点,以掌握教育教学发展规律为切入点,以实现教师创新发展为落脚点,具体可从五个规律进行把握。

第一,学生发展规律。加强对教育对象的了解是做好教育的基础,大数据、云平台等技术能够有效、准确地提供并记录大学生的身心、认知、思想等发展规律,如学校启用的“辅导猫”管理平台能够很好地掌握学生动态,“心海导航”系统能够建立学生心理健康档案,了解学生心理状况,为教师做到因材施教、针对性开展教育工作提供依据。

第二,知识生成规律。以互联网为代表的智慧教育时代加速了知识的共享,促进了知识观的变革。如“学堂在线”“超星”“智慧树”等学习软件,抖音、B站等视频软件促使知识的形成趋于碎片化、个性化、短时化,知识更加多元,获取知识的途径和方法更加灵活,群智协同更加突出。

第三,教与学互动规律。智慧教育时代改变

了传统的教与学互动规律,强调以学生为中心,更加注重发挥学生的主体性和个性,如学习分析技术、人工智能技术通过对文本、语言、行为等的自动识别与分析完成“到课不到堂”的自主学习,能够帮助教师对教学互动规律、协作学习规律等形式形成更加全面、深入的认识,推动了从教师智慧教学到学生智慧学习的交互式发展。

第四,社会要求规律。随着科技的进步,社会对人才的选拔有了新的要求,传统的教学内容和方式无法满足社会的需求,而智慧教育则依靠互联网技术,使网络教学资源 and 平台可以随时实现共享,如空中宣讲会、云招聘、网络签约平台、智慧就业系统等可随时随地签约,系统地带来了新的教育市场变革。

第五,组织进化规律。智慧教育推动了教师专业发展管理模式的更新,优化了管理体系,为深入挖掘智慧教育背景下教师专业发展的组织进化规律提供了新的方法,网络化、多元化的教学环境和资源为教育理论与教育实践的结合提供了仿真模拟空间,如教师可以在智慧教室环境中开展虚拟课堂、远程对接等教学,以助力教育适应社会,推动社会发展。

2.3 自身成长环境为教师专业发展带来内部驱动

智慧教育赋能教师专业发展的第三个着力点是教师自身成长环境,教师专业发展模式的创新与变革能够推动教师专业理念与目标的转变,更快适应智慧教育模式的同时推动教育的发展,主要包括五个模式的转变。第一,教研发展模式。信息技术的发展丰富了传统教研模式,创建了协作互通的教研氛围,促进了教研模式的协同化、专业化和精准化发展,如网络工作坊、研修社区、校本教研为教师提供了群智协同、经验汇聚的平台,新的教研发展模式例如网络教研、教研共同体、产教研协同等促进了教师专业发展。第二,教师评价模式。智慧教育的发展使教师评价更多元、更合理,新的评价模式更注重过程性的评价,这为教师专业发展带来动力,数据驱动的精准评价模式推动了教师专业发展评价的客观性,如高校的评教系统、教师成长画像能够多渠道提升教师自我发展和自我提升。第三,师资培训模式。智能技术能够创设多元异步的学习空间,使得全球教育资源无缝整合共享,如继续教育培训、配套课件、

名师教案、课堂设计、教研论文以及电子图书馆等丰富优秀的教育教学资源,为教师的讲课、备课、教研提供了强有力的资源支持,增加了优秀教师的受众和教师接受培训的机会,极大地促进了教师的专业发展。第四,共同体培育模式。智慧教育背景下的教师群体是一个育人共同体,资源共享是智慧教育的一大特征,“互联网+技术”推动了共同体培育模式的创新及推广,体现了新教育模式的交互性发展,能实现人机合作的双向沟通和人与人之间的远距离交互学习。第五,组织发展模式。教师的成长离不开有营养的沃土,信息技术能够促进教师专业素养提升,促进教师专业知识更新和知识结构优化,智慧教育时代更突出分工协作体系、规范灵活的工作标准、柔性化的运行机制^[5]。

3 智慧教育背景下教师专业发展路径探析

教书育人乃教师使命,人工智能的飞速发展也绝不能取代教师、替代教育,教师永远是教育的播种人,智慧教育背景下科技的发展和使用只能算是教育的播种机。然而,现实情况下智慧教育面临的一大问题是学生不再像以前一样需要老师、依赖老师,相反他们更喜欢依靠网络获取知识,师生比例在扩大,师生关系却在淡化。因此如何更好地发挥智能教育的价值作用,把握时代特征,培养学生成为时代要求的高素质新人,完成育人使命,需要结合实际不断探索教师专业发展新路径。

3.1 重塑教育理念与发展目标,探索教师专业发展新模式

智慧教育使教育理念从注重知识的传授向培养学生的创造力转型,即教师存在的最大价值在于“帮促”而非“传授”,学生的角色应该“从教育的消费者向创造者转变”^[6]。随着智慧教育的发展,“大数据思维”“精准施策”“精准教学”应运而生,教师专业学习的最终目的是促进教师理论与实践的结合、提升实践能力^[7]。

首先,重塑教育理念与发展目标。传统教学理念下,教师注重知识的单向传授,大班教学无法做到因材施教,学生更多的是被动接受知识,灌输式的教育一直占主要地位,学生主体性得不到有效发挥。多媒体的运用为学生创造性思维发展提

供了舞台,学生主张自己建构认知图式,形成自己的价值认知,因此教育改革与发展应在了解学生群体基础上,运用“大数据思维”的方式,采用“精准教学”的教学理念,即根据学生的知识背景、学习风格和学习需求等特征,在进行学情分析的基础上满足个性化需求,教学应尊重学生个性发展并促其成长为全面自由的合格人才。

其次,创新教师专业发展模式。智慧教育背景下教师专业发展目标应是一个动态的、多元的教育态势,是过程导向而非结果导向。教师专业发展包含教师的教学能力、导学能力、课程设计能力、自主学习能力、研学能力以及学生管理能力等核心要素。教师应充分认识到智慧教育的优势作用及这种教育改革带来的机遇和挑战,认识到教育资源及知识传达形式的改变、老师与学生在教育系统中角色的转变,以及由主动灌输式向被动需求式教育模式的转化。教育教学应将学生发展需要与教师自我发展目标紧密结合,精准识别教师专业发展的境域化需求、动态性需求、个性化需求,设计更加精准、符合个体发展需要的目标。冯晓英教授提出教育发展的新模式即迭代与场景融合的双循环模式,包含了内循环模式(强调教师设计、实施、改进的循环迭代)和外循环模式(强调通过线下工作坊、线上研修、跟岗实践的无缝衔接与循环迭代)^[8]。这种能力为本的教师专业发展模式,扩展并优化了教师知识学习、专家指导、同行交流的范畴,将教育理论与教学实践相结合,将教育生态系统中的内外因素充分融合。这种内外双循环教学模式对内强调教师的自我动力,对外强调教育环境施加的外在压力,内外合力推动教师发展新局面。

3.2 改革教师评价体系,激发教师专业发展内在动力

一切事物和人的发展的动力都在于外部因素和内部因素两个方面,外部因素即社会发展需求是发展的条件,内部因素即主体的主观能动性是发展的根本。因此推动教师专业发展应从内外两个方面进行改进,一是外部教师评价机制,二是教师内部的主观动力。

首先,外部教师评价机制。教师的状态决定了学校教育的状态,而教师的发展状态缘于对教师的激励和评价。教师是一份承载着无数期待的职业,社会把美丽的桂冠给予教师的同时,也把无

限的责任和无穷的约束给了教师,使教师成为整个社会监督的对象。教师评价包含能力评价、角色评价、品德评价等。对教师的不合理评价会影响教师专业发展的积极性。夏存华老师指出职称评聘的简单直接的功利色彩消磨了教师可持续发展的动力^[9],建立在功利背景下的激烈的业绩竞争影响了教师合作及人际关系。在教师职称评聘中,一般按照“德、能、勤、绩”四个方面根据教师的工作态度、工作表现、教学质量和教研成果进行评定。而职称评定是教师评价的现实表现形式,可带来三种不良结果:第一,评职失败的挫折感会影响教师发展的积极性;第二,工作性质和岗位不同使教师面临不平等的发展机会,过多的工作负担来自学生、家长和社会的压力,使许多教师产生职业倦怠;第三,达到职称顶端的教师容易出现“躺平”状态,造成教师进一步发展的瓶颈,影响学术氛围,导致教师团队对教育本质理解的偏离。因此智慧教育背景下的教师评价体系,应采用结合数据驱动的多形态能力测评体系,如在线研修、混合式研修使得教师教学和专业学习的过程性数据可以进行记录。其次,应实施发展性教师评价,增加人本管理,从多角度进行综合评价。发展性评价是一种面向未来的评价,主张用发展的眼光看待教师的教学过程,是一种依据目标、重视过程、及时反馈、促进发展的形成性评价,智慧教育背景下的发展性评价关注教师的背景和基础,结合互联网、人工智能等技术形成教师日常行为表现和点滴进步,注重发展过程,从教学、科研、比赛、活动、合作、指导等多个方面,通过智能评价促进教师对自己工作的反思,为教师提供教育教学真实的、流动的、精准的反馈信息。孙众提出利用人工智能技术对教师课堂教学视频进行智能分析,能够为教学评价提供证据,使其更加智能和精准^[10]。

其次,教师发展主观内在动力。马斯洛认为人的活动由需要引起,需要是人的价值取向根源的内在动机,激发教师专业发展的内在动机,即发挥教师主观能动性是教师发展的决定性因素。教师是一种成就型社会角色,工作平凡却是一种生命价值的体现,教师专业发展的主观能动性表现在积极学习的动机和对教育事业的热爱中。智慧教育背景下教师角色发生积极转变,首先要充分利用好智能技术带来的科技变革与教育的有机结

合,扮演好教育环境的有力建构者,适应环境改变的同时创造环境,师生互动就是在教育环境中进行的,教师要从多方面进行育人环境的创设,如创设问题情景、生活化的情景、理论实践结合的情景以及学生自主研学情景等。其次充分利用智慧教育背景下教育资源的共享模式,成为教育资源的设计者、推送者,成为教育活动的指导者与监控者,最终成为一个成功的教育合作者,在角色转变的过程中实现教学相长,汲取知识营养,丰富教师职业规划,满足自我发展需要,增强职业认同感。最后教师的反思精神是其专业发展和自我成长的核心因素,自我反思是教师主观能动性最好的表达,社会的进步以及教育的改革与发展不断激励着教师进行革新与创新,教师作为教育的主导者应该与时俱进,自我反省、自我批判、自我更新,美国心理学家波斯纳曾提出教师成长公式:成长=经验+反思,自我反思是最具弹性和自主化的教师发展途径^[11]。

同时,合理的评价机制也能够推动教师内在发展动力,为教师专业发展从宏观上提供一种保证和前提,因此内外因素共同推进教师专业发展。

3.3 打磨教师培研项目,满足教师专业发展个性需求

冯晓英教授提出,长期以来,教师培训缺少精准性,不能满足教师个性化需求,实践中存在两个错位:一是简单的、静态的培训调查与教师专业发展的境域性、动态性、复杂性存在错位;二是“千人一面”的培训内容与“千人千面”的教师发展需求之间存在错位^[8]。其次,身处信息高速发展时代,教育资源鱼龙混杂,对于同一个问题有不同的讲解和教授办法,不同主体又有不同的接受能力,大量时间浪费在寻找资源的过程中。比如“智慧教育”一词在百度中大约有1千万个结果,哪一个才是所需,在学习过程中很容易忘记初心、迷失自我。因此,有针对性、精准地提供教师研培项目,是创新教师培训项目的关键,具体可以从两个方面进行改善。

首先,进行教师学习分析,明确个体所需。符合教师专业发展的研培项目应该建立在需求调查、能力测评基础之上,结合学生发展数据及教师成长数据进行学习分析,智慧教育背景的教师研培项目形式多样,内容丰富,然而缺乏系统化和具体性。理想的研培项目应提供伴随式学习诊断和

自适应学习推荐,实现精准识别和供需适配,结合教学实践丰富研修活动。研修项目应结合教师兴趣和发展需要,避免千人一面,有向度有准度有深度地提供教师所需所用。只有基于动态、持续的教师需求分析,所形成的动态的生成课程,动态的培训内容、活动和资源才能越来越贴近教师的真实需求,才能有吸引力和生命力^[12]。

其次,采用分层校本研修策略,做到以人为本,保持动态变化,满足个体所需。可以从教师教龄、教学技能、研修团队等方面进行分层,建立研究互助团队,成立研修共同体,注重知识的互动与互补。学校还可采用自上而下的分层策略,从学校层次的研究团队得以建构,到全体教师主动参与,最后形成因人而异的团队研修小组,充分体现全员参与、全力合作、全方影响的互动实效。数据驱动的校本教研,可以帮助教师进行有依据的自我反思,在动态数据分析指引下进行行动跟进,实现由理论驱动范式向经验驱动范式的转变。

3.4 强化内部发展环境规律作用,智慧教育应始于技术,归于教育

智慧教育仍要回归教育本身,坚持教育是人的教育,是人的事业。

首先,以了解学生主体发展规律为基础,知识生成规律为推动力。智慧教育的本质是促进学生智慧的生成与发展,使人获得自由发展和个性解放^[13]。学生是不断发展中的个体,学生的成长是彰显个性、追求独立的过程,他们是伴随着互联网、大数据等科技的进步而成长的“网民”一代,更喜欢碎片化、网络化、境域化的知识传授形式。互联网技术加速了知识的互动和流转,只有在了解学生身心、思想发展规律的基础上,作好学情分析,在掌握知识变革和生成规律的基础上,精准地发现现实问题,判断教育教学实际,开展教学反思,积累教学智慧,培养教育中的敏锐度,才能更好地把握发展方向。

其次,以掌握教与学的发展规律为手段,挖掘组织进化规律为宏观调控。教学实践是教育的根本,教是手段,学是目的,教师主导,学生主体,教通过学而体现,学通过教而实现,教与学的过程能够实现教学相长、学智相促。信息技术在现代教育中从不同维度刺激人们的多种认知感官,使学生更容易建构起自己的知识体系。智慧教育是一个实践的过程,通过探索教学环境、教育主体、教

育资源等多种影响因素的作用规律而形成对教学互动、合作学习、教学规律更全面的认识。在宏观上,要掌握组织进化规律,创新专业管理和治理模式,深化专业发展协同形式,领悟教学真谛,采取恰当措施,把握教育时机和机遇,及时反思教育指导是否有效,教育决策是否科学,教学行为是否合理,做大智慧的老师。

最后,深刻领悟智慧教育真谛,真正提升育人智慧。智慧教育的一个误区是认为智慧教育就是对现代化信息技术的运用,学会互联网、腾讯会议、多媒体就是在实施智慧教育,这完全偏离了智慧教育本质,体现了唯技术论的价值取向。智慧教育也不等同于智能化教育,前者更强调学习主体的能动性、感悟性、创造性,智慧教育也不等同于教育信息化发展的高级阶段,后者的重心在信息化发展的技术上,体现了技术本位论取向^[14]。在教育过程中运用大数据、5G、互联网等技术体现了教育的信息化但是并不代表这就完成了智慧教育的目标,数字技术是智慧教育的一种技术手段,是开展教育的一种载体,起推动作用,仍然要把立德树人作为教育教学的根本任务,教学相长,有教无类,师生之间建立亲密的人性关系,与学生形成学习共同体,善于发现教育中的育人规律,培养育人大智慧,智慧教育应该始于技术而终于教育。

4 结语

信息技术的飞速发展推动了教育系统的变革,引发了人们对传统教育新的思考,对教师角色、教育实践以及教育理念都带来全新挑战,叶澜教授说:“一个墨守成规的教师对于学生创造性的发展无疑是一种近乎灾难性的障碍。”因此教师专业的发展和进步是对学生、对教育最好的礼物。智慧教育既包含教师的智慧,即教育的真谛;也包含科技发展的智慧,即智能教育。无论智能教育如何发达进步仍离不开技术主体——人,教育的本质依然是促进人的自由发展和解放,实现学生主动自觉的发展。因此以信息技术发展为载体和助推器,创新教师专业发展路径,从教育主体到教育对象、从外部推动到自主发展、从组织架构到理念变革,全方位多角度地进行重新认知最终回归教育本身。

参考文献:

- [1] 袁利平. 国际教育改革与发展侧重 2000 年以来的战略、经验与趋势[M]. 西安: 陕西师范大学出版总社, 2018.
- [2] 李斌, 徐波峰. 国际教育新理念[M]. 福州: 福建教育出版社, 2015.
- [3] 祝智庭, 贺斌. 智慧教育: 教育信息化的新境界[J]. 电化教育研究, 2012(12): 5-13.
- [4] 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.
- [5] 骆增翼. 促进教师专业发展的学校组织变革研究[D]. 南京: 南京师范大学, 2017.
- [6] 刘晓琳, 黄荣怀. 从知识走向智慧: 真实学习视域中的智慧教育[J]. 中国电化教育, 2016(3): 14-20.
- [7] BORKO H, JACOBS J, KOELLNER K. Contemporary approaches to teacher professional development [J]. International Encyclopedia of Education, 2010 (7): 548-556.
- [8] 冯晓英, 郭婉璐, 黄洛颖. 智能时代的教师专业发展: 挑战与路径[J]. 中国远程教育, 2021(11): 1-8, 76.
- [9] 夏存华. 完善教师评价体系促进教师专业化发展[J]. 山东社会科学, 2009(S1): 171-172.
- [10] 孙众, 吕恺悦, 施智平, 等. TESTII 框架: 人工智能支持课堂教学分析的发展走向[J]. 电化教育研究, 2021(2): 33-39, 77.
- [11] 李艳. 成长=经验+反思[J]. 山东教育, 2018(18): 16.
- [12] 冯晓英, 宋琼, 张铁道, 等. “互联网+”教师培训 NEI 模式构建——基于扎根理论的研究[J]. 开放教育研究, 2019(2): 87-96.
- [13] 邵晓枫, 刘文怡. 智慧教育的本质: 通过转识成智培育智慧主体[J]. 中国电化教育, 2020(10): 7-14.
- [14] 周斌. 智慧教育理念引领下的小学教学改革实践[J]. 现代教育科学, 2019(11): 100-104.

Research on the Paths of Teachers' Professional Development in the Context of Smart Education

CUI Yuanhui, LI Yayuan

(Faculty of Education, Northeast Normal University, Changchun 130024, China)

Abstract: Smart education is an important part of national informatization and the inevitable choice to realize the leap-forward development of education. Smart education has brought some new challenges as well as new ideas to teachers' professional development. Smart education should rely on “three kinds of environment”, including the external infrastructure environment, the internal development environment and their own growth environment to empower teachers' professional development, and new paths for teachers' professional development need to be explored from “six perspectives” —reshaping educational concepts, innovating teacher's professional development models, reforming evaluation systems, carrying out precise training and research projects, strengthening the internal development environment and returning to the essence of education.

Key words: smart education; teacher; teachers' professional development; path analysis

(责任校对 朱春花)