

高校图书馆:数字化“活化”传统文化典籍

□ 徐变云

高校图书馆典藏海量古籍善本、地方文献、非遗档案等珍贵文化资源,这些实体资源面临纸张脆化、胶片褪色、音像带消磁等损毁风险,亟须制定有效措施积极应对。青年群体对传统文化的认知隔阂日益凸显,传统展陈、文本阅读等传播方式吸引力减弱,资源利用率持续走低;同时,国家文化数字化战略明确要求加快文化产业数字化布局,高校图书馆兼具资源禀赋与技术应用能力,理应成为文化数字化转型的先行者。在此背景下,如何将实体文化资源转化为高质量数字资产、如何使文化资源融入现代知识传播生态,实现数字资源的长期可读性?本文围绕资源整合、保存、传播环节的治理、融合、创新展开探讨,为高校图书馆转型提供方法论支撑。

规范标准 构建数字整合体系

实现高校图书馆传统文化资源的系统性整合是数字化工作的首要环节,面向馆藏古籍善本、地方戏曲手稿、民俗器物图谱、口述历史录音等不同形态资源,需要制定统一的元数据规范,对资源的题名、责任者、形成年代、地域归属、载体形态、关键词主题、版权状态、保存现状等进行定义,为后续所有资源著录提供标准模板。根据资源特性选择合适的数字化采集技术。古籍文献采用非接触式高分辨率书刊扫描仪逐页采集,生成无压缩的TIFF格式母本;民俗器物实施多角度高清摄影并配套实物测量数据及纹理贴图;非遗技

艺采用高清演示视频、同源音频,完整记录工艺步骤。完成基础数字化后,联合邻近区域的高校图书馆共同搭建跨机构协作平台,各方基于统一的元数据规范建立核心馆藏目录的开放接口,实现一点检索,全域可见。同时对古籍核心影像、孤本文献及涉密资料实行严格授权访问控制,并对已公开的民俗影像、地方非遗研究资料开放标准化下载入口。资源统一托管在基于云计算的分布式存储集群上,通过RAID技术保障数据安全,从而为后续保存与传播奠定基础。

技术赋能 筑牢数字保存屏障

针对古籍、手稿等珍贵易损资源,采用高精度数字化扫描与全彩影像留存技术,扫描仪搭配分页页附装置,减少手工翻页接触。成书状态扫描后,同步进行书口书脑处高清纤维显微摄影,留存原始装帧结构信息,生成的原始数字文件分为原始RAW格式、高保真TIFF格式、网络传输优化的JPEG2000格式保存。为确保数字化过程及存证信息的不可篡改性,每批次数字化任务启动即生成唯一任务ID关联原始资源编号、每完成一份资源的扫描,设备自动提取其特征值,经加密签名后登记至部署在多校图书馆节点的联盟链。

针对破损古籍的修复,对于存在撕裂、虫蛀、缺失等物理损伤的情况,光谱扫描技术能够捕获不同波段光线在纸张纤维与墨迹中的反射特征,清晰呈现肉眼难以辨识的原始墨痕走向及纸张肌理。基于扫描数据生成高精度损伤图谱,修复人员可选用与原

稿同质的手工纸材形成与原纸色泽、厚度一致的补片。针对文字内容残缺的修复,技术人员首先提取破损区域周边存留的有效文本,识别技术逐字解析古代书写风格;而后运用上下文关联分析、同类型文献比对等技术手段推测缺损部位可能存在的文字内容,专家结合典章制度、历史事件、书写年代等要素,从文字形态合理性、语言风格一致性、史实准确性三个维度进行审定,从而保障文本复原的严谨性。在资源备份方面,主控机房本地服务器集群作为在线核心库;远程异地设置灾备备份中心;增量数据每日加密同步至云端对象存储服务,每月校验备份数据完整度,确保每份资源至少存有三个地理分散的有效副本。

多元融合 打造数字传播矩阵

为有效激活高校图书馆传统文化资源的生命力,首先要 在图书馆官方数字门户开辟传统文化专区,按资源类型与主题深度设计。一级菜单设置古籍典藏、非遗传承、地方风物三大主板块,二级菜单整合高清影像库、学者解读、虚拟体验等功能入口,微信公众号每周推送3~5条核心资源深度解读,配套方言吟诵、戏曲唱段等原声资料;抖音、B站等平台制作古籍修复24小时、非遗技艺实录等3分钟以内微纪录片,以此来增强提升年轻群体接受度。同时,运用三维扫描与VR建模技术对馆藏重点文物进行数字化复刻,结合历史文献考证重构文物原始使用场景。在图书馆古籍阅览室,读者用平板扫描特藏书封,屏幕即叠加显示该书流传脉络、

名家批注及修复纪录片;在校园地标区域设置AR触发点,学生扫描即可播放对应图腾的文化释义动画。此外,高校还应联合学生社团定期举办线上古籍阅读活动,由研究生领读珍贵写本并引导注释讨论;精选学生设计稿中兼具文化内涵与市场潜力的作品,由图书馆协调生产资源开发实体周边,以销售收入反哺资源数字化项目,从而促进传统文化资源的持续传播以及创新。

高校图书馆传统文化资源的数字化建设应建立标准化的元数据框架与区域共享联盟,应用高精度数字化采集、区块链存证与虚拟修复技术构建起兼具安全性与可溯性的动态保存体系;并借助新媒体传播矩阵、VR/VR沉浸体验和校园协作机制,提升古籍、非遗等文化资源的可见度与利用率,有效弥合传统文化与现代受众的认知断层。通过持续迭代技术应用与传播模式,将高校图书馆打造为传统文化创新转化平台,进一步强化高校文化传承的社会功能。

【作者系咸阳师范学院图书馆副研究员;本文系陕西省档案科技项目:《档案法实施条例》下咸阳地区红色档案服务创新模式研究(编号: SX-2024-R-11);陕西省图书馆学会课题:高校图书馆学前儿童阅读推广体系研究(编号: 20231035);咸阳师范学院校级教育教学改革研究项目“AI赋能高校图书馆支持学习方式变革的创新路径”(编号: 2025YB51);咸阳师范学院、陕西省教育学会教育教学改革项目:图书馆信息化建设助推线上教学工作的重要意义和实践探索(编号: 2021Y061)成果】

智能技术助力提升体育教学质量

□ 朱靖靖

在数字经济迅猛发展的背景下,智能技术以其独特的数据分析、场景模拟、资源整合等优势为破解体育教育发展瓶颈提供了全新的思路与路径。将智能技术与体育教育深度融合,推动体育教育教学的全方位变革,已成为提升体育教育教学质量、促进体育教育现代化发展的必然趋势。学校应主动接轨智能技术应用趋势,从体育教育内容、教学场景、教育资源、教师队伍等维度推动体育教育教学质量的有效提升。

革新教学内容,契合多元需求。传统体育教学多以经典运动项目的技能传授为主,内容体系相对固化,难以充分满足学生多样化的学习需求和时代发展对学生体育素养的新要求。智能技术为体育教学内容革新提供了丰富的可能性,将智能技术相关元素融入教学内容体系,能够让体育教学内容更具时代性、科学性和实用性。一方面,学校可结合智能运动设备的应用需求增设智能运动技能相关教学内容,引导学生学习智能手环、运动心率监测仪、动作捕捉设备等常见智能运动器材的使用方法,让学生在掌握运动技能的同时,运用智能设备对自身运动状态进行实时监测与分析,培养科学运动意识。另一方面,学校可依托大数据技术对学生的运动兴趣、体质状况、运动能力等数据进行精准分析,以此为依据优化教学内容的

选择与编排,定制个性化教学内容模块,从而丰富教学内容的多样性,实现教学内容与学生需求、时代发展的精准匹配。

打造智能场景,创新教学模式。智能技术应用能够打破时空场景限制,构建更多元化、沉浸式的体育教学新场景。学校可借助虚拟现实(简称VR)、增强现实(简称AR)等技术构建与真实运动场高度相似的虚拟教学环境,让学生在安全、可控的环境中开展各类运动技能训练。其一,虚拟仿真场景。北京大学在邱德拔体育馆设立了智慧健康驿站,为学生配备VR头显、体感手柄、智能运动设备(滑雪机、划船机、登山机、动感单车等)及心率监测系统,形成“虚拟场景+实体设备+数据反馈”三位一体体育教学模式。如在“智慧滑雪场景”中,学生佩戴VR头显站在智能滑雪机上,手握感应滑雪杖,眼前会呈现逼真的阿尔卑斯山、长白山等不同难度雪道场景,且系统根据学生身体姿态、重心转移和发力强度实时调整虚拟雪道反馈,模拟雪面起伏、速度变化和转弯阻力,帮助学生练习转弯、刹车、变道等核心滑雪技能。其二,线上线下融合教学场景。在篮球投篮技能教学中,教师可通过线上平台发布投篮动作的标准视频和相关理论知识,学生在线上学习后,线下进行实操训练,教师则利用动作捕捉系统采集学生的投篮动作数据,与标准动作进行对比分析,生成详细的动作改进报告,为学生提供个性化的指导建议。

搭建资源体系,实现共享赋能。智能技术的发展为整合各类体育教育资源、构建跨区域资源共享体系提供了技术支撑。学校可通过搭建智能化体育教育资源共享平台打破资源壁垒,实现优质体育教育资源的高效流转与广泛应用。首先,加强对各级各类教育资源的数字化整合与智能化升级,对优质的体育教学视频、教案、课件、运动训练方案、专家讲座等资源进行数字化处理,并将其纳入资源共享平台,利用人工智能技术对资源进行分类、标签化管理,方便用户快速检索与获取。其次,鼓励各地学校、体育科研机构、专业体育俱乐部等主体积极参与资源建设,上传优质的特色体育教育资源,丰富资源内容,形成多元化、全覆盖的资源库,满足不同层次、不同类型的教学需求。最后,强化资源平台的智能化服务效能,依托大数据分析技术对用户的资源使用行为、教学场景需求、学习效果反馈等多维度数据进行深度挖掘与建模分析,构建动态化的需求匹配体系,如针对学生个性化训练需求,平台可结合其运动数据、体能状况等信息,智能生成定制化训练方案并实时优化调整。

强化师资建设,锤炼信息能力。学校须将体育教师的信息化能力建设摆在重要位置,通过多元化的培养方式,全面提升体育教师的信息素养与教学应用能力。学校应制定系统化的信息化培训方案,针对体育教师的实际发展需求开展分层分类的培训

活动。对于信息化基础薄弱的体育教师,重点开展智能设备基本操作、信息化教学工具使用等基础培训,帮助教师掌握智能手环、动作捕捉设备、在线教学平台等常用工具的使用方法;对于信息化基础较好的教师,则应开展进阶培训,侧重智能化教学方案设计、大数据分析应用、虚拟仿真教学场景搭建等,培养教师的智能化教学创新能力。学校还可鼓励体育教师积极参与智能化体育教学相关的科研项目,支持教师与体育科研机构、智能技术企业开展合作,探索智能技术与体育教学融合的新模式、新方法,在科研实践中提升教师的信息化创新能力。对在信息化教学实践中表现突出、取得优异成绩的教师,学校应给予表彰与奖励,激发教师提升信息化能力的积极性与主动性。

未来,随着智能技术的不断迭代升级,体育教育领域将迎来更多的创新发展机遇。学校应持续深化对智能技术赋能体育教育的研究与实践,推动体育教育教学模式的全方位变革,实现体育教育高质量发展,更好地发挥体育教育在立德树人、培养全面发展人才中的重要作用,为建设体育强国奠定坚实的教育基础。

【作者单位:江苏大学体育部;本文系2022年江苏省高校哲学社会科学研究一般项目“基于超星学习通的高校公共体育课程线上线下混合教学模式研究”(项目编号: 2022SJYB2235)成果】

数字教学素养赋能特殊教育高质量发展

□ 王洪品

特殊教育是中国教育事业的重要组成部分,其数字化转型不仅是提升特殊教育公平性与质量的内在需求,更是落实“办好人民满意的教育”理念的关键举措。而特殊教育教师作为特殊教育教学活动的组织者与实施者,其信息技术应用能力是实现信息技术与特殊教育深度融合的核心保障。因此,需从培训体系优化、实践平台搭建、资源生态构建等维度,构建适用于特殊教育教师的培育框架,切实提升特殊教育教师的数字化教学素养,促进特殊教育数字化转型。

精耕培育体系,让培训更贴实际需求。在培训需求调研阶段,结合不同学段、不同类型特殊学生的教育教学需求,以及特殊教育教师自身的信息技术基础水平,通过问卷调查、实地访谈、课堂观察等多种方式,精准定位特殊教育教师在信息技术应用过程中遇到的问题,避免培训内容与实际需求脱节。在培训内容设计上应聚焦特殊教育的专业性特点,重点融入特殊教育数字化教学资源开发、辅助技术设备操作与应用、个性

化教学平台搭建与使用等核心内容,同时将信息技术前沿知识与特殊教育教学理论相融合,让特殊教育教师不仅掌握信息技术操作技能,更能理解技术服务于特殊教育教学的内在逻辑。在培训模式创新方面,应摒弃单一的线下集中授课模式,构建线上线下相结合、理论学习与实践操作相融合的混合式培训体系,线上依托优质数字化学习平台为特殊教育教师提供灵活便捷的自主学习资源与互动交流空间,线下可开展案例研讨、实操演练、教学观摩等活动,让特殊教育教师在真实的教学情境中锤炼自身的信息技术应用能力,进而提升平台素养水平。

搭建实践应用平台,推动学用深度融合。搭建多样化的实践平台,为特殊教育教师提供将理论知识转化为实践能力的载体,促进学用融合。其中学校层面应加大特殊教育数字化教学设施的投入力度,建设集数字化教学、资源开发、技能实训于一体的特殊儿童教育与康复实训室,配备适配不同类型的特殊学生需求的辅助技术设备与教学软件,为特殊教育教师开展信息技术应用实践提供设备保障。同时,应积极搭建校际交流

合作平台,联合区域内多所特殊教育学校组建信息技术应用实践共同体,定期开展跨校教学研讨、优质课例展示、技术应用经验分享等活动,拓宽特殊教育教师的思路与视野。此外,还可搭建校企、校研合作实践平台,邀请行业专家、科研人员深入学校指导特殊教育教师开展数字化教学课题研究 with 教学改革实践,帮助特殊教育教师解决实践过程中遇到的技术难题。并且在实践平台的运营过程中应建立健全激励机制,鼓励特殊教育教师积极开展信息技术与特殊教育教学融合的教学尝试,定期评选优秀数字化教学案例与实践成果,帮助教师实现从“学会”到“会用”再到“善用”的转变。

构建优质资源生态,筑牢数字教学支撑。在资源生态构建方面,应遵循“政府主导、多方参与”的原则,整合教育行政部门、特殊教育学校、科研院所、信息技术企业等多方力量,共同推进特殊教育数字化资源的发展与建设。重点开发适配不同残疾类型、不同学段特殊学生的个性化学习资源,包括数字化教材、教学课件、微课视频、康复训练资源等。在资源共享机制完善方面,应搭建区域一体化的特殊教育

数字化资源共享平台,打破校际、区域间的资源壁垒,实现优质资源的互联互通与共建共享。同时,还应鼓励教师积极上传自己开发的优质教学资源,参与资源的评价与优化,形成资源建设与共享的良性循环,让优质资源真正服务于每一位特殊教育教师的专业成长与教学实践,为特殊教育教师信息技术应用能力的持续提升提供有力保障。

综上所述,特殊教育教师信息技术应用能力的培育是推动特殊教育数字化转型的核心支撑,更是保障特殊教育公平、提升特殊教育质量的关键抓手,直接关系到每一位特殊学生的成长发展与未来福祉。未来,随着人工智能、大数据等新兴技术与教育领域的深度融合,特殊教育教师信息技术应用能力的培育工作需持续深化,因此应进一步探索技术赋能下的培育新模式、新路径,不断完善协同培育机制,推动特殊教育教师队伍数字化素养的全面提升。

【作者系绥化学院特殊教育学院副教授;本文系绥化学院2023年科研启动基金资助项目“改革开放以来特教教师资格政策研究”(项目编号: SQ23007)研究成果】

□ 张 溯

新时代背景下,信息技术与教育教学的深度融合成为教育改革发展的核心趋势。音乐教育是学校美育的重要内容,其信息化管理水平直接影响高校的教学质量与人才培养成效。基于新时代教育信息化2.0行动计划要求,结合音乐教育的学科特性,高校需从技术融合、功能架构、服务模式、安全保障四个维度,探索音乐教育信息化管理系统性创新路径,提升高校音乐教育管理效率。

建立标准体系,实现规范管理。高校需立足音乐学科的专业特点,聚焦信息化管理的核心环节,建立多维度的标准规范体系。一方面,制定音乐教学资源的标准化规范,明确乐谱数字化格式、音频视频资源编码、教学课件制作等的统一标准,确保不同类型、不同来源的音乐教学资源能够实现兼容互通与高效共享;另一方面,确立音乐教育数据的标准化体系,规范学生学习数据、教师教学数据、科研成果数据、艺术实践数据等核心数据的采集、存储与传输标准,尤其要针对音乐技能测评等特殊数据制定科学的量化与记录标准,为数据的深度分析与应用奠定基础。同时,还应完善信息化管理系统的技术标准与管理规范,明确系统开发、运维保障、安全防护等方面的要求,结合音乐学科信息化应用场景优化系统接口标准与操作流程规范。通过这一系列适配音乐学科的标准化体系建设,保障系统运行的规范性与稳定性,为跨区域、跨院校的音乐教育资源整合与协同发展提供制度支撑,进一步提升高校音乐教育信息化管理的整体质量与效能。

融合前沿技术,赋能教学模式。随着大数据、物联网、人工智能、区块链、5G等新一代信息技术的迅猛发展,单一技术应用已难以满足高校音乐教育复杂的管理需求,唯有推动多元技术的深度融合,才能构建起兼具稳定性、扩展性与智能化的技术支撑体系。高校可以依托大数据技术对音乐教学过程 中的各类数据进行精准采集与深度分析,包括学生的学习行为、课程选择偏好、技能掌握程度,以及教师的教学效果、科研成果等,通过数据挖掘形成具有指导意义的决策依据,为教学优化与管理升级提供数据支撑。另外,高校可应用人工智能技术开发智能教学辅助模块,实现对学生音乐技能练习的实时反馈与个性化指导,如借助虚拟现实技术构建沉浸式音乐教学场景,让学生在虚拟环境中感受不同音乐风格的演绎场景、体验乐器演奏的实操流程,增强音乐教学的直观性与趣味性。多元技术的协同融合将打破传统技术应用的孤立性,形成全方位、多层次的技术支撑体系,为信息化管理系统的高效运行筑牢技术根基。

搭建一体平台,整合教育资源。教学管理、资源管理、师资管理、学生管理等功能若分散在不同平台,难以实现数据的互联互通与流程的顺畅衔接,会严重影响音乐教育管理效率与服务质量。基于此,高校应立足音乐教育的专业特性,精准对接教学、管理、科研、实践等各环节的需求,将课程管理、教学资源库、技能测评、艺术实践、师资发展、学生管理等核心功能进行有机整合,实现各模块之间的数据实时共享与流程无缝衔接。例如,教学模块与资源模块的协同可实现课程资源的精准推送与教学效果 的动态监测;师资模块与学生模块的联动可搭建个性化的师生匹配与指导机制;艺术实践模块与教学模块的融合可实现实践成果与课程学分的直接对接。通过功能架构的一体化创新,让管理平台成为串联起高校音乐教育各环节的核心枢纽,能够有效简化管理流程、降低管理成本,提升管理工作的系统性与协同性。

创新服务机制,助力师生发展。高校音乐教育信息化管理系统的核心价值不仅在于提升管理效率,更在于为学生、教师、管理者等多元主体提供精准化、个性化服务,实现各主体的协同发展 with 全面赋能。在服务模式创新过程中,高校应精准把握不同主体的核心诉求并构建差异化、多元化的赋能体系。如针对学生群体,应聚焦个性化学习与全面发展需求,通过大数据分析精准定位学生的学习短板与发展潜力,从而为其提供定制化的课程推荐、技能训练方案以及艺术实践机会,还可搭建线上交流互动平台促进学生之间的音乐创作与经验分享,助力学生核心素养的提升。对于教师群体,应侧重教学能力提升与科研创新赋能,整合优质教学资源与科研成果库,为其提供线上教研交流、教学技能培训、科研项目管理服务,同时通过教学数据的实时反馈帮助教师及时调整教学策略,提升教学质量与科研水平。针对教务管理者群体,应强化决策支撑与管理效能赋能,通过数据可视化技术将各类管理数据转化为直观的分析报告,为教育政策制定、资源配置优化、教学质量评估等提供科学依据,推动管理工作从经验型向数据驱动型转变。

新时代背景下,高校音乐教育信息化管理系统创新,契合教育数字化转型的时代浪潮,其意义在于破解传统音乐教育管理的效率瓶颈与资源壁垒,推动音乐教育从经验驱动向数据驱动转型,为高校音乐教育高质量发展注入内生动力,同时为高素质音乐人才培养搭建智能化支撑平台。未来,高校需持续深化技术与音乐教育管理的深度融合,推动跨院校、跨区域的资源协同与标准共建,进一步优化音乐教育管理系统的个性化服务能力,最终推动信息化管理工作真正服务于音乐教育的高质量发展。

(作者系重庆师范大学音乐学院讲师)

高校音乐教育迈向智能化管理新阶