



编者按:

3月16日至17日,2023

数字教育大会在德清召开,会议主题为“数智驱动,教育变革”。顺应数字时代潮流,推进教育变革和创新,是各国共同面临的重大课题。大会从理论和实践层面探讨如何迎接时代新变化,探索新思路新可能。本期探讨——

□本报记者 言宏

3月16日至17日,2023数字教育大会在德清召开。本次会议以“数智驱动,教育变革”为主题,旨在响应世界数字教育大会发布的世界数字教育发展合作倡议,推动教育组织形式、管理模式、学习方式变革创新,共创教育美好未来。

新时代有新变化新趋势

2023数字教育大会会议中,来自国内外的专家们认为,推进教育数字化,其核心技术、技术作用、技术观、应用定位、教育作用、教学方式、教育范式等都体现出全新的特点。探讨智能时代的显著趋势,人与技术在此过程中将体现出全方位的共同进化。新的教育业务与流程将会出现,人的思维也将与技术实现双向融合,从而体现出智能技术全面变革教育的高层次追求。如何顺应数字时代潮流推进教育变革和创新,把数字教育的静态势能转化为教育改革的强大动能,是我们面临的重大挑战。

联合国教科文组织总部教育信息化与教育人工智能部主任苗逢春提出,面对全领域的数字化转型,需要在更高的维度上、在新的赛道中提前站位,分析数字技术在教育育人和促进文明进步方面的中长期的潜力,提前规划教育数字化转型战略重点。他建议,浙江省未来重点开发面向自主可控技术研发的中小学信息科技科学课程、职业技术

## 思想引领探索 技术带来可能 ——2023数字教育大会观察

课程、高等教育课程,探索基于本土技术、具有高性价比的数字化基建转型升级模式,建设数字教育与实体经济统建、统管、统统的公共数字教育体系,积极开发基于本土的公共教育数字产品,探索基于内生需求、内生能力和内生文化的数字化转型的教学模式。

教育部教育技术与资源发展中心副主任杨非指出,面对新变化新挑战,需要进一步凝聚共识,加强研究,准确识变,科学应变,主动求变。加快建设高质量的数字教育公共服务体系,努力实现“世界范围内所有人都能获得优质教育”的美好愿景。持续加强技术在教育中的适用性研究,以应用驱动数字技术与学习资源、办事服务、管理业务的有机融合,使优质教育资源惠及广大师生和社会学习者。深化国际交流和互学共鉴,共同打造更加公平包容、更有质量、适合人人、绿色发展、开放合作的数字教育。

新技术带来新可能

会议现场举行了浙江省之江教育信息化研究院揭牌、《推进人工智能教育领域合作谅解备忘录》签约仪式,并召开了2023年全省教育技术工作会议和2023年“教育魔方”生态大会。会议同期还举办数字教育装备应用展作为配套活动。该展会共有五大展区,吸引来自全球各地的70余家企业参展。

为解决当前中小学校在系统建设、数据使用和应用管理上存在的不统、不通、不高

的问题,浙江省建设“学在浙江”这一平台,借用“教育魔方”这一技术基座,实现局校联动、数据贯通,构建校园安全、智慧教学、智慧评价、智慧管理及智慧服务场景应用,通过数据智能驱动探索未来学校新样态。

在智慧校园的建设中,针对教师、家长角色,“教育魔方”已陆续推出教育魔方端、浙政钉端、浙里办端;针对学生角色,将推出校园多功能自助终端及平板端,构成一体五端的魔方应用生态。

通过建设数据标准体系、统一工作台,为学生提供一站式、标准化、智能化、自助化办事服务大厅的校园多功能自助终端亮相,吸引了不少观众注意。通过刷卡、刷浙学码、刷脸等多种方式登录,数据采集从学校下沉到班级、学生个体,集成校园资讯、家校通话、学生请假、心理测评、图书借阅、德育评价等功能于一体,方便又快捷。随着校园多功能自助终端在学校的投入使用,每一个学生都将成为教育数据的生产者,并成为数据的最终受益者。

实践多维多样的评价是当前学生综合素质评价工作的难点。在评价过程中,充分体现评价主体的多元性、评价维度的全面性、评价内容的丰富性,才能更好地让评价成为促进学生健康全面发展的重要手段。展会中,“五育”并举学生评价系统上联“教育魔方”学生评价数据中枢,下接各校“因材施教”评价内容,实现对评价数据的获取、清洗、储存、计算、分发。教育局与学校一体的

评价方案如何设计和便捷有效地实施,是教育者工作的难点,会议中展出的学生综合评价云平台,通过数据对接、填写、录入、导入多种方式汇集学生德智体美劳各类数据,以“浙学码”为纽带串联学生成长阶段完整的报告单及电子档案,记录整个成长过程,同时为局校提供可量化、可分析的数据支撑,从而形成多维立体的学生个体和群体评价画像。通过局一校一家紧密协同的应用生态,帮助区县教育局和下辖学校以评促改,实践落实“五育”并举全面发展,数智驱动区域教育的改革。

课堂是学校教育教学的主阵地,也是教育领域数字化改革的核心内容。在智慧教学展区,围绕课前课中课后关键场景,服务企业提供无影云电脑、课堂数字化AI分析系统及作业系统,为教师提供随时调用的云上数字工作空间、便捷的教学桌面大小屏同屏显示、文件互传等功能,为教师日常教学减轻了负担;课堂录制的教学视频可通过课堂数字化AI分析系统生成课堂数据报告,通过数据支撑课堂分析,帮助教师从非结构化数据中发现、分析、改进教学问题。

面对繁重的作业,服务企业提供了作业设计、批改与反馈、过程性学业评价等功能的集成服务,采用点阵笔技术,实现对作业批改的常态化无感采集,基于知识图谱及能力模型,精准掌握学生的学习风格、能力倾向,定制个性化学习路径,以求实现因材施教。



## 未来教育如何进行智慧化转型?

——专访北京师范大学未来教育高精尖创新中心主任余胜泉

□本报记者 言宏

当前,我国的教育信息化事业正处在向未来教育智慧化转型的关键时期。教育界需要在准确、深入理解智能时代大趋势的基础上,做出适当的回应。以大数据、人工智能、5G、云计算等为代表的新一代信息技术的发展,将使得未来教育发生重大的结构性变革,学习变得无处不在。未来的教育会有什么变化?近日,本报记者专访北京师范大学未来教育高精尖创新中心主任余胜泉,请他谈谈未来教育该如何进行智慧化转型。

智能时代的教育业态

记者:智能时代将呈现哪些独特的大趋势?

余胜泉:智能时代与过去我们所熟知的信息时代不同,将体现出几大独特的发展趋势,主要是人、机、物三元融合、主动智能服务、人机结合的分布式认知。

进入智能时代,人、机、物之间将发生更加紧密的相互融合,共同构建出一个无处不在的计算空间,主要由网络、数据和服务所构成的虚拟世界将会在智能时代发挥越来越重要的作用。人类社会正由从物理和社会组成的二元空间向物理、社会、信息组成的三元空间转变。

以前,用户必须明确知道“我想要什么”,才能通过发出对应的请求而获得服务。进入智能时代,智能环境会根据用户所处的情境主动为用户推送需要的信息、资源与服务,实现从“人找资源”变成“资源找人”的关键转变。用户在使用的过程中会更多专注于自身的任务而非技术。智能时代的主动智能服务,是以人为主体,成为一种自然嵌入的技术。

进入智能时代,人类的认知将逐渐成为一个人机结合的分布式认知。人机结合的分布式认知可以辅助人类突破个体认知的极限,驾驭超越个体认知水平的复杂性,处理超越个体认知能力的海量信息,应对超越个体认知速度的行为演变,是人类思维方式转型的基本方向。

记者:智能化支撑的未来教育是怎样的?有什么特征?

余胜泉:从上世纪80年代至今,信息技术在教育中的应用已经走过30余年历程,经历了数字化、网络化和智能化3个主要阶段。

进入智能化阶段,相关信息技术对于教育的影响,不再局限于基础设施建设和功能应用的层次,而是更加全面融入和影响教育生态,最终促成新的未来教育智慧化转型,使未来教育更多体现出个性化、泛在化、社会化与虚实融合的特征。

记者:新一代移动网络、普适计算、云

计算技术可以提供无所不在的网络与无所不在的计算空间。那么未来教育的业态呈现怎样的景象?

余胜泉:未来教育有3个核心的关键词,即个性化、适应性和选择性。基于人工智能技术可以精准了解学习者的认知结构、能力结构及情感特征,从而呈现出最适合当前学习者特征的知识与内容、策略与方法。同时,学校会把网络教育融入其中,为学习者提供更多选择,支持学生选择适合自己个性的、柔性的教育,能够实现“跟每个人能力相匹配”的高质量的服务。未来的人类社会、信息空间、物理空间将相互贯通,相互交织在一起,形成虚实融合的智能社会空间。

在美国佐治亚理工大学,名为吉尔·沃特森的机器人代替助教,为学生授课5个月,学生有什么疑问都可以问这个机器人,其间没有任何学生发现使用困难或者效果欠佳等问题。未来的教育服务生态将打破学校、班级建制,学校的育人空间不仅仅是实体的校园空间,网络上的虚拟空间将在教育中起到越来越重要的作用,教师不仅属于学校,也属于社会,还属于网络,学生学习不仅在课堂,还在家里,在路上,也在网络上。线上线下融合带来大量传统教育无法提供的新形态教育服务,例如自动批改、人工智能解题、社交化学习、学习成果动态、即时反馈、在线辅导、在线答疑等,一本书、一纸教案的时代已经一去不复返了。

“人工智能+教育”的跨界融合就衍生了全新的线上线下融合的教学服务生态,提供虚实结合的跨界教育服务,实现线上线下融合的双重教育服务供给,带来全新特征的育人空间。人际交往、个性养成、体质健康等问题解决,需要实体、实在的空间,而知识的讲解、传播、分享等,虚拟空间可以跟实体空间做得一样好,或者做得更好,更有针对性。

未来教育的智慧化转型

记者:未来教育智慧化转型将从哪几个维度呈现?

余胜泉:智能化阶段的未来教育,将主要依托于智能技术与教育的深度融合,在基础环境、智能形态、培养模式、教育生态、育人目标5个维度,通过促进拥有主动智能的教育环境的建设、人机协同的教育智能的实现、大规模个性化人才培养模式的变革、虚实融合教育新生态的创立和智能时代创新人才的培养,全面促进教育的转型与变革,在未来的教育全过程中使用新技术、服务新场景、创生新业态、提供新服务。

记者:有专家说,在未来的教育界,人和机器的结合将成为常态。您怎么看这种说法?

余胜泉:未来教育中的智能技术,不是要替代教师的劳动,而是聚焦在对教师能

力的增强。人机协同的教育智能可以在多个不同的认知层次体现其作用:人工智能的计算智能,可以代替教师完成重复性的工作,如作业批改、考试组卷、阅卷评分、成绩统计、备课资源查找等;人工智能的认知智能,可以提高教师的工作效率,例如借助人工智能实现主观题的自动判卷等;人工智能的感知智能,可以增强教师创新,完成传统教师无法或难以胜任的工作。

人机协同的教育智能将充分发挥机器与人类的不同优势,实现优势互补。

记者:推进未来教育智慧化转型的关键是什么?

余胜泉:在理解未来教育智慧化转型的5个维度的基础上,在实践中推动未来教育智慧化转型的发生与落地,还需要重点把握以下几个关键之处:建立数据无缝流转的生态体系,培养适应智能时代的数字教师,推进教育公共服务模式创新,打造可持续的教育服务生态、重构教育生产关系的结构。

教育大数据的部署与实施,其关键并不在于建设数据中心,而在于破除数据孤岛和数据烟囱现象。数据核心价值的更好体现,需要依赖于数据的透明、无缝流转和对接,要使得数据随着业务展开的流程来流转,形成以数据流转为核心的信息生态链条,使得业务的环节能够无缝衔接,建立数据无缝流转的未来教育生态体系。

人才培养模式将改变

记者:教育的智慧化转型会改变人才培养模式吗?

余胜泉:未来教育的智慧化转型需要全面变革传统教育中的人才培养模式。未来教育变革与转型下的新型人才培养模式,需要充分考虑智能教育环境的特点,体现出与传统的工业化教育中人才培养的显著区别。

课程的实施将会脱离书本所构建的情境,更多融入真实的情境,体现与学生现实生活的紧密结合,培养学生解决真实问题的能力。知识创生不是为了接受某个已有的、可靠的知识,而是学习者通过协同的社会知识建构过程,突破自己及所在群体的原有认知水平,在真实的问题情境中拓展群体的知识边界。教师在社会知识建构的过程中不再是知识的传递者,而应该设法帮助学习者实现群体知识的增长。智能技术在此过程中,除了辅助学生的认知过程,还将更多在反思、社会性建构、协作等过程中发挥作用。

记者:在教育智慧化转型的过程中,我们应培养什么样的学生?

余胜泉:未来教育绝不能反复训练学生做机器能做的事情,而是应该着力塑造人区别于机器的创造力、社会能力、价值

观、意志力等,要培养学生的思维非力助其形成完善的人格、具备善良的品质,使其富有学识、感情与智慧,能为自己的生活和承担社会责任,能够协调矛盾困境与应对不确定性。但是,当下一些企业所推动的人工智能教育应用服务,就存在着片面关注学习者考试能力、将人异化为考试机器的风险,这是对人工智能技术的错误应用,也是对未来教育中人才培养要求的错误理解。

教师角色与公共服务模式的新要求

记者:未来教育智慧化转型对教师的要求提出了哪些更高的要求?

余胜泉:智能化时代教师的主要角色,不再是工业化班级教育中的内容设计者,而是需要同时作为设计学习内容的学科专家、学习活动的导演与编剧、协作开展教学研究的同伴、学生发展的咨询师与引路人。

未来教育的智慧化转型与变革对教师的知识、能力提出了更高的要求,未来教育智慧化转型下的教师,应当具备通过智能技术增强学习,以促进学习者高阶思维发展的能力;具备利用智能技术作为载体,促进深度学习,培养学生人生智慧的能力;具备从教学的角度驾驭技术的能力,以及数字化的迁移、整合、交往评价能力;能够促进学生数字化能力的发展,帮助学生成为适应智能时代的全面发展的人。

与此同时,教师群体的专业发展方式也会发生变革,基于大数据的精准教研将助力传统的形式单一、经验主导和小范围协同为特点的教研方式转变为大规模协同、数据及时分享并深度挖掘的精准教研。数据驱动下的精准听课将协助教师从参与情况及内容、数据挖掘、人际网络、自我测评等多角度精准分析上课过程。精准推荐的优质学科资源将会进一步提升教师的学科能力。

记者:教育公共服务模式会有什么变化?

余胜泉:未来的教育公共服务模式,需要从供给侧入手,从内容、方式、形态、结构、决策和监管多个方面,进行公共服务模式的创新与变革。内容变革,即转向虚实融合的新型教育服务生态;方式变革,即转向基于全学习过程数据的精准化、个性化教育服务;形态变革,即转向社会化协同的新型分工形态;结构变革,即转向共性与个性需求包容的平衡结构;决策变革,即转向多元主体参与的公共治理决策;监管变革,即转向基于数据的实时监管与预警。北京市推行的“双师服务”开放辅导模式,就是未来教育智慧化转型、创新教育基本公共服务方式的一个典型案例。这一模式体现了共性和个性需求兼顾的教育供给结构的完善,体现了政府主导、多元参与的教育供给决策的变革。

# 数字教育将走向何处?



扫一扫,关注“浙江教育报 前沿观察”  
微信公众号,了解教育前沿观点