

基于教育大脑的高职“十四五” 信息化建设规划与展望

朱葛俊¹ 荣亮²

【摘要】自双高建设以来,学校教育信息化发展迈上了新征程,教育信息化战略规划的价值日益凸显,以教育信息化支撑引领教育现代化已成为新时代教育事业改革发展的必然选择。在此背景下,文章分析了学校“十三五”规划建设中存在的若干问题,简单阐述了学校“十四五”规划的建设目标,从教育服务智能化、教育场景多元化、教育内容个性化等角度出发构建了“1+2+N”的学校教育大脑,并对未来教育应用提出了展望。

【关键词】教育大脑;“十四五”;信息化建设

【中图分类号】G420 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1005-6009(2021)60-0024-04

【作者简介】1. 朱葛俊,常州机电职业技术学院(江苏常州,213164)信息化建设办公室主任,教授,主要研究方向为计算机网络技术、软件工程;荣亮,常州机电职业技术学院(江苏常州,213164)科员,助理研究员,主要研究方向为教育技术。

2021年是“十四五”开局之年,亦是深入实施《教育信息化2.0行动计划》之年。当今世界正处于“百年未有之大变局”,教育信息化要善于把握这一历史性的战略机遇,以信息化手段主动顺应并引领教育发展的时代潮流和国际大势。

自“双高建设”以来,常州机电职业技术学院(以下简称“学校”)信息化建设经历了若干次统筹谋划,在网络基础设施、校园无线网络覆盖、数据共享服务等方面取得了较大的建设成效,逐步走上了新的发展历程。2019年,学校被江苏省教育厅、江苏省工业和信息化厅认定为江苏省智慧校园示范校。

一、“十三五”期间教育信息化建设存在的若干问题

1. 信息系统建设协同性有待增强。信息系统建设较为分散,协同困难,推广不足,难以形成助推学校工作开展的合力。数据互联互通不足,信息孤岛现象依然存在。信息系统应用还不够全面,在移动信息化、业务系统国际化等方面还有较大不足,各系统的移动应用、集中管理尚未形成。

2. 网络基础设施亟需升级改造。以云计算、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术快速发展,服务器、存储设备、网络安全设备以及网络基础设备等信息化基础设施已无法满足

新技术的要求,难以支撑学校教学、科研以及管理的发展,亟需更新换代。

3. 用户体验不尽人意。目前学校网络访问的通畅性、信息系统使用的便捷性等服务水平与日益增长的全校师生的需求和期盼还存在一定的差距,校园网络信息化建设对学校专业建设、教育教学、科学研究和管理决策的支撑作用发挥不足,用户体验不尽人意。

4. 信息化建设队伍支撑力量不足。网络安全与信息化建设队伍在专业层次、队伍规模和稳定性等方面有待提高,尤其是系统建设、运行维护及网络安全保障工作需要多层次技术人员的支撑以满足用户服务的延伸。各单位和各部门亟需设置专职的信息技术人员以满足信息化建设和管理等工作的需要。

5. 经费投入无法满足日益增长的信息化建设需求。自“双高建设”以来,各业务部门的教育信息化需求处于快速扩展期,经费投入已无法满足建设需求。需要探索建立多元化经费投入机制,逐步加大经费投入,提高经费使用效益。

6. 师生网络安全意识和信息化素养有待提高。学校师生对网络安全与信息化的认识还存在一定的差距,信息技术应用能力和信息思维需进一步加强,网络安全意识有待提高,信息化工作机制需进一步理顺。

二、“十四五”期间教育信息化的建设目标及任务

1. 建设总目标。

“十四五”期间,学校以构建“四新”智慧校园为总体目标,实现网络接入全面提质、信息系统全面升级、基础数据全面共享、增强人员信息一体化、增强业务管理云端化、增强决策支持数据化、增强应用服务移动化、强化网信安全保障

新体系,进而为智能制造技术技能人才培养和学校构筑的“知行并进,智造未来”发展愿景提供技术支撑。

2. 教育信息化建设的重点任务。

建设人工智能化校园,打造学校信息化新生态。启动建设人工智能化的校园,构筑与本校人工智能教科研及服务相适应的教育技术环境,增强信息技术对人才培养的支撑力、推动力和引领力。以智能感知为重点,以AI实用技术和产品为基础,实施校园网络基础设施提升工程,搭建校园网络基础设施新环境,建设“智行”智能感知云平台,开发职业院校信息安全防护操作手册,打造绿色、智能、可信、可靠、可控的校园信息化新生态。

建设“智汇”融平台和智能分析决策平台,打造精准化的服务供给和科学化的管理决策新模式。提升教育服务能力,基于AI信息处理技术,为师生和校企合作企业提供精准推送的教育服务。建设覆盖学校、企业、行业三方的大数据中心,实现数据能归集、能交叉、能挖掘、能分析、能预警、能引导、能统计。依托大数据中心构建常机电智慧教伴、智慧学伴、智慧伙伴的“智汇融”平台、校情智能分析决策平台、个性化服务门户。开发基于AI信息处理技术,能实现基于文本聊天、语音命令等提供精准化推送服务的“机电小智”,对学校教育教学要素全流程、全天候、全方位动态监测,支持用户个性化定制自己关注的服务,并能根据用户的类别、身份特征、使用习惯、历史记录、当前热点进行综合分析,主动进行服务推送,实现服务供给精准化、资源配置最优化。

建设与信息技术深度融合的智慧学习空间,打造教与学新形态。以学习者为中心,创新学习空间建设,广泛支持线上线下混合教学,促

进自主、泛在、个性化学习,为“信息技术+”升级传统专业搭建信息化支撑环境,全面赋能智能时代的教师与学生。建设人与机器人协同教学的“新双师”课堂、校企互动课堂、远程同步智能课堂、虚拟仿真中心等多种类型的创新型学习空间;制定智能制造时代教师信息素养标准,实施信息素养提升行动;用AR、VR等新兴技术创新资源开发,实施“数字教育资源共享行动”。

建设面向人工智能的超算中心,打造信息资源供给新体系。建成面向智能制造领域的超算中心与管理服务平台,实现智能、快速、全面的数据计算,满足人工智能校园实时模型计算和智能制造的算力需求。建设群集管理系统,实现计算资源的统一调度和管理,构建SAAS算力服务平台,以云服务形式为用户提供算力服务。以数据驱动模型来优化校园智能服务,为区域中小企业提供大数据的技术服务,助力区域智能制造企业数字化转型,打造资源供给新体系。

三、面向智慧化服务的“1+2+N”学校教育大脑构建

在智能时代,融合AI、数据挖掘、图像识别、深度学习等技术,通过科学规范的数据聚类、数据认知、决策优化、搜索挖掘、预测干预等构建“教育大脑”,促进教育数据资源、教学资源、人力资源的优化配置,实现对教育系统全局性即时分析、教育数据的精准治理与教育价值的深度挖掘。“1+2+N”学校教育大脑如图1所示。

1. 一个基础平台。

教育大脑是基于教育生命理念,以系统科学为指引,利用云反射弧连接人、物、系统的类脑神经网络。为此,我们首先借助网络、云平台、传感器等技术建设物联网环境下的基础平台,主要包括统一大数据计算平台、统一视觉计算平台、统一物联网平台和统一区块链平台,为用户提供弹性云计算服务、数据库服务、存储服务、网络服务和灾备服务。基础平台主要是按照一定的标准和规范,收集、关联、整合不同的教育数据类型,实现多元化数据和多类型数据的采集和分类,通过对教育数据进行标签化、层次化处理,打破数据交互流通的壁垒,汇聚立体

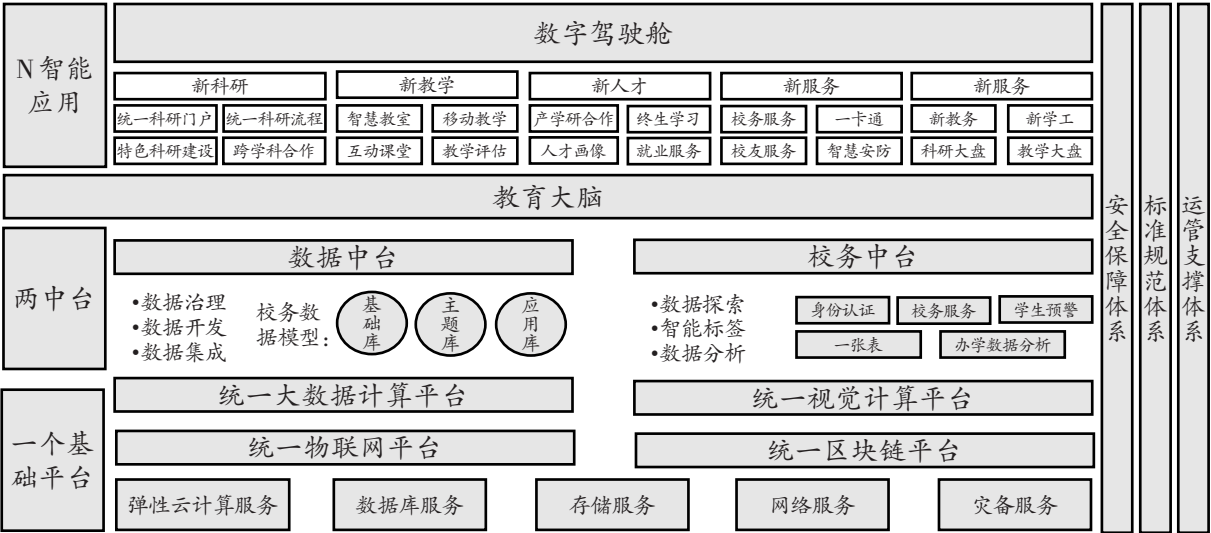


图1 “1+2+N”学校教育大脑

的、完备的教育数据仓库。

2. 两中台——数据中台和校务中台。

数据中台是一种组织战略,连接前后台,使前台能够快速响应业务变化,再利用后台的数据进行决策。我们在基础库、主题库、应用库等数据模型基础上,对教育数据进行数据融合、数据加工治理、数据开发和集成,使之成为可理解、可使用、可管理的数据资产。

校务中台是结合实时的教育需求,通过数据探索、智能标签、数据分析与数据建模,分析用户行为数据,提供可视化的数据报表或有针对性教育报告,实现用户的画像刻画、管理、评价等,进而达到教育管理可视化、服务教育的精细化治理,如身份认证、学生预警、学习画像分析、学习监督与预测等。

3. N个智能应用。

汇聚智能环境下多模态教育数据,建立标准化、统一化的数据交互基准,构建有效的行为发现及诊断模型,为用户提供个性化的教育内容、多元化的教育场景、智能化的教育服务,打造数据驱动的智能教育服务生态圈。通过统一科研门户、统一科研流程、特色科研建设、跨学科合作等,满足“新科研”的需求,强化数据流的融合互通,真正发挥数据驱动科研创新的积极作用。以智慧教室、移动教学、互动课堂、教学评估为抓手,为“新教学”提供精准的数据支持和资源共享。涵盖产学研合作、终生学习、人才画像、就业服务,构建“新人才”智能应用,提高人才的素养结构刻画与精准诊断。形成校务服务、一卡通、校友服务、智慧安防为一体的“新服务”智能应用,提供精准的适性服务,保障数据治理的智慧化。以新教务、新学工、科研大盘、教学大盘为主体,打造“新管理”智能应用,实现决策主体、决策过程的智能化和適切化,保障数

据决策有据可循。

“十四五”将是高职院校信息化建设实现由量变到质变的关键时期。以教育数据为基础打造人工智能教育大脑,是一个前沿而紧迫的问题。目前,我国教育大脑的开发仍处于起步阶段,无论是技术架构、关键技术的实现,还是运行机制、数据标准等方面还需要进一步完善。尽管如此,教育大脑的战略规划对未来学校智能教育体系的构建具有重要的意义。教育大脑的真正实施将为每一位学生和教师提供更加公平、安全、可信、个性化、融合互通的环境,有利于实现信息技术、智能技术与教育教学、行政管理的深度融合,推动教育教学和管理服务的变革与创新,让教育回归“育人”的初心。❏

【参考文献】

- [1]王运武,李炎鑫,李丹,陈祎雯.“十四五”教育信息化战略规划态势分析与前瞻[J].现代教育技术,2021,31(6):5-13.
- [2]高立军,单新蕊.高职院校十四五信息化建设展望[J].中国新通信,2021,23(2):162-163.
- [3]王世新.“十四五”:新变量下的教育治理[J].中国教育网络,2020(6):16-18.
- [4]李爱霞,舒杭,顾小清.打造教育人工智能大脑:教育数据中台技术实现路径[J].开放教育研究,2021,27(3):96-103.
- [5]顾小清,李世瑾.人工智能教育大脑:以数据驱动教育治理与教学创新的技术框架[J].中国电化教育,2021(1):80-88.