

# 高校智慧校园建设的策略分析

那 艳

(鞍山师范学院信息中心, 辽宁 鞍山 114007)

**摘 要** 在高校智慧化校园建设教育信息化变革的背景下, 我国大部分高校仍处在教育数字化转型的中期发展阶段, 面临着数据难共享、应用碎片化、业务不协同、缺乏数据治理等问题。文章阐述了高校智慧校园建设的总体框架和策略分析, 通过完善顶层设计、夯实数字基座、加强数据治理、坚持“以人为本”教育理念等策略构建智慧校园, 旨在为进一步促进教育高质量发展提供借鉴。

**关键词** 高校; 智慧校园; 教育数字化转型

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2023)12-0091-03

随着新一代信息技术的快速发展, 人们的生产方式、工作方式、社交方式、学习方式等方面都发生了巨大变化, 智能革命已广泛渗透到社会、经济和生活的各个领域。高校智慧校园建设是加快教育数字化转型升级的重要支撑, 是实现教育现代化的必由之路。智慧校园以先进信息技术为驱动, 以大数据为核心, 以智能感知为神经末梢, 以移动互联为神经网络, 面向教育高质量发展, 实现高校人才培养、教学科研、管理服务、科学决策、文化传承创新等核心业务的全面变革<sup>[1]</sup>。

## 1 我国高校智慧校园建设发展进程

智慧校园建设实质是教育数字化的深度转型, 信息化主要提供业务支撑, 业务在物理世界展开。数字化核心是业务在数字世界展开, 物理元素响应。数字化强调技术与业务的深度结合, 全系统全流域的转型整体优化。需求从管理思维向客户服务导向思维转变。全面提升用户体验感, 实现业务数字化、数据资产化、资产服务化、服务价值化。我国高校智慧校园建设从发展历程上经历了信息化、数字化到智慧化三个阶段的转变。

### 1.1 教育数字化转型初期阶段

在信息化建设初期, 各个职能部门根据业务需求建设单个业务系统。教务、科研、人事、资产、OA 等应用系统建设, 完成了从传统的纸质到数据的电子化转变。从学校管理上极大地提高了工作效率, 同时又保证了数据的准确性和资源共享。但是这些应用系统均是以自身业务需求独立建设, 没有顶层设计, “烟囱”式架构导致大量数据孤岛产生。该阶段的特点是以解

决各职能部门业务痛点为核心, 无顶层设计、系统无集成、数据无共享、数据质量差。

### 1.2 教育数字化转型探索阶段

数字校园通过建设信息门户、统一身份认证平台、共享数据中心等实现学校数据整合与业务系统集成。数据中心将各业务系统的源数据通过数据统一接口同步以及中间视图推送等方式, 实现数据的共享流通。该阶段特点是面向师生、以服务为中心, 打通各业务系统的数据壁垒, 建设一网通办平台, 以数据共享驱动流程优化。

### 1.3 教育数字化全面转型阶段

智慧校园强调以人为本的教育发展理念, 自上而下的全方位顶层设计, 构建全感知、全联结、全智能的支撑体系, 实现环境、教学、管理、服务的全面智慧化。该阶段的特点是系统高度集成共享、全面业务协同和数据融合。

我国大部分高校仍处于教育数字转型探索阶段, 普遍存在数据共享困难、业务系统独立分散、应用难以智慧化等问题。

## 2 高校智慧校园建设的总体框架

为了突破高校教育信息化转型中的信息化困境, 构建高校智慧校园的“四横两纵”式总体框架, 由基础设施层、支撑平台层、智慧应用层、接入层等四个横向层次和信息安全体系、技术规范与运营管理体系两个纵向体系组成<sup>[2]</sup>。(如图 1 所示)

### 2.1 基础设施层

基础设施层包括服务器、存储、网络基础设施、

★基金项目: 2023 年度鞍山市哲学社会科学立项课题“智慧校园建设研究”(项目编号: as20233023)。

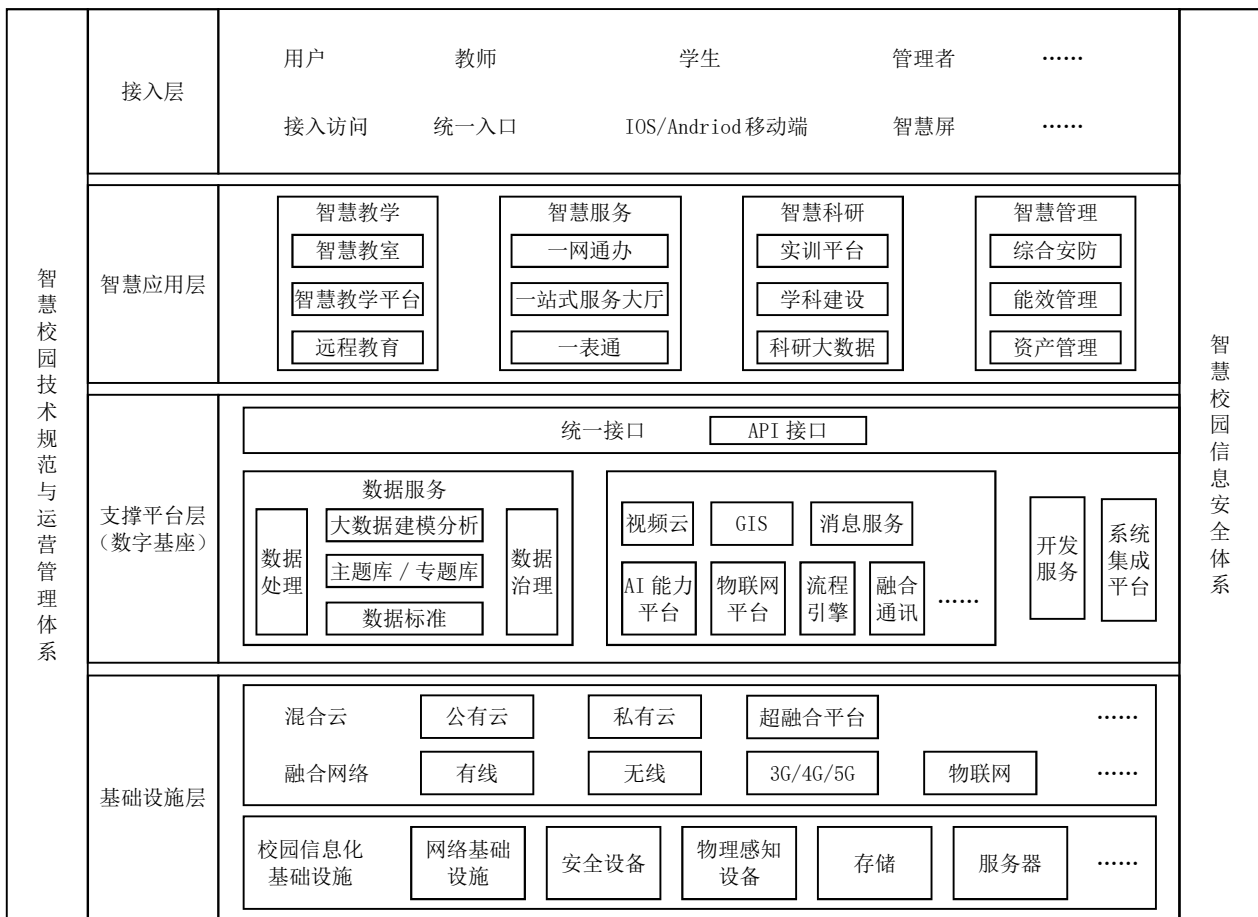


图1 智慧校园总体框架图

物理感知设备、云计算等，构成智慧校园新基建的“一网一云”。其中，校园网络包括有线网络、无线网络、5G、物联网，一张网校园全覆盖，是全校各类环境和活动数据以及各种智慧应用的通信支撑。高速泛在的融合网络为多种终端随时随地接入提供可能，师生可以自主灵活地进行教学和交互；混合云的高性能集群、计算机虚拟化、数据存储、备份与容灾等提供安全可靠的计算与存储支撑。云计算允许用户在非结构化的环境中进行学习，这使得用户可以在任何时间和地点获得快速的数据访问，为学校虚拟教学环境提供支撑。

### 2.2 支撑平台层

支撑平台层是智慧校园建设框架的数据服务、系统集成平台和应用开发服务的智慧数字基座，是大数据计算和服务的核心层，为智慧应用提供科学、综合的数据支撑。利用数据中台将业务和数据全面打通，使新一代的通信信息技术发挥数据使能、应用使能、集成使能、开发使能，从而提升学校各项业务的创新变革能力。

### 2.3 智慧应用层

智慧应用层包括智慧教学、智慧服务、智慧管理和智慧科研几个方面的创新应用。智慧教学促进教师和学生之间的知识共享，增强虚拟课堂中的交流，有利于协作学习。学习者利用先进技术获取优质的学习资源、构建知识网络、发展人际网络。智慧服务是一网通办、一站式服务大厅、一表通等智能服务平台，为师生提供全面贴切的个性化、智慧化的功能服务，全面提升服务效率和用户体验感。融合的服务大厅通过大数据平台数据底座将数据和业务完全打通，基于数据共享和业务协同，从师生角度出发，进一步优化和重构服务，真正实现“让数据多跑路，师生少跑腿”。智慧管理是综合安防、能效管理、资产管理等业务的高效管理。强有力的校园管理能够保障校园的正常运行、各项服务的按需供给、校园资产的完整和充分利用。智慧科研是高校重要的业务方向，包括实训平台、学科建设、科研大数据等智慧应用。科研项目申报、入账管理、经费报销、科研工作量统计等实现精细化管理。

## 2.4 接入层

接入层是采用移动终端、电脑、平板电脑、自助设备等不同终端接入智慧校园的统一入口,校园信息门户是师生进行校园学习生活的交互平台。基于用户的不同角色和应用场景展现极具个性化的交互内容,如校园新闻、办公自动化待办事项、学工服务、科研工作、信息推送查询、学习和访问资源等。

## 3 高校智慧校园建设的策略

### 3.1 加强顶层设计,构建全统筹、高效率的保障体系

智慧校园需强化顶层设计,全面统筹部署,建立健全管理制度,各层组织机构共建协作。智慧校园建设必须是“一把手”工程而且要有相应的组织保障。成立智慧校园建设领导小组,负责落实国家网络安全和信息化部署、重大事项决策;研究制定网络安全和信息化战略规划;批准发布网络安全和信息化相关标准、规范。成立智慧校园推进办公室,由分管信息化工作副校长牵头,负责统筹推进重大网络安全和信息化工程,统筹管理信息化建设需求。学校信息办负责牵头编制全校信息化的中长期及年度规划。信息化建设不只是信息办的事情,更是全校各业务部门自身发展的需要。各教学单位和职能部门负责信息化需求申报、流程建设和优化。建立健全组织制度保障和管理机制,寻求多方合作力量共建共管共赢。全校上下配合,聚集人力、财力、物力集约发展。

### 3.2 夯实数字基座,赋能智慧应用

打造校园“一网一云一平台”的数字新基座,构建高速、泛在的基础网络,虚实一体的智慧空间,开放共享的教育环境。物联网通过感知技术实现万物互联、智能识别、定位追踪、监控管理等<sup>[3]</sup>。移动互联网技术突破了校园网络的物理边界,提供大规模、高质量、超融合、可扩展的开放化网络环境。云计算采用分布式数据存储、虚拟化、分布式资源及平台管理技术,实现教育资源有效整合、数据资源统一管理共享的云服务,为弹性主机构建、大数据分析处理、业务应用等提供基础的计算和存储支撑<sup>[4]</sup>。构建云管平台、应用系统集成平台、大数据与治理平台以及智能能力平台为智慧应用赋能。

### 3.3 加强数据治理,支持科学决策

数据治理是智慧校园建设中的重点、难点问题,数据源采集不精确、欠缺数据项、更新不及时、各业务系统数据统计标准不同等多种因素影响,造成数据质量低下、难以发挥其使用价值。建立大数据标准和

规范体系,构建主题库和专题库,通过数据的采集、存储、交换、整合、治理形成统一共享全域数据中心。数据中台采集业务系统、消息数据源、电子表格、文档等多源异构数据汇集成“数据湖”,再通过数据治理形成标准统一、可共享的数据仓,从而将数据形成有价值的资产,通过 API 接口调用提供前端数据服务,实现学校教学、服务、人才培养和治理的创新<sup>[5]</sup>。利用可靠安全的数据,帮助学校建立健康有序的数据生态圈,通过大数据挖掘和分析技术支持学校全面的管理服务与科学决策。

### 3.4 坚持以人为本原则,发展智慧教育

坚持以人为本的智慧校园发展理念,将教育教学模式的创新与变革作为智慧校园应用的根本出发点。升级传统教室,构建极简智能环境。打通课前、课中、课后全流程,打造无界的教学空间,使线上线下融合,师生随时、随地、随身学习,创新教学模式。打造智慧教室、智慧实验室、远程教育等多元的教学场景。建设高质量的教学资源平台,基于学情分析、学生行为特征分析等大数据预测实现精准教学和个性化学习。创新资源和服务供给,以数据为核心,支撑全面教学评价。教师进一步提高数字素养,掌握新的教学模式和方法,善于使用工具进行精准教学,培养良好的终身学习能力。

## 4 结语

智慧校园建设是一项复杂的系统工程,是以业务驱动为核心的具有顶层设计且不断优化、持续迭代的自我进化系统。要坚持加强教育数字化转型的基本战略,立足于本校进行顶层设计,坚持以人为本发展理念,以服务为导向创新智慧应用,建设具有自身特色的智慧校园,促进高等教育质量全面提升。

## 参考文献:

- [1] 蒋东兴,付小龙,袁芳,等.高校智慧校园技术参考模型设计[J].中国电化教育,2016(09):108-114.
- [2] 刘金扬,杜昀徽,郑剑,等.“双一流”建设背景下智慧校园的规划——以北京航空航天大学为例[J].现代教育技术,2021,31(05):90-96.
- [3] 马广瑞.基于物联网技术的智慧校园建设研究[J].无线互联科技,2022,19(03):17-18.
- [4] 刘革平,钟剑,谢涛.基于流程驱动的高校智慧校园基础架构研究与实践[J].中国电化教育,2019(04):23-28.
- [5] 张芳.高校智慧校园的建设实践及创新应用——以中央财经大学为例[J].现代教育技术,2022,32(04):113-125.