

“以教育信息化引领和推动教育现代化”系列报道之一

编者按:教育改革发展的时代鼓点。党的十九大首次将“网络教育”写入报告,开启了教育发展的新时代。今年4月,教育部启动实施教育信息化2.0行动,提出将教育信息化作为推动教育深层次系统性变革的内生变量,支撑引领教育现代化发展。省委教育工委书记、省教育厅厅长郭华巍提出:“浙江教育必须依靠信息技术与教育的深度融合创新,通过教育信息化之路引领和推动教育现代化,才能继续走在前列、勇立潮头。”

教育的一路前行,始终离不开技术的形影相随和积极作用。进入“互联网+教育”时代,技术成为教育发展的革命性力量,不仅作为内容不断丰富课程资源、作为工具支撑教学方式和手段的创新,而且作为思维引领教育变革,从而催生新的教育形态。站在社会发展的新时点,浙江教育人当确立“互联网+”发展战略,以信息化引领教育现代化,为让每个孩子都能享有公平而有质量的教育而努力。

从本期开始,本报策划“以教育信息化引领和推动教育现代化”系列报道,深入探讨智慧教育实现教育教学精准管理、以技术提升校长和教师信息化素养、推动技术与教育教学融合运用、培养学生信息素养提升学生学习内驱力、智慧教育助推课程建设和学习空间环境打造等课题,第一篇关注——

浙江教育信息化的现在与未来



□省教育厅副厅长 于永明

贯彻中央和教育部署,落实省委省政府教育现代化战略,今后一段时期,浙江教育将坚持“以信息化引领教育现代化”的战略路径,实现信息技术与教育教学全过程、全方位的深度融合,创新人才培养、教育服务和教育治理模式,形成更加开放、更加平等、更加以人为本和更加可持续发展的教育新生态,培养德智体美劳全面发展的学生,办人民满意的教育。

信息化是加快教育现代化的战略选择和必由之路

没有信息化就没有现代化。信息化是信息时代国家发展的重要战略,教育亦然。近年来,以大数据、人工智能为代表的新一轮信息技术浪潮席卷而来,深刻地改变了人类的生产和生活方式。面对“网络原住民”的新一代学习者,信息化成为教育现代化的应有之义和重要内涵。教育需要全面调整教育理念、教学内容、教学方式和评价管理方式,以适应信息时代对创新型、复合型人才的需求。这些年,浙江教育一直走在全国前列,但对标全省经济社会发展、对照人民群众对美好生活的期盼,仍明显存在城乡发展不平衡、个性化学习不足、教师能力有待提升等不平衡不充分问题。破解这些难题,实现从“有学上”到“上好学”,靠传统的方式方法很难突围,必须以信息化为“新引擎”,实现技术与教育教学的深度融合,为浙江教育现代化创设新路径。

信息化将重塑教育形态

教育信息化引领教育现代化的核心是“技术与教育教学的深度融合”。“融合”的本质,不是用技术去强化传统教学,而是用技术去创新教学,引领教育系统性变革,构建教育新形态。

这种新形态,我认为应具备以下六个

以信息化引领浙江教育现代化

特征:一是教育理念进一步回归教育本质,突出以学生为中心,更加公平、开放和个性;二是教育内容以能力和素养为核心,体现跨界、融合,注重培养学生解决复杂问题的能力;三是教育环境体现人技结合,与互联网、大数据、云计算等同行,技术成为教学环境、教学资源、教学手段和教学方法;四是教与学的方式多样化,从以教为中心学习与非正式学习之间将进一步走向线上线下相结合成为常态,从知识传授转向探究和建构,从统一标准的传统教学转向以数据为导向的精准教学;五是教育供给多元化,开放众筹和多元汇聚将成为教育供给的基本思路,学校、社区和社会,正式学习与非正式学习之间将进一步走向有机融合;六是组织架构重组和管理流程再造将是提高教育治理水平的必由之路,基于数据的扁平化、精准化、智能化管理将成为教育治理的主要形态。

浙江教育信息化的未来之路

自“十二五”以来,浙江省坚持以技术支撑和引领教育现代化,教育信息化工作取得长足发展。2016年、2017年教育部科技司发布的《中国教育信息化发展报告(基础教育)》显示,浙江基础教育信息化发展指数连续两年居全国首位。下一步,改革再出发、教育再奋进,我们将进一步坚定信息化引领教育现代化的战略和步伐,全面深入推进数字化转型发展,促进浙江教育高质量发展 and 率先高水平实现现代化。

以精准教学促进学生个性化发展。遵循因材施教的原则,应用信息技术创设适合个性化学习的环境和丰富可选择的课程资源,通过记录和分析学习行为、学习过程和学习表现,支持教师实现精准的学情分析、学法指导和学业评价,在中小学校着力推进精准教学,让学生灵巧学习,提高学生学学习绩效。我们鼓励各地各校积极推进混合式学习、分层教学、合作学习、翻转课堂、项目学习、STEAM教育等教学实践,通过

增强学习的情境性、自主性和探究性,指导学生选择契合的学习方式、优化学习过程,为每个孩子创设美好的学习和发展体验。

以资源共享补齐教育短板。当前,乡村教育仍是浙江教育的短板。但用传统的方式很难破解城乡教育资源的配置难题。依托互联网技术,实施中小学校网络牵手计划,促进优质资源下沉,是今后浙江促进城乡教育均衡的重要思路。将着力开展城乡同步课堂,让城镇优质学校与农村小规模学校和薄弱初中建立紧密型结对关系,探索两校教师共同备课、上课、批改作业和辅导;开设“名师课表”,组织名校名师为乡村学校开设在线课程,助力乡村学校开齐开好艺术类紧缺课程;进一步推进名师网络工作室等网络研修共同体建设,让乡村教师足不出户即能与城市优秀教师开展教学研究,共享教学智慧。

以多样化学习空间转变教与学方式。基于真实世界(真实情境)的学习符合学习的本质。因此,学习空间对学习具有重要意义。多样化、情境化的实体空间+网络空间将成为浙江中小学校的常态。“十三五”期间,全省一方面要大力推进学科教室和创新实验室建设和应用,实现学习空间情境化、人性化、智能化,满足学生多样化学习方式的需求。另一方面,要深化“人人皆学、处处能学、时时可学”的智慧校园环境,实现无线网络覆盖主要教学场所,人人拥有至少一种便捷可用的移动终端。另外,还要普及网络学习空间应用,实现“一校一师一生一空间”,实现学生个性化选择接入课程资源、教学工具和应用服务。

以机制创新变革教育供给方式。教育供给侧改革是教育现代化的必然要求,也是“互联网+教育”的核心。下一步,我们将花力气深化之江汇教育广场建设和应用。以开放众筹为思路,丰富课程资源形态,汇聚社会各类主体开发的微课、网络课程等数字化、多媒体化课程资源和学习工具,为学生提供个性化学习支持;深化名师网络

工作室、特色教学空间和网络社区应用,形成常态化的线上线下相结合的教研、教学和学习方式;鼓励和引导学校教师共享优质教育资源和开展在线教育服务,辐射优质教育资源。建好家长网络学校,面向全省家长和学校宣传普及先进的家庭教育理念和科学的育人方法。

以数据导向创新教育治理方式。现代化的教育治理模式是教育现代化的重要内容。互联网时代,数据和算法是最重要的生产资料。应用大数据思维,实现教育管理从经验型管理走向精准化治理,是提高教育公共服务水平的必然之路。未来几年,我省将建成浙江省教育大数据仓,实现教育大数据的集中存储、授权开发和有序共享;依托省教育大数据仓,实现数据挖掘和可视化,开展教育大数据创新应用,破解困难学生精准资助、教育资源缺口预测、校园安全态势感知、内部审计风险研判、政务服务效能提升、统计数据联动比对、督导评估动态监测、事中事后协同监管等重点问题,提升教育决策和治理水平。

以信息素养提升人才培养质量。信息素养是21世纪人才必备的关键能力之一。通过在学习课程中融入信息技术知识、在学习环境中融入信息技术装备、在学习方法中融入信息技术手段,着力培养学生的信息意识和获取、传输、处理和应用信息的能力,并教会学生正确认识和理解与信息技术相关的文化和伦理问题,从而培养学生主动发现问题、提出问题、分析问题发展的能力,从知识掌握到思想和方法迁移的能力。作为教育的关键要素,信息时代的教师不仅要能够利用技术开展教学,而且要能够利用技术创新教学,具备应用信息技术重构教学内容和跨学科教学的能力、应用信息技术开展学情和学业分析诊断和精准教学的能力。加强教师信息素养培训,鼓励教师开展信息化教学研究和实践,打造一批智慧教学名师,是新时期教师队伍建设的重点内容。



回眸·浙江教育技术发展大事记

2016年

省教育厅发布《浙江省教育信息化“十三五”发展规划》,提出了“技术支撑和引领教育现代化”的理念和“全面推进浙江智慧教育”的发展目标,把教育信息化工作的着力点提升至全面发展智慧教育。

2011年

率先发布信息化建设“十二五”专项发展规划,提出“构建更有效的教育技术支撑基础”,实施浙江省教育信息化工程。

2008年

建成并开通浙江教育资源网,为全省中小学校教师特别是农村边远地区学校教师免费提供优质教育资源和互动交流平台。

2004—2007、2009—2011年

省政府先后组织实施了第一轮和第二轮农村中小学现代远程教育工程。

1999年

全省所有的县(市、区)均通过省级“普实”验收。

1998年

在全国率先通过实验教学普及县工作。

20世纪90年代

为适应“普九需要”,改革教学仪器配备办法,实行“奖筹结合”原则,颁发了《浙江省九年义务教育教学仪器奖励配备办法》,被誉为“走出了一条具有浙江特色的多渠道筹措经费,加快农村中小学普及实验教学的好路子”。

20世纪80年代后期

受国家教委委托,进行九年制义务教育课程教材改革试验。为保证新编教材的先进性,当时的浙江省教委决定在编写文字教材的同时编制配套音像教材,成为此轮教材改革的一个亮点。

1984年

省教育厅批准首批72所电教试点学校。

1983年

教育部在东阳市召开全国农村初中实验中心现场会,向全国推广我省经验。

20世纪80年代初期

创建了农村初中实验中心。

20世纪70年代

广泛开展以幻灯教学为主体的电化教育工作。



□省教育技术中心主任 施建国

2016年,浙江省在“十三五”教育信息化专项规划中首次提出“全面发展智慧教育”,强调把教育信息化工作的着力点提升至智慧教育,将信息技术渗透于教育教学的全过程,支撑和引领浙江教育现代化。以此为标志,浙江教育信息化步入技术与教育融合的新阶段,开始智慧教育的探索实践。

当前以云计算、大数据、物联网等技术为代表现代信息技术带给教育的,也将是形态的转变。我们认为,智慧教育是以现代教育理念为指导,以现代教育制度为保障,运用信息技术对资源配置、学习环境、教学内容、教学方法、教育评价和教育管理流程进行优化创新,通过数据导向为学习者提供丰富而有差异的学习体验,从而真正实现每一个学生在共同基础上的个性化发展。智慧教育不仅仅是教育信息化在“互联网+”环境下的高阶发展阶段,更是信息化引领教育现代化下的教育新形态。

应用技术促进教学创新

丰富课程资源形态和教学内容。2012年开始,我省全面推行深化普通高中课程改革,实行选课走班。2014年、2015年又把全面课程改革扩大到中职教育和义务教育。为破解课程改革中分层分类选修课多样化难点,我们着力以网络课程、微课等数字资源丰富课程形态和教学内容,促进国家课程校本化和校本课程特色化。截至目前,全省共开发共享1384门普通高中选修课网络课程、332门义务段拓展性课程、39000余个微课资源、100个家长学校精品微讲座,为全省中小学校选课走班、学生自主学习和教师分层分类教学提供保障。

浙江智慧教育进行时

创新教室样态促进“课堂革命”。2014年以来,全省大力推进移动学习终端、学科教室、创新实验室等新型学习空间建设,通过创设情境化、人性化、探究式学习环境改变传统的教室样态,满足分层分类、选课走班教学需求和探究性、自主性等多样化学习方式需求,实现知识课堂向素养课堂转变、知识导向学习向兴趣导向学习转变。目前,全省66%的中小学校建有学科教室或创新实验室,28%中小学校配备移动学习终端。

线上线下相结合创新教与学的方式。建成普通高中选修课网络课程选课系统和学习平台,实现学生自主选择课程内容、上课时间和授课教师,实现人人有一张个性化课表。大力推进网络学习空间人人通,全省4900余所中小学校利用网络学习空间开展应用实践,建成2249个省级特色网络教学空间。应用空间,教师可以实现资源跨时空共享,学生学习资源的个性化推送,教与学数据的动态采集和个性化分析。基于浙江省教育资源公共服务平台,应用数字资源探索形成跨区跨校组班教学、线上线下混合式教学、开源协作式课程开发三种教学新方式。目前,创客教育、翻转课堂、一对一数字化学习、同步课堂、大数据教学诊断与分析等教与学新模式在全省各地各校广泛开展。

创新教研方式提升教师能力。从个人走向集体,是互联网时代知识生产方式的重要转变。为破解教师教学能力提升难点,近年来,浙江省采用“名师引领+社群互助+草根原创”分层推进的模式,开通253个省级名师网络工作室和30个学科协作组。其中,名师网络工作室采用“1位名师+10位学科骨干教师+N位网络学员教师”的模式,培养学科带头人4804名,吸纳网络学员28余万名,遍及全国28个省(区、

市)。据统计,名师网络工作室每2.8小时开展一个研修活动,每3.3分钟发布一个话题讨论,每1.1分钟分享一篇文章,每1.5分钟上传一条资源,每2.9分钟新增一位网络学员,每0.4秒有一次用户访问,让教师的专业发展时时发生。

应用技术思维推动教育改革

以共享众筹思维改变教育供给方式。跨越时空界限、连接一切是互联网最本质和最主要的特征。之江汇教育广场作为国家教育资源公共服务平台在浙江的落地,汇聚了政府、师生、高校、科研机构和企业等社会各界优质资源。目前,平台已经建成和共享优质资源550余万条,日均访问量达100余万人次,超过2000名优秀教师依托课程平台和直播平台提供在线教育服务,颠覆了教师在固定学校授课的传统制度。今年暑假,之江汇教育广场汇聚全省学科名师、优秀教师、教育专家和才艺人推出“暑假公益”课堂,吸引全省5776所学校师生参与,实现名师、名校资源的跨界共享。专业“工匠”、社会艺人、热心人士等为师生开课在许多学校得以实践,打破了教师单一供给传统。城乡同步课堂、远程同步课堂等以互联网思维创新了教育均衡和教育扶贫的发展路径。

以大数据思维推进教育精准治理。目前,全省已建成教育基础数据库,实现数据的伴随式收集和“一数一源”。建成浙江省教育大数据应用服务中心,实现中小学教师队伍、中小學生学籍、普通高中综合素质评价等数据分析的可视化。不断深化教育“最多跑一次”改革,以“互联网+政务”服务为核心,大力度推进数据共享,实现学籍数据与公安户籍、卫计出生数据的云端融合,为教育布局与招生政策制订提供有

力支撑;结合民政部门低保、特困、残疾等数据,精准定位困难学生受助对象。

以开放跨界思维创新发展机制。坚持政府和市场“两条腿”走路,从主要依靠教育系统自身建设走向社会联合。近年来,浙江省教育厅与电信、移动、联通、阿里巴巴、科大讯飞等开展战略合作;在之江汇教育广场建设中探索“按用付费”新机制,汇聚来自学校、教师、科研机构和社会各界的优质资源。

智慧教育再认识

服务教育现代化大局是教育信息化发展的历史方位。教育信息化虽然最初以技术手段的面貌出现,但技术本身不是目的。推动和服务教育改革发展是教育信息化的根本目的。由此,教育信息化发展的立足点在于教育发展的重点和难点。

尊重基层首创精神是教育信息化发展的重要策略。教育信息化没有固定的模式。技术与教育教学融合的路径和方式,都在学校和师生的实践中形成和产生。只有尊重基层的首创精神,教育信息化工作方能焕发出持久的生机与活力。

提升教师信息素养是教育信息化发展的关键。连通技术与教育教学深度融合的最后一公里,关键在教师。信息时代的教师不仅需要更加积极的态度,更具创新的理念,而且要善于利用信息技术开展教学,要学会通过技术手段创新教育教学。教师对信息技术的应用,不仅仅是技能,更是一种思维方式、一种教育理念和态度。

符合伦理是教育信息化可持续发展的基本准则。技术应用的伦理法则源于教育的育人本质。任何抑制学生能动学习过程、影响学生身心健康、加重学生学业负担的技术应用,都是违背教育道德和技术伦理的,也绝不允许进入学校和课堂。