

**编者按** 由江苏教育报刊社、上海教育报刊社、浙江教育报刊社和安徽省教育宣传中心等四家报刊社(宣传中心)联合发起并共同主办的中国长三角校长高峰论坛,至今已经成功举办十六届。该论坛是中国教育前沿问题探讨与分享的重要平台,旨在通过长三角区域优秀校长代表的探讨、交流、分享,引领和推动中国教育改革发展。为贯彻落实党的二十大关于“推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”的部署要求,2023年第十七届长三角校长高峰论坛将主题确定为——数字化变革:面向未来的教育图景。近期,江苏、上海、浙江、安徽四家教育报刊社(宣传中心)记者组成联合采访团,聚焦论坛主题,深入长三角地区优质学校采访、调研,探讨“教育数字化”如何成为“开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口”,如何“为个性化学习、终身学习、扩大优质教育资源覆盖面和教育现代化提供有效支撑”。本报特在第二期、三期开设2023年中国长三角校长高峰论坛联合采访专版,刊登由江苏教育报刊社记者采写的“中小学校数字化变革”系列主题报道,全面呈现长三角地区教育数字化的最新成果与典型经验。

## 构建智慧育人“新生态”

■本报记者 陈思洋

南京市科利华中学校地处繁华的中央路旁,倚倚雄伟壮观的明城墙和风光旖旎的玄武湖,这片占地只有15亩的初中学校氤氲着金陵古朴悠远的文化气息。如今,信息化的力量引领学校实现新的跨越,成为一所充满“智慧”气息的高品质公办初中,在重构学校育人生态的过程中,实现师生“智慧发展”。

该校党总支书记高建君认为,如何让教学紧跟学生的生长点,是提升课堂质效的关键。来到科利华中学校操场上,记者发现,每一位正在上体育课的学生都佩戴了智能运动手环,这是由学校自主设计并参与定制开发的智能设备。该校体育教师李茂川向记者介绍,智能运动手环采集的信息会定期传给蓝牙基站,系统后台会自动分析并形成个性化报告,“教师和学生都能通过大屏实时查看运动中的心率、体温等生理数据,一旦有学生相关数据超过一定阈值,系统就会发出预警信号,从而有效预防学生出现运动损伤。”

除了智能运动手环,科利华中学校的校园里还分布着7块智慧体育教学屏,播放着丰富的教学视频和富有趣味的运动游戏。学生们已经习惯于在大课间时或体育课上,利用教学屏随时随地开启体育锻炼模式。

信息技术与教育教学的深度融合让教与学的方式发生了深度变革。科利华中学校利用大数据和人工智能,实现了“出题组卷分层教学+个性化学情实时跟踪+个性化作业查漏补缺+AI一对一精准辅导”,在教与学的过程中对人和资源进行分析,为学生个性化学习提供了整体提升方案。

假期里,学生完成数学作业后,

只需要一键拍照,就能实现全部题目秒级自动批改。每学期开学之前,教师就能完成假期作业讲评工作。学校的线上授课与作业管理系统,不仅能让教师们轻松完成学生作业的分层设计、批改和讲评,了解班级的整体学情,还能为学生自动归类、生成错题本,方便学生举一反三,有针对性地进行复习。“通过错题反馈、薄弱知识点补偿练习及课后讲解等手段,学生的学习方式更智能,教师施教也更加精准、个性化。”该校数学教师李春晖说。

2020年9月,科利华中学校将人工智能课程纳入课表,面向初一年级全体学生每周开设一次人工智能大班课程,一学年32课时。课程围绕大数据技术、机器学习、计算机视觉、智能语音技术、自然语言处理技术等内容展开,通过项目式学习与小组合作学习的方式,让学生参与到人工智能产品的设计与开发中,初步应用人工智能知识去解决生活中的问题,感悟人工智能技术的重要价值。截至目前,课程已辐射2000多名学生。

为了增进学生对人工智能的了解,科利华中学校还开办了“AI创客”社团。在社团课上,借助于人工智能开源器材,学生们可以大胆创新,设计“发明”兼具实用性和美观性的智能产品,让创意的种子在这里生根发芽。“人工智能教育的探索,一方面让孩子们接触到前沿科技,激发了学生的创新精神,能培养更好适应人工智能时代的未来人才,另一方面也使教育资源内容更加丰富,教学方式更为灵活,促进了教育的变革和创新。”该校副校长包桂霞说。

目前,科利华中学校已被评为全国



图为南京市科利华中学校人工智能课程上课场景

青少年人工智能活动特色单位,也是中央电化教育馆人工智能与编程教育课程应用示范校。

语文组有“共读共享书库”平台,政治组有“家长心育平台”,体育组有“智能体育”平台……记者在采访中发现,在科利华中学校,越来越多的教师聚焦课堂主阵地,基于学科教学需求,让信息技术成为提升课堂质量、提高教学水平的有力支撑。目前,科利华中学校12个学科教研组都主动申报了“教学+智能”项目,一线教师已然成为该校教学与信息技术融合创新的主力。

采访中,无论是学校信息化建设的顶层设计者,还是普通任课教师在阐述一个共同的观点——技术的应用不能偏离教育教学本身的规律,应始终遵循需求主导而非技术主导的原则,以信息技术优化教与学、优

化学学校管理。

目前,该校以微信企业号“科利华中学校微校园”为核心平台,打造了开放、共享、智能化的校园管理平台。在全部48个应用模块中,就有22个模块是学校根据应用需求自主研发的,包括备课管理、校本课程、作业管理、班级圈等,有效提高了校园管理、家校沟通的效能,实现了各种数据的高效采集和流转。例如,在“备课活动”模块中能轻松查阅往年数据,方便新任备课组长更好地组织开展备课活动。

在推进信息化建设过程中,科利华中学校已经初步形成了自己的特色。高建君说,面向未来,学校始终把握信息化建设与学校的发展需求、育人目标深度融合,重构促进师生优质发展的学校生态,使学校从“生存发展”向“生态发展”更深层迈进。

## 技术赋能,重塑教学新样态

■本报记者 杨潇

课前,教师借助“备课助手”设置电子作业单,调整备课模板资源,让教学活动更加科学;课堂上,教师通过“教学助手”打造精准交互式课堂,实现以“学”为中心的育人方式转变;课后,“作业助手”让作业变得不再枯燥,为孩子们带来全新的课后自主学习体验……随着国家教育数字化战略行动的启动实施,上海市第一师范学校附属小学(以下简称一师附小)以数字化转型为抓手,着力探索数字化与课程教学的深度融合,为“双减”下的减负提质、因材施教助力,也让老师和家长拥有了更多获得感。

“信息化教学最终指向的是人的发展。”一师附小校长鲁慧娟介绍,该校通过“三个助手”平台,积极探索课堂新样态,助力学生高品质成长。该校依托“备课助手”,组织了项目导师团队,研究平台所有文本、音频、视频、课件等优质素材资源,以大单元视角整合优化教学活动设计。丰富的教学资源不仅为学生提供了自主

学习的“养分”,同时也改变了教与学的起点。

“以数学学科为例,在《折线统计图》的教学中,传统课堂教学需要4-5课时,在‘备课助手’的帮助下,我们通过大单元视角,将提前录制的该单元涉及的基本知识5分钟微视频推送给学生自学,并根据教学重难点设计习题让学生自测。”一师附小数学教师姚月明告诉记者,课堂上,教师只需根据自学数据精准点拨,仅用一课时就能完成教学内容,大幅提高了课堂学习效率。

“你知道,一片叶子是怎样长大的吗?叶子与叶子之间又有哪些不同呢?”一师附小生物教师刘胜男以《植物有叶子》的课堂实践,为一年级的孩子们打开了与形形色色的植物“亲密”接触的大门。课前,孩子们按照要求自主搜集不同植物的叶子;课堂上,教师引导学生认识、分辨叶子,并鼓励孩子们自主发挥创造性,完成一幅树叶贴画。“以前的传统课堂,教师在展示环节要花费很长时间,现在通过‘教学助手’,学生完成创作后,就能立即拍照上传展示自己的成果,同学们还可以在交流、自主讨论。孩子们踊跃展示,积极性被大大调动。”刘胜男说。

随着一师附小数字化支持下教与学变革的综合实验的不断开展,借助“三个助手”平台,该校如今已有3门学科(数学、英语、自然)6个班级实现了数字化教学常态化应用。2022年1月,一师附小正式成为上海市中小学教学数字化转型实验学校。“我们通过学习、试验、反思、总结,提炼了数字化技术赋能高质量学习和发展的教学新模式,也成功打造了一师附小数字化转型‘种子学科’和‘先锋教师’。”鲁慧娟说。

为探索数字技术与不同学科深度融合,一师附小还在数字化转型试点的3门学科基础上,围绕不同学科特点打造了数字化特色课程,让学生们有了更加丰富的课堂体验。如围绕体育学科,在二年级的《小沙包投准》课堂上,教师首先利

用多媒体视频对投掷动作进行慢动作展示,让学生形成直观认知。课堂教学时,设备上小小雷达的灯光,可以直观呈现出学生投掷沙包击中目标的精准度,孩子们还可以通过亮灯情况了解自己的投掷力度。整节课上,教师结合心率手环的实时数据反馈,及时调整每名学生的运动目标与训练强度。“数字化赋能真正实现了个性化与精准化相结合的体育教学。”一师附小体育教师刘恒伟说。

为让学生的学习生活充满“色彩”,一师附小还以数字化为基础,着力打造高效便捷的智慧校园,让校园生活焕发新的生命力。“在‘活教育’理念下,我们的教育教学应当是愉快的,让孩子自主主动地学习、持续发展地学习。”鲁慧娟说,今后该校还将坚持技术赋能,由点及面开展全学科数字化转型实践,着力培养学生解决问题的实际能力和创新意识,让学生在广阔天地中不断成长。

此外,闸北八中已经将移动学习终端拓展应用到数字化信息系统,改造创新传统实验。在学校的化学实验课“可乐和醋谁更酸”上记者看到,由于实验存在误差,学生测出的PH值有大有小,难以准确对比醋和可乐的酸度,而在接入学校信息系统的传感器加入后,同学们迅速完成了实验。该校教师唐莹告诉记者:“实验课本身是深受学生喜爱的课程形式,但是许多物理和化学实验难以操作,挫伤了学生的积极性。数字化信息系统的引入使整个实验时间显著缩短,降低了实验的危险性,大幅提升了实验的成功率,显著提高了学生的操作能力与学科素养。”目前,闸北八中教师运用数字化信息系统设备,改造与创新教师演示实验64个、学生实验77个,涉及初中物理、化学、生命科学以及初中劳技等学科,而且已有多个创新实验被有关公司

购买了版权,并设计成产品。要说家长对于孩子日常使用平板电脑最大的顾虑是什么?可能就是如何防止孩子利用平板过度娱乐。为此,闸北八中构建了移动学习终端使用的系统管理方案,实现全程与全员管理。该校总务主任何建军介绍:“为了减少家长的担心,我们从‘习惯养成、制度规范、技术限制与监控’三个方面,形成设备使用的全程管理方案,并以此为载体,实现学科教师、家长、信息技术员与学生‘多位一体’的共同监管。”

目前,闸北八中仍在不断完善移动学习终端的功能,增强互动性,注重个性化,同时丰富校本资源,注重应用领域的拓展与数字化资源的优化。陈婷说:“我们始终在研究可复制、可推广的实践方案,希望借助信息技术的优势,深化课堂改革,为每个孩子在未来获得成功创造更多的可能。”

## 让师生成为教育信息化的“受益人”和“探究者”

■本报记者 虞晏嵩

在传统课堂里,教师难以快速、准确地得知全班学生完成课堂练习的速度与正确率,而在上海市闸北第八中学(以下简称闸北八中)的课堂上,教师通过平板电脑将练习发送至学生手中,学生在平板上答题后,系统当即显示答题的正确率与答题时间。

为什么平板电脑会出现在课堂上?闸北八中校长陈婷告诉记者,追根溯源,这一切要从该校2012年应用创新教学模式,启动移动学习终端应用及资源建设的探索谈起。10年时间,由试点班使用发展到学生全员普及,由个别教师的先行先试到多学科教师的相继加入,闸北八中已实现常态化使用移动设备学习,并从英语学科拓展到初中多学科,完成了高中7门学业考、6门等级考、初中数学、英语、物理、化学以及非考试学科的资源库建设。

在闸北八中英语学科组长石树

丽看来,传统教学的样态往往是在题海中反复操练,且缺乏有效的反馈与针对性的指导,而移动学习终端在练习资源选择、分类与练习自动批改、发布、统计、反馈等方面具有强大的功能。“学校引入移动学习终端,开展教学改革,具有很强的现实意义和实践可操作性,大大提高了效率,减轻了负担。”石树丽感慨道。

据了解,闸北八中正在进一步增强移动学习终端的功能,一是让学生可以拍照、上传学习内容,师生可以分享与点评,提升生生、师生互动的有效性;二是根据理科解题分步给分的思路,针对有一定难度的解答题,设计关键步骤的选择题链,通过记录学生解题过程的关键步骤,让每个学生的思维“显形”,进一步增强教学的针对性。同时,移动学习终端也成为启发学生的工具,将以往直接告诉学生解题思路变为引导学生自主探索。

此外,闸北八中已经将移动学习终端拓展应用到数字化信息系统,改造创新传统实验。在学校的化学实验课“可乐和醋谁更酸”上记者看到,由于实验存在误差,学生测出的PH值有大有小,难以准确对比醋和可乐的酸度,而在接入学校信息系统的传感器加入后,同学们迅速完成了实验。该校教师唐莹告诉记者:“实验课本身是深受学生喜爱的课程形式,但是许多物理和化学实验难以操作,挫伤了学生的积极性。数字化信息系统的引入使整个实验时间显著缩短,降低了实验的危险性,大幅提升了实验的成功率,显著提高了学生的操作能力与学科素养。”目前,闸北八中教师运用数字化信息系统设备,改造与创新教师演示实验64个、学生实验77个,涉及初中物理、化学、生命科学以及初中劳技等学科,而且已有多个创新实验被有关公司

购买了版权,并设计成产品。要说家长对于孩子日常使用平板电脑最大的顾虑是什么?可能就是如何防止孩子利用平板过度娱乐。为此,闸北八中构建了移动学习终端使用的系统管理方案,实现全程与全员管理。该校总务主任何建军介绍:“为了减少家长的担心,我们从‘习惯养成、制度规范、技术限制与监控’三个方面,形成设备使用的全程管理方案,并以此为载体,实现学科教师、家长、信息技术员与学生‘多位一体’的共同监管。”

目前,闸北八中仍在不断完善移动学习终端的功能,增强互动性,注重个性化,同时丰富校本资源,注重应用领域的拓展与数字化资源的优化。陈婷说:“我们始终在研究可复制、可推广的实践方案,希望借助信息技术的优势,深化课堂改革,为每个孩子在未来获得成功创造更多的可能。”

走进南通师范学校第一附属小学(以下简称通师一附)校园,现代化的气息扑面而来。该校南门、东门均安装了LED大屏,教学楼楼梯、报告厅、STEM教育云中心等公共场所,也都安装了触控一体机,实时发布学校动态……今年1月,通师一附被认定为“江苏省智慧校园示范校”。通师一附校长陆胜利告诉记者,在智慧校园建设过程中,该校始终以学生发展为核心,紧扣信息技术的发展脉搏,以教育信息化支撑引领教育现代化,围绕多元智慧教学实施、优质数字资源供给、智慧教育治理转型等重点领域,开展了一系列丰富的实践探索,为师生成长注入“智慧”力量。

“以三角形AB边为底,哪些线段是这条边上的高呢……”记者来到通师一附的多功能教室,数学教师袁嘉琦正在运用“智慧课堂”系统向学生发送问题。针对全班50多位学生的作答情况,系统在线推送了不同的讲解视频,在自学阶段就帮助学生巩固了薄弱知识点。“根据系统实时统计的正确率等数据,我们还会针对易错问题进行当堂讲解。”袁嘉琦告诉记者,“智慧课堂”能收集每一位学生的真实信息,便于教师在课后结合数据进行教学研究,提高教学质效。

数字化教学实践在帮助教师精准教学的同时,也提升了师生的信息素养。在校内,学生们能够熟练使用科大讯飞智慧课堂系统、焦点教育实时互动系统参与课堂学习活动,教师能够灵活运用各种资源平台,充分利用信息技术开展备课、上课、课后辅导等教育教学活动。

通师一附还以智能硬件为支撑,创设了众多研究性综合课程,助力提升学生的研究创新能力。该校创建了“通师一附STEM教育云中心”,以校本课程“和爱乐园”为主线,先后创立了多个STEM教育云中心社团。同时建立了人工智能实验室,将人工智能、创客等科创元素融入社团,建立了13个人工智能社团。该校信息教师虞秋艳说:“学校鼓励所有信息学科的教师都参与到信息技术创新教育中,还为我们安排了集中培训,帮助大家迅速胜任各类研究性综合课程的教学工作。”

翻开通师一附教育集团的远程备课记录本,每位教师都详细记录了参与集体备课时的收获与思考。该校教学处副主任徐晓冬向记者介绍,目前集团共有6个成员校,这样的远程集体备课涵盖了所有学科、年级、学校。每学期初会有安排表,每周1个学校作为主备校,其他成员校通过腾讯会议远程参与,各校教师还能通过课堂直播系统进行同课异构,参与云端互动,大家相互切磋,共同提高。

“作为集团核心校,我们除了自身要建设好之外,还要起到一定辐射引领作用。”通师一附副校长倪莉表示,远程集体备课打破了学校围墙,跨越了时空与地域限制,破解了部分学校单一备课组人数少、缺乏骨干教师引领等难题。

资源建设是学校数字化建设的核心内容。通师一附在充分用好“国家中小学智慧教育平台”“江苏中小学智慧教育平台”“慧学南通教育平台”“崇川区资源平台”等平台的同时,还自建了虚拟光盘服务器,统一上传与各学科教材配套的教学资源,教师在教室里使用虚拟光驱加载就可随时调取使用。同时,该校鼓励教师参与“崇川区资源平台”的建设,将优质课件、教案等共享至区域云,通过“通师一附云学习空间”面向社会提供丰富多彩的课程资源,实现区域资源共建共享。

“我们使用的智能跳绳系统能帮助教师轻松管理全班最多60人实时跳绳运动,并能实时自动生成成绩,进行数据分析对比。”“我们根据教学处的实际需求开发了一套自动排课系统,全校100多个班课表的编排1个人在1-2个工作日内即可完成。”“我们现在有356个监控点位,校园全覆盖,无死角,一键报警、电子巡逻、紧急广播与疏散、食品安全等系统为智慧校园保驾护航……”在通师一附,师生们对智慧校园建设深有感触。越来越多的师生感受到,智慧校园建设不是技术平台的简单堆砌,而是真正为师生营造出有温度的成长空间。

该校将智慧校园建设工作列入发展规划,成立智慧校园工作领导小组,由校长牵头,引领学校信息化发展方向,并在绩效考核中对积极参与教育信息化建设的教师和管理人员进行奖励。同时,学校组织教学处各学科分管主任、各学科组长以及学科内教学经验丰富、信息化教学能力突出的骨干教师成立信息化教研核心组,共同推进信息技术与学科教学的融合创新。

针对集团化办学特点,为了做好各项技术支持、服务工作,该校还特别设立了通师一附教育集团信息技术开发中心,与中心校各部门密切协作,着力解决教育教学管理中遇到的难题,并充分听取集团成员校相关人员的意见和建议,不断优化相关应用系统的功能。

“我们将创建时时可学、处处能用的智慧学习环境,营造智能融合的管理形态、智慧灵动的学习空间,多元个性化的学习方式,将智慧教育作为落实‘双减’、促进学生全面发展的推动力,让教育的个性化学习真正发生。”陆胜利说,该校将进一步探索信息技术与学科教学深度融合的路径,引领带动集团各成员校不断深化智慧校园建设,更好地助力教育优质均衡发展。

## 为每位学生终身发展奠基

■本报记者 陈思洋