

编者按:《浙江省教育信息化“十三五”发展规划》将智慧教育作为主线,提出了“技术支撑和引领教育现代化”的理念,要求“全面发展智慧教育”。目前,我省教育信息化的工作重点已经从计算机和多媒体的配备上升到了云计算和大数据等新技术的创新应用,从发挥支撑作用上升到发挥支撑和引领作用,从主要依托教育系统自身建设上升到联合社会力量共同建设。因此,当下探讨如何认识智慧教育,如何进一步推进智慧教育有一定的意义——

迎接智慧教育新时代

教育变革的必然要求

□浙江省教育技术中心主任
施建国

当前,信息技术导致产业结构发生剧烈变革,映射到教育领域,社会发展呼唤多元化、复合型、创新型人才,个体对教育的需求更加多样与复杂,要求对教育目标、教师角色、学习内容、学习方式、学习环境等进行全面变革。变革的方向,是呼唤教育公平、教育质量,呼唤对人性的尊重,要求突破传统教育的整齐划一,关注学习者的个性差异,为学习者提供多样化的学习支持。作为教育对社会生产力的回应,基于信息技术和“互联网+”思维的智慧教育自然就成了这次教育变革的应然形态。

智慧教育作为信息时代教育发展的新形态,我们认为,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自由而充分的发展。其有以下五大特征:

一是先进的教育理念。顺应民主、互动、探究、创新等互联网精神,智慧教育倡导针对个体学习水平、性格、兴趣、特长等个性特征促进人的全面发展的理念。

二是基于技术的教与学。技术与教育教学的融合将渗透于教育内容、学习环境、学习方式、教育评价与管理的各个环节。师生可以在技术赋能的环境中学习,教师需要学会通过技术手段创新教学,学习者将根据不同的学习禀赋获得多样化的学习内容、学习形式和学习评价支持。翻转课堂、移动学习、泛在学习、混合学习等将成为常态。

三是与大数据同行。智慧教育基于丰富的数据挖掘和分析,可实现教学分析即时化、教学管理精细化;促进教育管理中人、财、物的按需精准配置,实现从基于经验的决策到基

于数据的智慧科学决策转变。

四是实现自适应学习。通过智能感知、大数据、学习分析等技术,智慧教育可以根据个人的独特信息推送个性化的教育,实现可定制的教与学。

五是催生了新的教育生态。智慧教育通过信息技术与教育的深度融合,形成优质教育资源的开放共享,形成规模化教育和个性化教育的有机结合,为每一个学生提供更好的个性关怀;通过教育管理变革构建现代教育治理体系,从而催生新的教育生态,让学生通过技术获取人生的成功和幸福。

智慧教育是“十三五”时期浙江教育信息化发展的目标。当前及今后一段时期,浙江将通过以技术推动课程实现与提升、以技术提高学生认知水平、以技术增强学生学习内驱力、以技术改变教育供给方式、以技术提升教师专业能力、以技术推进教育精准管理等六条路径,全面发展智慧教育。

普通高中选修课网络课程、义务教育拓展性课程网络课程、微课等将为学生提供更多样化的课程选择,满足学校分层分类教学需求。人人拥有至少一种便捷可用的移动终端,校校建有录播教室、学科教室和创新实验室,实现数字校园向智慧校园的转变,为走班教学、学科核心素养的培养打造有效的学习空间支持。“开放接入、汇聚极致、按用付费”的浙江智慧学习广场,将为师生提供多样、个性的教与学支持,并构建开放的教育服务供给新机制。浙江省云计算服务中心和教育大数据应用服务中心将加快精准管理的进程。网络名师工作室、基于技术的教与学变革试点和网络学习社区试点,将促进教育教学方式和学习方式的深刻变革。

西方有句谚语,“教育的本质,不是把篮子装满,而是把灯点亮”。当技术改变生产生活,当教育进一步回归本源,智慧教育,就是点燃孩子们梦想之灯的催化剂,照亮人生的每一步。

莫建成新一轮的硬件信息化

□浙江师范大学教授 夏洪文

随着智慧教育理念在全国的兴起以及国家智慧城市步伐的加快,一些省、市、县(市、区)已经开始着手规划区域智慧教育发展。2016年9月发布的《浙江省教育信息化“十三五”发展规划》中明确指出:“到2020年,形成与我省教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系,建成智慧教育技术环境,形成智慧教育支持服务体系,教育教学模式和学习方式发生深刻变革,全面发展智慧教育”。

尽管目前国内已有相关院校与研发机构对智慧教育理论研究、整体架构和智慧教育构建方法与技术等进行了实践与探讨,但是各地区在建设及实施智慧教育过程中仍面临诸多现实和共性的问题,比如:缺乏有效的顶层设计;“信息孤岛”难破解;忽视“软实力”的发展,国内智慧教育的建设都在比拼校园网络普及率、教

育教学设备、教育信息基础设施等“硬实力”的建设,从根本上讲还是过度重视智慧教育的硬件环境建设,将智慧教育发展建设成为新一轮的硬件信息化。因此,构建科学适用的智慧教育系统是当前推动智慧教育可持续发展的关键。

生态系统建设是基础

智慧教育是一个复杂的教育生态系统,包括基础支撑系统、智慧教育环境系统、智慧教育资源系统、智慧教育管理系统和智慧教育服务体系。基础支撑系统是智慧教育生态系统建设与运行的基础,主要提供智慧教育环境系统、智慧教育资源系统、智慧教育管理系统和智慧教育服务体系所需要的统一门户、统一身份认证、统一接口和统一数据中心等基础支持服务;智慧教育环境为智慧教育活动的开展提供空间和场所,包括智慧校园、智慧教室等应用场景等;智慧教育资源包括生成性资源与非

生成性资源,教育资源系统的智慧提升主要体现在更方便的资源获取、转换、分类与共享,以便更加个性化地管理与推送;智慧教育管理系统包括教育内容管理、教育动态监测、教育监管与决策等;智慧教育服务体系包括教育行为的大数据分析、教育服务的适配性推荐、教育过程的可视化和社群连接等。

教育大数据的采集、分析、应用、存储与共享等是核心

在数据分析驱动教育、变革教学的大数据时代,教育领域蕴藏着具有广泛应用价值的海量数据,教育大数据的采集、分析、应用、存储与共享等是智慧教育的核心。在教育大数据的采集时,我们需要考虑采集什么数据、用什么工具采集;采集来的数据从哪些维度去分析,如何构建教育领域的相关模型,如何分析教育变量之间的相关关系,分析的结论有什么教育价值等。教育大数据的应用领域

包括在线决策、学习分析、数据挖掘三大要素,其主要作用是进行预测分析、行为分析、学业分析等的应用和研究等;通过云平台可以较好地实现教育大数据的存储与共享。

教育教学应用是目的

智慧教育系统建设可以推动信息技术与教育过程的全面深度融合,通过融合推动教学的变革,通过融合重塑教育新生态。例如,利用智慧教育管理系统对传统的校园安全、教务信息、校园网络、教学管理、学生学业管理等进行整合与优化。智慧教育资源系统建设将更有利于教育资源的采集、分析、应用、存储与共享,有利于教学过程的组织、实施、互动与评估,从而建立可流动、可获取、可应用的大规模非结构化教育数据,形成教育大数据,以支持教育教学的智能决策、实施、评价等全过程,进而推动教育评估、教育决策以及教育实践等多方面改革。

要避免唯技术论

□杭州市西湖区教育信息与装备中心主任 童兆平

不久前,我旁听了一堂小学科学课,教学内容为“观察洋葱的表皮细胞”。教学中有一环节,上课教师要求两人分工合作,一人操控显微镜,另一人用iPad的摄像头对准显微镜的目镜,把细胞图像拍下来。课堂上短暂的宁静后,操控显微镜的学生迅速完成了观察的步骤,而另一名同学小心翼翼地用iPad的小镜头对上显微镜的目镜,左对右对,要么对不牢,要么不清晰,课堂里一片喧哗。几番折腾后,终于有几名学生的iPad拍下了图像,投屏展示……

移动端走进课堂,似乎很炫,但在这堂课中发挥了怎样的作用呢?本来学生完全可以以极短的时间完成显微镜的应用,达到观察的目的,却以几倍于实验观察的时间,应用于不适切的技术产品,去完成一个艰难的展示,其效率几何?当前,有关智慧教育的理论与实践探索风起云涌,但“投入易、应用难”“技术如何满足需求”等问题值得深思,暂且不去纠结智慧教育的概念内涵,实施智

慧教育,应该是一场自下而上的实践变革,千万勿以技术论英雄。

数字校园到智慧教育,是从技术主导向技术与教学融合的转变

过去的一段时间,教育信息化经历了技术装备的更替,从交互式产品、录播设备、移动智能终端的逐渐推广应用到基础网络环境的提升,网络带宽升级、无线网络覆盖等支撑力度的加大;从教育软件平台持续部署到网站平台功能细化、终端应用软件纷繁多样等,数字校园建设很大程度上依赖于技术的变革,无论是硬件,还是软件,以技术去影响和促动教育的改变。而智慧教育的提出,显然是以融合、整合的视界,重新来界定技术与教育教学的关系,以双向融合的视角和理念,促进教育变革和发展。故而,相比于“十二五”提出的数字校园,智慧教育不仅仅是名称的变化,更是实施理念的转变。

教学思维加技术思维,是提升智慧教育达成效度的理念基础

在现实的智慧教育推进过程中,我们常常面临众多的尴尬,如:

投入大量人力、物力、财力的信息化项目,却得不到教师、学生的认可和应用,而成为一个供瞻仰的摆设;在他处应用广泛而深入的项目,引入本地,效果却不尽如人意;海量的教学资源与教学辅助APP,却无法成为日常的、自觉的应用……这些是技术问题吗?或许是,这技术还不够“傻瓜”,还无法让所有人都适应。但更大层面应该是需求的问题,区情、校情的差异化,人的差异化,技术未能融合当下的需求。“应用驱动,需求导向”一直是教育信息化的实施原则,因此,实施智慧教育,切不可唯技术思维为主导,而应转以教学思维为主线,关注学校的发展需求、关注教师的应用需求、关注学生的学习需求,或者说基于教育发展的难点、重点,寻求和借助恰当的技术予以支撑,转“我建,你用”为“你要,我建”的信息化建设配置与应用体系,让智慧教育更接地气。正如本文开头的这位教师,他有清晰的教学需求,但选择的技术装备不够恰当,其所欲达成的效果,也许一台数码显微镜就够了。实施智慧教育,应努力去架构教学思维

与技术思维对接的桥梁。

智慧管理促智慧教学,是实施智慧教育深度发展的建设梯度

智慧教育,常规地理解应该包含智慧管理和智慧教学,且要形成以智慧管理促智慧教学的建设梯度。人、财、物的管理,具有规范性的要求和流程化的特点,依托技术可有效提升管理的标准化、精准化、便捷化、协同化水平,并且通过管理手段的信息化,可以有效地改变人的理念和行为方式,继而为推进具有个性化、专业化、差异化的智慧教学积淀基础。故而,从某种程度上来说,智慧教育的实施,关键在“人”。再好的技术、再多的功能,如果得不到使用理念上的认可和行动上的自发自觉,那么,一切皆无从落脚。

教育最终的目的是育人,在“互联网+”战略趋势下,全面发展智慧教育,推动教育教学变革的作用不容置疑。然而,在实施智慧教育的进程中,切勿将技术“神”化,技术唯有以“深度应用”,实现与教育教学的“双向融合”,才能支撑和引领教育的现代化。



声音

我们发展“互联网+教育”一定不要犯“技术决定论”的错误,误以为“互联网+”时代的来临将对传统的教育制度、秩序关系产生颠覆性、革命性的作用。这种论调强调单一的技术进步对教育变革的影响,却忽视其他社会因素,值得反思和警惕。实际上,教育的内涵、学校的功能比单纯的在线学习要丰富得多、有趣得多。学校的历史传统与文化氛围、师生之间面对面的对话、学生之间的真实交往、丰富多彩的社团生活和文体活动等,都不是在线服务可以提供的。教育最本真的表现为心灵自由交流和人格之间相互砥砺,这种认识穿越整个教育史,也是需要今天的教育工作者所深刻领悟与永远坚守的教育信念。

——北京师范大学教授 石中英

智慧教育的关键是人。没有人的现代化就不会有教育的现代化,人的现代化首先体现在观念中,没有与时俱进的现代意识,没有不断拓展的国际视野,没有且行且思的反思习惯,教育者很难适应日新月异的教育新常态,自然智慧教育也仅仅是一个口号而已。

——东阳市第二高级中学校长 吴国建

利用教育技术,可以做到传统教育手段做不到的事。比如我们现行的评价还是比较侧重孩子们的学业,忽视孩子的综合素养,一张期末成绩报告单难以承载孩子发展的全部。而孩子是一个完整的人,评价的尺子也可以多一些。我校利用信息技术,建立了“漫学园云平台”,孩子们每一天的成长都有记录,包括各种活动的录像、照片、感言,成绩档案等,一个学期就是一个资料包,通过家长、伙伴、老师的互动评价,学校形成了一个孩子成长的良好生态圈。

——杭州市九莲小学校长 蒋晓

教育信息化对未来教育将会带来不可估量的影响。知识获取将变得简单,甚至不需要任何媒介就能获得。但应该是“教育+互联网”,而不是“互联网+教育”。

——学生家长 王建平

互联网思维,就是“客户体验”,所以中国必须弱化“标准教育”,开启个性化教育和特色教育。学校和各教育机构就好像“固定的电话机”,“移动大课堂”就好像“手机”,要多建“移动大课堂”。

——浙江省青少年科技创新协会 葛平



编后

智慧教育:看上去很美?

□言宏

教师上课用上了白板,学生上课用上了iPad,作业使用电子书包……这些都是不少学校在追求的,但是,是否具备了这些就是开展智慧教育了?智慧教育推进过程中主要存在的困难是什么?作为智慧教育的载体,信息技术到底对教育教学变革起到什么作用?只是辅助手段,还是支撑引领?工作中必须要整体设计,还是可以单点突破?带着这些问题,记者走访了部分学校,并采访了业内人士。

记者发现,不同区域、不同学校,不同校长、不同教师和学生对信息技术的需求差异很大,如有的重视教学环节,有的重视学校管理推进;有的喜欢大平台大数据,有的喜欢追求小而美。这就带来了智慧教育投入重复建设多,效益低下的问题。宁波市学校装备管理与电化教育中心主任张曦介绍,据不完全统计,90%以上的县(市、区)建有资源平台,80%以上的学校建有管理和应用平台,但这些项目的功能几乎差不多,而系统间互联互通少,各个单位成为“信息孤岛”。各地各校所建的信息化应用项目几乎互不相关,难以体现互联网和大数据时代的优势,投资效益低。已经建成的各项应用,在具体推广过程中,也出现了“剃头挑子一头热”的尴尬局面。领导和有关部门很热心,而教师和学生并不积极配合。广大家长则几乎一面倒地表示怀疑和担心。更有意思的是,一些名特优教师提倡“素课”,认为一支笔、一块黑板照样可以上好课。

“智慧教育看起来很美,做起来不易。”永康市教育局杨铁金感慨地说,比如永康中学实施智慧教育两年多了,开展了多次智慧教学的实验,如异地课堂互动等活动,但政策的解决、资金的投入、寻找技术合作方、工程的招投标、网络的运作与管理等工作都很艰难。在杨铁金看来,公办学校应在教育均衡发展的前提下,由政府实现智慧教育全覆盖。

无独有偶,在采访中,一位教育局局长也吐槽,每所学校,从设计框架到招标建设,到学习培训,这样的流程,都走一遍有必要吗?相关机构能否推出一些学习平台,让教师、学生可以无门槛进入,且无偿使用?这样,智慧教育才能真正开展。

浙江师范大学继续教育学院副院长丁革建教授认为,智慧教育包括数字化的全面感知、标准化的互联互通、可视化的管理应用、个性化的因材施教四个方面,要让教育信息化的高投入产生应有的效益,促进智慧教育发生有意义的深层次变革,必须从顶层设计和机制创新两个方面着手发力。

做好了这些,也许就能回答乔布斯那个著名的疑问——信息技术在其他领域都产生了巨大的变革,有些甚至是颠覆性的,为何在教育领域却没有引起多大的变化?