

畅想教育现代化系列报道 ⑤

编者按:办学条件现代化是实现教育现代化的基础和保障。认清教育的发展趋势,找准办学条件的薄弱环节,扎实推进教育信息化建设,为全面实现教育现代化打下办学基础。畅想教育现代化,本期推出第五篇——

努力改善办学条件 夯实教育现代化基础

展望2035:技术重塑教育生态

□浙江省教育技术中心主任 施建国

当云计算、大数据、人工智能等技术纷至沓来,当 Alphabet Zero 只要经过自学就能战胜 AlphaGo,当网络教育被写入党的十九大报告……可以肯定地说,以科技驱动的教育已经落地,诸多理想正在照进现实,技术正在以其革命性的力量重塑教育生态,开启智能时代教育的新征程。展望2035,我们可以想象:

全纳与公平的教育无限接近。教育均衡发展仍是社会矛盾映射在教育行业的焦点,解决这一突出问题的使命要求实现全纳、公平和高质的教育,不让每一个孩子掉队。跨界、连接、开放、众筹的“互联网+”,以前所未有的便利融通各种资源和力量,突破时空限制的数字化、网络化、终端化优质教育资源,实现了“人人、时时、处处”的学习,使每一个学习者都行进在“上好学”的路上。

个性化的规模教育广泛普及。个性化、自适应和规模教育将在信息时代的教育中实现和谐统一。基于大数据分析和人工智能,为认知思维模式、兴趣爱好不同的学习者提供自适应的信息呈现方式和内容,学习者想学什么、想怎样学都可以从心所欲、兴趣驱动,“以学定教”提升了学习者的内生

动力和学习效果。还原与重建场景的虚拟化学学习,寓教于乐的游戏化学习,社区分享的网络化学习,项目学习、探究学习、泛在学习……技术赋予了学习鲜活的力量,多样化的人才培养为学生个性化地获取人生的成功和幸福奠基。

开放共享丰富优质教育资源供给。“开放接入、汇聚极致、按用付费”的线上资源供给,“校校通”“班班通”“人人通”全面普及,线上线下、多种渠道和多种模式的教育选择,走班教学、分层分类教学的全面实现,师生远程互动、评价反馈及时便捷,学习者之间、班级之间、学校之间的交流互动不再有时空限制。开放、包容的教育服务供给新机制越来越完善,知识产权保护探索更加深入。

教师角色加速转型。在信息时代,人机结合正在成为未来教学最可能的形态。于是,传统的知识讲授和机械的教学内容将越来越多地被丰富多样的传播媒介承担,常规的作业练习和批改将越来越多地由人工智能程序承担。教师将逐渐从简单重复的劳动中抽身,从而将更多的精力投入更具有创造性、更富于情感性和更加充满艺术性等的互动教育活动,教师需要更多地关注影响学生学习的个性因素和情绪因素,真正成为“把一个人的内心真正引导出来,帮助他成

长成自己的样子”的多重角色。

课堂形态根本改变。行政班体制已经被打破,选课走班在更多的学段成为常态。学科教室、创新实验室的建设,人人拥有便捷可用的移动终端,网络学习资源的多样,支撑主题驱动、项目驱动、STEAM 的跨学科教学日益增多,条块分割的学科课程体系逐步淡化,更加有利于核心素养培养的小班教学、协作学习、混合学习、探究学习成为教学主体。

精准教育管理如虎添翼。建成智能、快速、全面的教育分析系统,“数据成为生产资料,计算成为生产力”,通过有效的数据分析和联动,让教学分析从“应该的学情”即时转向“现实的学情”,个性化的自动诊断、自主推送轻而易举,海量资源与私人定制高度统一。实现教育管理中人、财、物的按需精准配置,让教育管理从“感觉有效”转向精准的“实际有效”。

随着信息技术对教育的影响逐渐从外生变量蜕变为影响教育系统变革的理念和文化的内生力量,2035的教育,将被重塑得更加开放、更加人本、更加适切。因为更加接近“学生喜欢”这个朴素的逻辑而更加有魅力,教育均衡、教育公平和教育质量也将被提升到全新的高度,教育现代化因为真正实现人的现代化而惠及每一个孩子。

办学条件信息化的未来图景

□嘉兴市委教育工委书记
市教育局局长 周建新

可以预见,互联网发展日新月异,人工智能、云计算、大数据等技术日渐成熟,信息技术对教育领域的影响和变革作用日益显著,首先就是办学条件的信息化。我们必须紧紧抓住这一轮信息化发展的大好机遇,以信息化促进办学条件现代化,夯实教育全面现代化的办学基础。

以信息技术为基础,全面构建网络化的泛在学习空间

这种传统的学习方式和学习空间,已经远远适应不了时代的要求和教育现代化的需要。教育部副部长杜占元指出:面向2035的教育,在全球化加速推进和信息化迅猛发展的背景下,应该是更加开放的教育。信息技术与教育的深度融合,已改变了传统的教学组织方式,突破了时空界限和教育群体的限制,使得人人、时时、处处可学。当前,我国教育信息化建设如火如荼地进行,“三通两平台”快速推进,信息化基础条件大幅提升。未来几十年,信息技术发展更加日新月异,多媒体设备的引入,云计算的使用,移动学习终端的普及……信息技术的运用,深刻地改变着教育的未来图景。未来的教育将是跨越教室、跨越校园,覆盖到每个有网络连接的角色,成为一个更庞大、更开放的“学习场”,让学生可以随时随地进行学习。所以,我们必须借助教育信息化的先进手段,扎实推进信息化基础设施建设,不断提高办学条件的信息化水平,打造“人人皆学、处处能学、时时可学”的技术环境。

以大数据为支撑,充分应用数字化的现代教学技术

从现阶段来看,传统的教学方式是学生在教室里聆听教师的课堂讲授,与教师、同学进行交流互动,教师往往难以照顾到每位学生的教育需求。随着云计算、大数据和人工智能

的发展,信息技术与教育教学的融合越来越紧密,为学习者开展多样化、数字化的教学模式提供了可能。目前,大数据在教育领域有了越来越多的应用,如利用信息化大数据进行学情分析,实施有针对性的学生诊断教学,实现个性化的精准教学。随着人工智能的发展,语音识别、拍照答题、自动批改作业、仿真学习和VR、AR等人工智能技术越来越多地应用到教学中。同时,基于大数据、云计算、人工智能等技术,将建立更加精准的、个性化的教学质量监控和评价体系。

未来几十年,大数据应用将会给教育教学创造前所未有的价值。因此,必须依托大数据、人工智能等现代信息技术,加快建设数字化教学资源体系,完善现代教学技术条件,推行基于大数据分析技术的评价方式,大力提升教师信息技术应用能力,充分应用数字化的现代教学技术。

以个性化教育为导向,广泛普及创新型教育设备设施

创新创业能力、实践动手能力是学生从孩提时代就应该得到重视和培养的重要能力。教育现代化的核心就是要让每个孩子全面而有个性地成长。创新精神和实践能力的培养要求具有适合个性化教育的办学条件和教育设施。

科学技术的进步为创新实践能力的培养打开了前所未有的空间,并对校园布局和技术装备的变革产生了革命性的需求。因此,必须以个性化教育为导向,逐步改变传统的简单的教育教学设施,系统改进和探索设计未来校园、未来教室、创新实验室等现代化教育教学设施,从而更好地适应和服务于创新精神和实践能力培养的需要。如推进创新实验室建设和综合素质实践基地建设,为培育具有创新素养的人才奠定基础;加强学校各类体育场所的建设,为创新人才培养奠定良好的身心基础;建设学生剧场等艺术场馆,以此培养学生的创造意识、想象能力及审美能力。

从改善办学硬件条件向建设学校文化转移

□浙江大学教育学院副教授 邵兴江

学校文化是学校办学条件的核心“软实力”,是学校内涵式发展的重点领域。近年来,各地按照省基础教育标准化学校建设标准和国家标准《中小学校设计规范》,配齐配足各类满足学校发展需要的场馆、教室和教学设施,大部分学校的办学硬件条件得到了根本性改善。展望2035年,学校办学条件的主要矛盾正在从大力改善基础性办学硬件条件向建设学校文化转移。

打造每一所学校的特色与品牌是未来学校文化建设的大势所趋。目前各级学校在推动学校文化建设过程中,“为文化而文化”“为花钱而文化”的现象还比较普遍。未来美丽学校文化建设,将更为深入依托每一所学校独特的“文化基因”,通过深入挖掘学校历史、办学思想、办学追求、课程体系、地域文脉或区域资源等多元途径,特别是在文化建设最为核心的学校办学理念系统专题研讨阶段,寻找并确定每所学校个性化的办学特色与独特的品牌,为文化建设注入灵魂,实现各类其美。将更为重视专业化的整体顶层设计,避免“零敲碎

打”,强调“先理念、再品牌、后设计”和“先整体、后局部”的创新建设思路,打破地方“设计目录库”壁垒,积极引入省内外专业化的设计团队服务大美学校建设。

更多新建学校重视全程规划设计,基本建设与文化建设齐头并进,协同推进。伴随城市化的推进和“上好学”的需要,可以确信未来仍将建设大量新学校,基础性的硬件建设与美丽学校的文化建设将实现“同步规划、同步建设、同步启用”。在现有学校建设“交钥匙工程”模式的基础上,创新机制,同步甚至率先开展学校文化专项整体设计,即对具体学校的办学愿景、特色与品牌、课程与教学、布局与功能、设施与装备等开展体系化专业研究,并把经过多方协商一致的成果“一以贯之”,全程指导新学校建设,融入学校建筑设计、装饰设计与环境文化设计和后期施工的各个阶段,实现基本建设与文化建设的有机融合,让新学校从一开始即赋予丰富的教育深意与文化魅力。

师生成为美丽学校文化建设的真正主导者与设计者。师生是学校文化的感知者、创造者与传播者。未来学校的文化建

设,应实现建设理念与机制的重大转变,即相关学校文化建设将更为关注主体参与,关注基础性框架与平台建设,从而为未来师生人人、时时、处处的不同文化活动与表现提供充分可能,师生成为学校文化日常动态有机更新的真正主导者,并真正以主人翁的姿态深度介入学校文化建设。

推动学校文化育人的高课程性与高体验性。学校文化建设从无到有,从平淡到唯美,正在进一步向更为高级、更具人性的高课程性、高体验性发展。它与学校育人过程实现更为紧密的整合,学校文化于是“立起来”,浸润在整个校园空间。文化与课程形成更为紧密的“同音共律”关系,文化不仅成为师生学习过程中的重要课程资源和氛围元素,同时成为学习结果的重要表现形式,彼此相互支撑,伴随师生共同成长。文化整合应有更多前瞻科技和创新设计,例如全息成像、虚拟现实、增强现实、大数据等技术,重视平面文化和立体文化、静态文化与动态文化、现实文化与虚拟文化等多维度的有机整合,为师生的成长提供更具感知性、体验性的文化空间。

未来学校办学展望

□浙江大学附属中学校长 申屠永庆

办学条件现代化是实现教育现代化的基础和保障。为此,我们需要明确的是:学校需要什么样的办学条件?什么是办学条件现代化?怎么实现学校办学条件现代化?关于办学条件,各级政府都有一系列规定和标准,一般包括学校设置与规划标准、学校建设用地标准、学校校舍建设标准、装备条件标准、师资配备标准和公用经费标准等,尽管各地会有区别,但都是学校的基本办学标准。

站在未来学校的角度审视办学条件,就不仅仅是基本办学标准的问题,更是一个办学条件现代化的问题。办学条件现代化既是一个目标,也是一个过程。就目标来说,现代化的办学条件是教育现代化的基础。教育现代化包含了教育硬件现代化和教育软件现代化两个方面。没有现代化的办学条件,教育现代化就失去了物质基础。办学条件现代化是实施教育现代化的突破口,把办学条件现

代化作为现代教育的追求,不仅有利于改善教学条件、完善教育环境,而且有利于促进和推动教育思想、内容和方法的现代化。

就过程来说,这是一个实施办学条件现代化的问题。办学条件现代化是随着社会经济发展、教育改革要求和未来学习需求而不断完善的。比如,近几年,我们以学科教室建设为抓手,重构学习空间,促进了学科教学和学科育人。为了适应新课改、新高考的形势需要,我们立足现有资源,挖掘周边环境优势,因地制宜,创新学科教室设置,探索建立起了多层次、立体化的学习空间体系,为每个学生的健康成长与发展创造了优越的条件。办学条件现代化必须面向未来社会发展和未来人才培养。

现代科技的迅速发展是社会发展的最大特征,人工智能、大数据等现代科技广泛应用于教育,提升教育水平是教育发展趋势。国务院出台的《新一代人工智能发展规划》要求中小学阶段设置人工智能课程,并把未来人才培养、建设人工智能高端人才队

伍、建立重大科技创新基地、智能教育作为重点工作。今后办学条件现代化的重点之一是与现代教育思想观念、教育质量和未来人才培养直接相关的现代技术和装备条件,就是要用人工智能、大数据、虚拟现实等现代技术以及各种促进学生实验创新能力和身心发展的科学实验设施设备、体能训练器械、艺术教育设备来优化教育教学过程。

办学条件现代化必须面向学生未来学习需要。个性化学习,是未来学习趋势。这对办学条件现代化提出一系列要求。除了加强现代科技应用、创设智能学习环境外,还要逐步减少班额,实行小班化教学;建立多样化学习空间,满足个性化学习;调整师资配备,鼓励教师来源和角色的多元化;加大资金投入,保障学校特色课程资源建设;加强社会教育基地建设,拓展研学旅行渠道;等等。为适应互联学习这一学习趋势,办学条件现代化就要解决学习资源开发提供、学习设备投入、学习技术支撑、学习费用承担和学习系统建设等问题。

2035年,中国中小学校建筑会是什么样

□上海中同学校建筑设计研究院
院长 吴奋奋

前不久,我在天津“未来教育家成长论坛”一个分论坛上作专题演讲时,一位校长问:“您认为10年以后的中小学校建筑应该是啥样的?”我回答:“我平时考虑比较多的,是10年、20年甚至30年以后学校应该有的样子,因为新学校一旦建起来,起码要用三五十年。”对学校建筑设计者而言,2035年,真的不算“未来”,而只是“不久的将来”。我现在可以预测说:17年后,2035年,中国的中小学校建筑会和今天的芬兰学校很像。

举例说明。我去年最花心思的设计是淳安县富文乡中心小学的室内项目。这所坐落在千岛湖畔的农村小规模学校是富文乡仅存的小学。今年9月1日,100多名富文小学师生将在新校舍里开学。6个年级153名学生,平均每个年级即每个班约为26名学生。平均每个班拥有1300多平方米校园和626平方米校舍。

富文乡户籍人口为8200人左右,根据出生率11.5%计算,该乡每年出生人数应该在92人上下。作为富文乡唯一的学校,如果全乡所有学龄儿童都在当地上小学,富文小学每个年级应该有92名左右学生,全校应该有550名左右学生。而实际上,2017年,富文小学的学生数不到理论值的

30%——超过七成的生源外流了。

作为新富文小学的设计师之一,我清晰地知晓大半年后的富文小学是什么样子的。它的外观非常漂亮,校园很大,基建投资高达800万元。它有6间标准教室,1间综合科学教室,1间综合美术教室,1间综合音乐教室,1间图书室兼人文讲堂。重点是,所有教室都实现了平面功能分区。比如,富文小学任意一间教室的内墙面,一节课的信息展示量达到T级,3面墙的信息刷新周期缩短到分钟级。教室的功能设计包括了让互联网成为各科教学的信息源和信息背景,每个学生都有机会在课堂上检索相关信息,每个学生都有机会成为课堂教学中的信息发布主体。从学校建筑的教育技术等级上讲,新的富文小学已经和今天芬兰小学的普遍水平拉齐。这样的小学,不论放在农村还是放在城市,都是“教育条件现代化的标杆”。

学校建筑不是装载师生的“教育容器”,而是教学空间、知识展示空间、信息传递空间,同时还是情感交流的场所。一流学校建筑的标准是“现代教育对空间的要求在建筑中得到贴切的体现”。在此,我们也希望我国中小学建筑设计能突破现存条件的制约与创作瓶颈,达到一流的学校建筑标准,迈向下一个新阶段。