

数智赋能“百千万工程” 以“智慧引擎”驱动乡村教育高质量发展

清晨的从化区良口镇善施学校,阳光透过智慧教室的玻璃幕墙,洒在孩子们专注的脸庞上。六年级学生小李正握着编程手柄,调试开源机器人完成“稻田灌溉模拟”任务,屏幕上实时生成的运行数据,与窗外连片的荔枝林形成奇妙呼应。“以前觉得编程离我们很遥远,现在每周都能上机器人课,还能帮爷爷记录荔枝生长的情况。”小李的话里满是自豪。

在广州“百县千镇万村高质量发展工程”(以下简称“百千万工程”)的蓝图中,这样的数智课堂正从城市走向乡村的每一所学校。从广州越秀区的“云端教研”跨越城乡壁垒,到海珠区的“大数据中枢”精准赋能教学;从从化区的“AI先锋教师”辐射带动,到南沙区的“教研数字化转型”筑基;从黄埔区的“AI+精准教研”创新范式,到“星火乡村计划”普惠每一所山区学校——广州正以数智为笔,在南粤乡野间书写着乡村教育高质量发展的新答卷。



增城区教师代表在京沪穗三地协同大教研高中“逐梦”工程专场进行课例展示

数智搭桥:打破城乡教育“数字鸿沟”

“以前听名师课要辗转很久去广州市区,现在打开电脑就能跟越秀区的老师实时互动,还能下载优质课例反复研磨。”增城区正果镇中心小学党总支书记郭焰梁指着电脑里“越秀区数智教育帮扶平台”的界面,向记者展示半年来的学习记录。作为增城区整合办学的重点学校,正果镇中心小学从今年8月搬迁至新校区后,最先配齐的就是智慧教学设备,而这背后,是越秀区“一核两翼”教育数字化策略的深度赋能。

从2024年4月起,越秀区在“百千万工程”教育帮扶框架下,将教育部“基于教学改革、融合信息技术的新型教与学模式”实验区成果,打包输送至增城区。“我们不是简单送资源,而是构建‘课例展示+专家点评’的线上研

修闭环,让增城教师既能‘看’,更能‘学’。”越秀区教育局教育督导室副主任陈思扬介绍,针对增城71所乡村学校的5918名乡村教师,越秀区量身定制了人工智能“一主三环双螺旋”教学模式、项目式跨学科融合等课程,累计开展线上线下教研活动230次,覆盖全学科、全学段。

在增城区荔江小学教育集团的联合教研现场,记者看到,越秀教师通过直播设备,实时指导增城教师开展“荔枝文化”跨学科课例设计;语文老师用AI生成乡土作文素材库,数学老师用大数据分析荔枝产量变化,科学老师借助虚拟仿真实验讲解植物生长——这样的“数智协同”,让乡村课堂既扎根乡土,又接轨前沿。截至今年6月,增城区教师通过该平台累计参训

90476人次,100所学校实现智慧教学设备全覆盖,乡村学校课堂创新案例数量同比增长65%。

如果说越秀的“云端帮扶”打通了优质资源的“输送通道”,那么海珠区的“教育大数据应用中心”则为乡村教育装上了“智慧大脑”。今年3月,广州市第九十七中学的智慧课堂里,初三学生小陈通过平板电脑完成物理作业后,系统立即生成错题分析,并推送个性化补学资源;与此同时,教师连继业的后台屏幕上,全班学情数据实时更新,“哪些知识点薄弱、哪些学生需要关注,一目了然,不用再靠经验判断”。

“我们建成的区域教育大数据平台,能实现‘一屏看一区、一屏看一校’,试点校落地的智慧课堂、AI教研

系统,已形成可复制的经验。”海珠区昌岗中学校长蒲倩雯介绍,作为试点校之一,昌岗中路小学教师凭借智慧课堂实践,斩获市级教学案例一等奖;更重要的是,这些经验正通过“百千万工程”帮扶辐射至梅州丰顺、湛江廉江等地——今年上半年,海珠区为帮扶地区提供直播课堂、线上课程超200课时,大埔县义务教育质量从梅州市的倒数跃升至前列。

在白云区钟落潭镇,学前教育一体化管理资源中心的屏幕上,实时显示着全镇12所幼儿园的保教动态;鳌头镇中心幼儿园的孩子通过视频连线,与城区幼儿园共同开展“非遗面塑”课程;AI系统自动分析幼儿活动视频,为教师提供游戏设计建议。



广州市海珠区积极推动建立“线上AI教研共同体”



广州幼专“童心耕艺坊,农兴遗梦场”农耕研学暑期公益夏令营

数智育师:锻造乡村教育“数字脊梁”

2024年3月以来,从化区借力天河区优质资源,开启了人工智能与教育教学深度融合的探索。“乡村教育的短板在师资,数智赋能的关键是让教师会用、善用技术。”从化区教育局相关负责人回忆,2024年6月,区里组织270余名校(园)长、教研员开展生成式人工智能研修,不少乡村教师起初对AI感到“陌生又畏惧”。为此,从化区构建了“1+10”辐射模式:每位先锋教师结对10名“学徒教师”,通过“工作坊研修+校本实践+送教指导”,手把手传授AI工具实操、智能作业批改、学情分析等技能。截至今年6月,从化区6000余名教师全部完成数智化培训,累计开展人工智能助推教学变革课例展示11场,展示78节课,覆盖26个学科,吸引6100多人次教师参与。

这样的“数智练兵”,在广州市电化教育馆推动的“星火乡村计划”中,更形成了系统化的“雁阵”培育体系。“虽然自己是信息科技教师,但一直以来在课程教学中都只以教软件为主,电子硬件和结构搭建的动手能力非常薄弱,刚开始‘星火乡村计划’项目培训时,在动手实践的时候我非常紧张,直到由主讲与助学实践导师组成的培训团队手把手示范指导时,我才彻底地放下心来。”增城区项目校梁老师的感受,道出了许多乡村科创教师的成长心路。市电化教育馆特级教师龙丽嫦带领团队,建立了“头雁—鸿雁—善雁”的多层次培育路径:先筛选骨干教师培育为“头雁”,具备课程开发、培训授课能力;再培养“鸿雁”分级(Ⅱ级擅

主讲、Ⅰ级能助学),最后带动“善雁”教师成长。截至今年6月,12名“鸿雁”型导师已派驻到从化、花都、白云、增城等项目区,引领近180名乡村教师开展科创教学。

在黄埔区,数智教研则呈现为“AI+精准教研”的深度创新。今年4月,在黄埔区教育研究院的会议室里,办公室主任钱海燕正通过“AI教研平台”,分析辖区乡村学校的课堂录像:系统自动识别教师提问次数、学生互动时长,甚至精准捕捉“课堂沉默时段”,为教师提供改进建议。“以前听一节课只能靠主观判断,现在有了数据支撑,教研指导更精准。”钱海燕说。黄埔区构建的“数据全量采集——AI智能分析——精准干预提升”闭环,已在38所薄弱学校落地:怡园小学“小乐秒阅”AI批改系统,让语文老师批改作文的时间从每篇30分钟缩短至5分钟;联合清华大学研发的K-12教育机器人课程,已在12所乡村学校开设,学生科创作品获奖数量同比增长80%。2025年,黄埔区《依托大模型开展订单式教研》经验获《中国教育报》刊发,成为全国数智教研的标杆。

数智赋能教师,更体现在跨区域的“精准帮扶”中。依托市电教馆“星火乡村计划”,广州与清远联合开展科创骨干教师培育,通过工作室研修、送教下乡、科创嘉年华等活动,已为清远培养骨干教师120名,带动当地8所学校开设人工智能课程,让乡村教师从“怕技术”变为“用技术”,从“教知识”变为“育创新”。

基建下沉:筑牢乡村数智教育“底座”

数智教育的落地,离不开硬件设施的“硬支撑”,更需要“可循环、能再生”的供给体系。广州市电化教育馆在“星火乡村计划”中,创造性提出“六供给”机制:通过“供方案”“供课程”“供设备”“供器材”“供培训”“供指导”,为乡村学校注入持续动能。“以‘供设备’‘供器材’为例,学校师生先用我们供给的学具开展学习,就算学具用完了,也能用供给的激光切割机,根据设计图纸自主生产,甚至改良创新。”龙丽嫦介绍,白云区穗丰学校就用这套机制,开发出红色文创作品序列;南沙区东涌中学形成花草宫灯创作特色;白云区华新学校则打造了校园叠雕系列,让硬件设备从“一次性工具”变为“创新孵化器”。

2023年,“星火乡村计划”先在从化、花都、增城、白云等7个区的45所城郊及乡村学校试点;2025年,实施范围扩展到9个区的60所中小学及幼儿园,开发的18个主题项目(涵盖不插电/插电、编程/非编程、人工智能技术),让乡村孩子实现从“接触科技”到“自主创新”的跨越。在花都区花东镇中心小学,五年级学生小欧曾因内向自卑不愿发言,参与开源机器人课程后,“在一次实践成功中,我大胆自信了许多,敢主动表达项目想法了”;从化区从化中学高二女生小品,“从没接触过科创”到爱上项目调试,“这种

学习的成就感太强了,我现在想考工程类专业”;增城开发区第一小学的小武,学完“机器小宠”项目后,居然弄懂了家里电风扇的摇头原理,“原来这是曲柄摇杆机械结构驱动的,太巧妙了!”

更具普惠性的是课程的“低价高质”特性。针对传统机器人教育价格昂贵、开放性不足的问题,市电化教育馆团队开发的开源硬件学具,凭借知识增值而价格普惠的优势,让机器人课程不再是“精英专属”。在从化区良口镇善施学校,作为农村小规模学校合并办学的典范,该校通过“星火计划”建成计算机室、创客空间,学生的“无人机植保”社团已能为当地农户提供荔枝园航拍服务;在花都区赤坭镇,秀全中学附属赤坭中学的学生,凭借“智能垃圾分类机器人”作品,获2025年广州市学生数字素养提升实践大赛一等奖。

数智基建的下沉,还体现在“教育管理”的智能化升级。在番禺区石碁镇,学前教育资源中心通过“智慧管理平台”,实现全镇23所幼儿园的师资调配、课程管理、安全监测“一网通办”;在花都区,“公办学位直通车”系统通过大数据分析学龄人口变化,精准调配校车线路,已累计提供2400个公办学位,为来穗人员子女入学提供便利。



广州市海珠区教研院积极组织人工智能专项培训,大力推动人工智能在教育教学中的应用

校地协同:数智激活乡村教育“新动能”

在“百千万工程”中,广州不仅有高校的“校地协同”,更有乡村学校的“辐射帮扶”,形成多层次协同网络。依托“星火乡村计划”,广州市构建了“市—区—校”三级联动机制:市电化教育馆统筹领航,各区建立科创联盟(如白云区科创教育联盟、从化区馆区校共创体),学校分类型发展——2023年设立的“项目校”享受“六供给”,2024年“协同校”享受“供培训、供指导、供课程”三供给,2025年“优创校”侧重“供指导”,梯度化培育校本特色。白云区广州市白云中学、花都区风神实验小学等项目校,已通过送课、培训等方式,将科创教育经验辐射

到粤东粤西粤北地区,甚至贵州、新疆、西藏等地,让偏远地区的孩子也能亲历“智能浇灌”“激光文创”等项目化学习。

广州航海学院作为增城区“双百行动”结对高校,发挥涉海学科优势,成立“双百行动”科技港,组织44位海洋学科专家入库,为开平市编制《三埠新港临港工业发展规划》,还引入氢能企业进驻港区,带动当地航运业产值同比增长56.7%。“我们不仅送技术,更送‘数智思维’,帮助乡村学校开发‘航运+科技’校本课程,培养本地产业人才。”广州航海学院对口帮扶办公室副主任史颀文说。

数智之光,照亮乡村教育未来

从越秀的“云端教研”到海珠的“智慧大脑”,从“星火计划”的“六供给”到黄埔的“精准教研”,从高校的“校地协同”到乡村学校的“辐射帮扶”……广州正以数智为犁,在“百千万工程”的田野上深耕,让优质教育资源跨越城乡界限,让乡村孩子享有公平而有质量的教育。

正如广州市教育局相关负责人所说:“数智赋能不是简单的技术叠加,而是重构乡村教育的生态。我们希望通过数字技术,让每一所乡村学校都有优质资源,每一位乡村教师都有成长空间,每一个乡村孩子都有出彩机会。”

文/羊城晚报记者 何宁
图/受访者提供