

# 智慧校园建设的挑战与策略

——专访北京师范大学教授李玉顺

本报记者 黄璐璐

2022年2月,《教育部2022年工作要点》提出实施国家教育数字化战略行动。3月,国家智慧教育公共服务平台正式上线。10月,党的二十大第一次将推进教育数字化写入报告。在这一背景下,以智慧校园建设及其现代化特征

引领学校数字化转型与智能升级发展,正成为当下教育现代化进程的热点领域。我国智慧校园发展现状如何?如何提升智慧校园内涵建设?未来,智慧校园建设有哪些新策略?围绕这些问题,本报记者采访了北京师范大学教授李玉顺。

## 1

### 智慧校园建设呈现哪些新特点?

以服务为核心,以管理为支撑,以深度融合为表现

记者:近几年,我国智慧校园建设方兴未艾,作为教育信息化领域的专家,您认为应该如何理解新时期智慧校园的内涵?智慧校园有哪些新特点?

李玉顺:就智慧校园的内涵与特征而言,不同研究领域的专家学者给出了各有侧重的定义。物联网技术专家突出智慧校园的智能感知功能,教育技术学专家认为智慧校园是基于新型通信网络技术构建业务流程、资源共享、智能灵活的教育教学环境,学校信息化建设专家则侧重智慧校园的业务融合应用和服务创新。

综合以上观点,结合我自己长期研究工作,我认为

首先,智慧校园强调以管理为支撑,以管理为支撑,综合运用5G、大数据、人工智能等新兴技术,构建智能感知环境和虚实融合新型教育教学空间,为师生提供以人为本、智能开放的个性化创新服务。其次,智慧校园还要体现深度融合。深度融合包括学校物理空间、教学网络空间、师生社交关系空间的融合,实现信息技术与教学、教研、科研、管理和服务的融合创新,形成可感知、可诊断、可分析、富弹性的新型校园生态。

智慧校园的特征是其内涵的具体化与形象化,其

基本特征包括:

一是智能化基础设施先进完备,二是云边端体系结构健全开放,三是信息化业务系统整合协同,四是空间应用线上线下融合流畅,五是数字技术赋能精准高效,六是课程课堂评价整合升级,七是师生素养发展持续推进,八是安全保障运行机制健全等。在我国教育数字化转型这一大背景下,智慧校园建设还明显呈现出加速学校面向“互联网+智能+”以及三个课堂等多重实践路径下的生态重构,支撑“双减”政策深入落实,助力素养导向的新课程改革等。

## 2

### 智慧校园建设面临哪些新挑战?

教师数字化素养提升缓慢、融合人才欠缺等

记者:作为2022智慧校园创新案例审核专家组组长,您参与了案例审核全过程,这些案例反映了目前我国智慧校园建设呈现怎样的现状?

李玉顺:本次案例投稿的学校,涉及地域范围广,基本反映出了当前我国智慧校园建设的发展现状,智慧校园创新应用主要体现在以下7个方面:

一是建构智慧环境。学校充分借助大数据、物联网及人工智能等新一代技术优势,升级改造学校育人环境,打造智慧教育空间。二是创新课堂教学。教师借助智能技术实践全新教学理念,构建融合课堂、探究教学、精准教学等新型教学模式。三是突破评价发展。不少地区的学校依托融通性平台支持,实现了数据互通延伸评价场景,联动课堂教学、校园活动与家庭教育人,构建横向联动、纵向贯通的评价生态场。四是重构数字资源。融合国家及区域平台资源,并通过自建、引进、合作等方式开发具有校本特色德育课程、综合实践课程以及科技创新、社团活动等资源,还借助智能技术开发了校本创客课程、STEAM课程等。五是赋能教研训一体。基于5G网络实现近端教室名师授课、远端教室互动点评,并结合平台汇聚个人教学教研活动等多维数据,为教师提供定制

化研修内容与发展路径。六是创新治理服务。通过教育教学全过程数据采集与汇聚,构建多元应用模型,促进数据深度应用,实现教育教学决策与资源供给科学化,开展云、网、端一体化服务,实现教学与管理的精准化。七是打造开放生态。在案例中,部分地区学校在智能技术支持下,实现了区域与学校在教学内容、教学资源等方面的融合,构建开放的、多维度的学习空间,真正与社会整体信息化应用环境实现融合。

记者:在发展的同时,必然会出现新问题,在您看来,当前我国智慧校园建设存在哪些问题和挑战?

李玉顺:当前,我国智慧校园建设与建设主要面临以下四大挑战:

第一,智慧校园发展没有标准模式和路径。智慧校园建设具有校本个性化、区域集约化、服务普惠化、互联网开放化与融合化等多样态综合发展特征。因此,个体智慧校园建设中,难以有整体意义上的可复制模式,它生成于个体学校的现代化办学实践进程中。

第二,教师数字化素养提升有效性弱。现有教师培训方式的痛点在于能力转化存在严重制约。培训

无法满足教师发展精准化、个性化需求,高质量学习参与难以有效维持,专业学习成果难以转化为受训教师的能力发展,一些学校的校本化研修及区域教研支撑薄弱等。因此,教师数字化教学能力提升缓慢,难以深入实施数字化教与学活动。

第三,学校视域中技术、服务及业务融合人才欠缺。全域的智慧校园实践体系需要信息技术支持服务、各类智慧校园系统运行与保障服务、面向学科融合与跨学科融合服务、教育数据采集汇聚与挖掘分析服务等,需要跨学科、复合型专业人才。然而,现实中个体学校这类人才整体发展水平有限,有些学校甚至极为欠缺,这也成为制约学校智慧校园发展的重要因素之一。

第四,面向学科融合的工具与服务的不足。为课堂教学结构变革提供系统化、结构化数字资源以及融合情景、面向学科概念等特征的大量学科性工具,这是智慧校园发展中微观课堂教学实践变革,最后一公里生态需求。但目前的数字化资源多停留在多媒体特征上,仅支持知识传授,缺乏深入学科、面向概念建构的探究式、互动式和智能化学习工具与应用,制约了学校智慧校园深度发展的层次与水平。

## 3

### 智慧校园建设有哪些新策略?

加强学校复合型专业化人才队伍建设

记者:智慧校园建设需要有科学的策略,在教育数字化转型的背景下,智慧校园建设与发展需要重点考虑哪些要素?

李玉顺:第一,以技术和业务双向融合科学规划智慧校园,动态推进智慧校园建设。从技术层面视角看,应从智能环境、数字资源、学校教育数据应用、数字素养与技能等方面进行系统化顶层规划,积极探索智慧教室与各类技术赋能型创新教室、基于云服务的数字资源整合与组织、大数据和数据挖掘、智能学习分析诊断与适应性学习等技术应用。从业务层面视角看,应从学校办学业务域开展自上而下的审视性建构,从数字技术与教学深度融合、教师数字素养与研修发展、学生数字素养与学习发展、教育大数据与综合评价、学校数字治理与现代教育服务等方面开展业务融合设计,并通过技术实现凝聚业务链条,创新业务场景,以体系建构、联动发展实现学校教育的系统性创新与重构。

第二,以数字技术促进课堂系统性、结构化、深层次变革。顺势停课不停学,实践积淀,学习要以双线融合为主线,推动学校数字化教育创新发展。首先,借助远程直播技术拓展活动时空和活动内容,为学生提供融通性混合学习空间,其次,充分利用物联网技术、VR/AR技术开展情景感知的泛在学习,设计项目式、探究性、体验式学习活动,引导学生在亲身体验中获得跨学科知识,形成面向真实世界的问题解决能力,再其次,探索适应混合新常态的互联网学习样态,关注如何满足不同学生实际需要,立足共性,兼顾差异,为学生提供差异化学习路径。

第三,开展基于教育大数据赋能的学校现代化治理实践。推动数据在管理域的沉淀与应用,围绕“双减”、新课标、学校发展难点等,提高学校管理精准性和突破性,赋能学校

管理阶梯式发展。在学生成长数据应用上,以需求为突破,挖掘大规模学生发展数据多维度特征,提高全面育人、和谐育人和个性化育人成效。围绕教师专业能力发展及素养导向新课程改革,提高教师教学、教研业务过程数据全面性、过程性和梯度性,赋能学校提高教师队伍专业化水平。

第四,探索智慧校园建设新策略。正如我前面所说,智慧教育引发的复合型、专业化人才需求是目前制约很多个体学校智慧校园发展水平的重要因素,这也是当下高质量教育发展的突破口。学校要在教师教研训用一体化发展上持续努力。推进网络化校本教研,积极参与开放性“互联网+教研”,促进教研数字化、网络化和智能化,构建基于智能技术的教研协作系统,发展基于学科、项目、主题及兴趣的教研协作社群,实现共同体教研,基于学校发展及教育改革难点,承担教育信息化融合创新改革项目或科研课题,积极参与高校、政府、信息化企业合作实验项目。此外,创新基于网络教研训协同模式,加强一线教师、学科专家与教育技术专家等跨专业视域的合作,深入开展面向特定学科的信息化教学模式发展研究,促进群智协同、共生共长。

记者:最后,请您谈谈对未来智慧校园发展有哪些期待和美好愿景?

李玉顺:中小学智慧校园是承载教育数字化转型与智能升级发展的主阵地,也是促进学校现代化发展、推动教育高质量发展的关键抓手。现有智慧校园实践案例表明,我们已经踏上智能时代教育全面转型与变革进程,推动教育系统发展自我进化、引领教育系统整体性变革,推进育人目标升级、培养模式创新、基础环境智能、教与

学空间重塑、教育公共服务生态构建、教育治理方式升级及终身学习体系建立。伴随国家智慧教育生态发展以及日益专业化成长的广大一线教师、学校校长,智慧校园发展必将日益呈现大规模因材施教和个性化教育实践的美好前景。

## 2022年10月

截止到10月31日,案例征集工作组共收到全国各地各校412个案例投稿

## 2022年6月

2022“智慧校园”创新案例征集活动启动,《中国教育报》信息化·智慧教育专刊刊登征集启事,中国教育报微信公众号、客户端推送征集启事

## 2022年11月

组建了案例审核专家组,并由专家组组长李玉顺教授起草并制定了《2022“智慧校园”创新案例审核标准》

## 2022年11月

11月23日至25日,完成第一轮案例审核,共计220个案例通过审核

## 2022年12月

12月28日至31日,完成案例第二轮审核,共计60个案例通过审核

## 2023年1月

1月8日,案例审核专家组成员线下集中审核,50个案例通过2022“智慧校园”创新案例审核

## 2022“智慧校园”创新案例

1. 学校教育数字化转型迈向教育数智化的实践探索  
清华大学附属小学
2. 数治学校的数智教育  
浙江大学附属中学
3. 集团化办学视域下智慧校园创新治理实践  
北京市陈经纶中学
4. 智慧景行:美好教育看得见  
浙江省杭州市景华小学
5. 借力数字化转型推进教学模式创新  
安徽省合肥市第四十五中学
6. 数字化学生综合素质评价体系推进智慧校园建设  
北京市育英学校
7. 爱管慧理,创新图强  
福建省厦门市滨北小学
8. 让孩子长成一棵树——基于云平台实施“五育”评价  
湖北省武汉市汉阳区楚才小学
9. 以应用需求为导向,构建智慧校园生态  
北京市第二十中学
10. 数智校园,自然而然的教育  
浙江师范大学附属丁蕙实验小学
11. 智慧校园助力“双减”政策落地  
福建省厦门市人民小学
12. 融汇创新教育场景构建校园数字化新样态  
江苏省苏州大学附属中学
13. 智慧教育背景下数字画像赋能“五育”并举  
四川省成都市棕北中学
14. 构建良好智慧生态赋能学校未来发展  
广东省深圳市宝安区宝民小学
15. 应用为王,混合式教学为师生发展赋能  
广东省肇庆市端州中学
16. 智慧课堂助力“双减”落实  
辽宁省沈阳市博才初级中学
17. 探索教育改革发展新路径,建设智慧化创感学习场  
广东省深圳市福田区实验教育集团侨香学校
18. 智慧校园平台建设,打造互联网+智慧校园  
北京理工大学附属实验学校
19. 打造“物智能,人智慧”的美好校园  
湖北省武汉经济技术开发区神龙小学
20. 教育数字化视域下智慧校园的个性化建设  
广东省中山市东区中学
21. 技术赋能解锁育人数字密码  
安徽省合肥市第七中学
22. 数据驱动的智慧校园,让智慧教育无处不在  
辽宁省大连市西岗区大同小学
23. 数智赋能:让学校从“管理”走向“治理”  
浙江省杭州市胜利小学
24. 抓住新建校契机建设智慧校园  
安徽省淮北市淮海绿地21城实验学校
25. 智能技术赋能学校高质量发展  
深圳市宝安区天骄小学
26. 推动学校从“局部智慧”转向“整体智慧”  
浙江省杭州市萧山信息港小学
27. 智校园慧学生  
甘肃省兰州市城关区水车园小学
28. 厚德育心共建数字生态,星萃践行打造智慧校园  
江苏省苏州工业园区星港学校
29. 教智融合、创新发展,高标准建设智慧校园  
江苏省苏州工业园区星汇学校
30. 智慧教育助推数字化转型,重塑教育教学新模式  
新疆维吾尔自治区皮山县安徽实验学校
31. 人工智能构建智慧教育新样态  
山东省青岛西海岸新区文汇中学
32. 精准辅学:数据驱动下智慧校园建构  
浙江省杭州市萧山区第二高级中学
33. 信息与教学深度融合,教育与未来相拥  
重庆科学城明远未来小学
34. 发挥智慧势能,孕育灵动生命  
江苏省徐州市云兴小学
35. 依托智慧教学平台,创新智慧教学模式  
江苏省张家港市第一中学
36. 智慧运用智能技术,打造智慧新校园  
山东省淄博市高新技术产业开发区第三小学
37. 基于大数据的教学评一体化的实践教学  
河南省郑州市第七高级中学
38. 聚焦智慧校园,打造智慧教育  
江苏省苏州市吴中区木渎实验小学
39. 数据融通,三维融合:智慧教学的绣中实践  
浙江省温州市绣山中学
40. 基于环境构建融合创新型育人阵地  
广东省深圳市龙岗区麓城外国语学校
41. 打造智慧校园,提升“惠教惠学”实效  
安徽省芜湖市第二中学
42. 构建多元智慧校园,赋能创新发展  
湖北省武汉经济技术开发区实验小学
43. 创设智能校园,创新教育融合,赋能教师发展  
河南省郑州市金水区第四十七初级中学
44. 技术赋能教学新模式,精准发力促全面育人  
浙江省杭州市萧山区瓜沥镇明德学校
45. 新课标下学校内涵式发展的探索与实践  
山东省菏泽市万福实验学校
46. 构建智慧教育生态体系,让学生享受高品质幸福教育  
天津市第二新华中学
47. 融合AI技术的智慧校园  
上海市建青实验学校
48. 科学架构,项目驱动,建设高品质智慧校园  
西安交通大学苏州附属中学
49. 高桥智慧大脑构建的生态校园数智平台  
浙江省杭州市高桥初中
50. 数字赋能管理,智慧融入教育  
浙江省杭州市萧山区金山小学