



区域教育地理·河北唐山丰南区

“科学，就是我们手里的光”

——河北省唐山市丰南区推进科学教育纪实

□ 本报记者 康 丽 孙和保

5月25日,在第8届河北省中小学智能机器人暨人工智能创客竞赛上,唐山市丰南区实验小学东校区学生康彪、王梓骁操控机器人精准穿越星际门,一举夺得“星际穿越C”项目冠军。那一刻,大家集体欢呼,学生眼里闪烁着对科技的热爱和光芒。而这束光芒背后是丰南区三年磨一剑、深入推进科学教育的创新实践,最终在燕赵大地结出了科教融合的累累硕果。

巡课 为科学教育注入“强引擎”

回想3年前的科学教育情况,丰南区教育局负责人记忆犹新:“在全区小学科学质量检测中,各校之间的差距非常大,第一名的学校平均分高达90多分,而最后一名的学校平均成绩不足60分。”

怎么办?调研先行。在丰南区教育局党组的支持下,区电教站牵头成立了调研组,就科学教育存在的问题开展了专题调研,最终找到了症结所在:一是师资配备不齐,二是课时不足,三是实验课不规范。

课堂是教育的主阵地,上不好课,重视科学教育就是一句空话。经过反复讨论,丰南区教育局从2023年开始对小学科学、初中理化和中小学图书阅览实行网络巡课,建立了一套较为完备的巡课评价机制。

巡课必须有坚实的基础和科学的运行机制。2023年,丰南区在新建的区第二中学建立了面积约500平方米的智慧校园指挥中心。该指挥中心的智慧教育管理平台包含巡课监控、安防监控、安芯校车、安全网格化、明厨亮灶5个板块。同时为各中小学实验室、图书阅览室全部安装了高清摄像头,通过教育城域网接入智慧教育管理平台,实现了远程线上实时巡课。

为了加强实验教学队伍建设,电教站专门配备了两名巡课员进行巡课,一是采取“一校一课”的形式,实现每周全区学校全覆盖。二是如实填写巡课日志,实行“周小结、月通报”制度,及时将巡课结果反馈给学校。三是采取“10分制”评价标准,没按课表上课和没有网络的记0分。四是学期末将巡课结果进行汇总,并纳入“星级评估”。

一个学期巡课下来,问题暴露了

不少。有的学校只是将学生带到实验室,并没有让学生动手做实验;有的学校推进力度不够,校际、乡镇差异较大。为此,区教育局在次年开学初统一下发《中小学基础实验目录》,要求各学校严格按照目录安排实验课。同时,出资30余万元统一采购了1400套实验材料箱,重点对偏远学校进行帮扶。

“我们对做得好的学校进行表扬,鼓励更多学校‘做实验’,而不是‘讲实验’。”丰南区教育局负责人告诉记者。

“以前用PPT讲实验也能应付,现在有了巡课系统,不做实验直接‘现原形’。”一位科学教师坦言。而校长对此更是深有感触:“百闻不如一见,一见不如实验,巡课是在逼着我们把实验室真正还给学生。”

研训 夯实科学师资根基

开展网络巡课后,丰南区教育人算了这样一笔账:全区小学科学开课率由最初的60.8%上升到93.7%,初中理化生实验课开出率由最初的61.2%上升到92.5%。

不仅如此,丰南区以推进实验教学为契机,在招录新教师时注重专职师资的配备,以此推动全区科学师资队伍建设和。

对此,从事20多年科学教育工作的区教育局小学教研室科学教研员董静茹深有体会,尤其是教育部等十八部门联合印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》后,让她感觉“科学教育的春天来了”。

董静茹专门进行了一个关于科学教师的需求调研,发现全区35岁以下的科学教师占比65%,且多在1—3年级任教,他们面临的最大挑战是怎样上好科学课。

2024年,丰南区教育局提出构建“丰优教研”格局、打造“丰学课堂”的理念,把全区中学分成4个片区、小学分成6个片区,选定10所教研基地校,创建10个区级研训

联合体。特别强化“区级研训中心组集体备课引领、学校学科组二次集体复课”两个关键环节。

以此为契机,丰南区教育局指导全区研训基地校成立了科学教育备课组,专门聚焦年轻教师,以课堂为中心进行培训。

“每天微信群里都很热闹,大家一起备课、出题,科研氛围非常浓。”董静茹告诉记者,她会提前两周公布集体备课出来的“一级教案”,然后各学校再进行二次加工完善,随后她会去学校随机听课,每周一次,雷打不动。

丰南区胥各庄小学教师李福英是研训联合体的主力,曾经给二年级科学教师出具过“一级教案”,在她看来,这种共享教案的方式能让年轻教师快速成长。

胥各庄小学校长汪秀芹毫不讳言自己对科学教育的偏爱,去年她“忍痛割爱”让3个教教学的小伙子做了三、四、五年级的专职科学教师。36岁的李伟超刚刚成为科学教师就已经做起了示范课。

给多大的舞台就有多大的天空。在区教育局的推动下,去年丰南区首期创客学校计划开启,18所学校是硬性指定的,但其中一所学校参加省级比赛获奖后,其他学校坐不住了。

“有人尝到了甜头,其他人也不甘示弱。”让区教育局负责人高兴的是,今年有6支队伍进入了省赛,其中实验小学东校区、银丰中学、西城学校3支队伍获得省赛冠军,他们暑假还将赴浙江参加国赛。

教育部门对科学教育的重视传递到了每一个科学教师的心里。

作为资深的科学教师,丰南区第一实验小学教师董昌凤这几年收获满满:2022年,她执教的《哪个传热快》获河北省实验教学优质课说课比赛一

等奖;2023年,在唐山市小学科学教师新课标培训会上做了展示课;2024年,在全国青少年航天创新大赛中,指导的学生分别获得全国一、二等奖,她本人被评为国家级优秀指导教师;2025年,作为科学学科骨干教师培养对象参加省培期间,她现场展示了《斜面》一课,并被评为优秀学员。

“从‘知识的搬运工’到‘科学教育的研究者’,我深刻体会到当学生真正成为学习的主人时,他们迸发出的创造力和求知欲远超想象。”董昌凤说。

联动 打破学校围墙

吹球进门、照镜子过河、搭高塔、青蛙跳水、“键”入佳境……学校的每一间教室、每一条楼道都有好玩有趣的活动,这样的“科技教育嘉年华”在丰南区第一实验小学已经举办了17届。

作为“全国科学教育实验校”,丰南区第一实验小学总结了科学教育活动的“三化理论”,即科学教育课程化、制度化和活动化。“我们以数学实验课、科技创新挑战赛、科幻画进课堂为抓手实现课程化的目标;以校园科技节为契机,通过经典数学益智游戏比赛、创新游戏挑战赛、科幻画大赛实现科学教育的制度化;以航模、车模、机器人、纸飞机、创新之趣五大类社团活动为支柱,实现科学教育的活动化。”丰南区第一实验小学校长张爱荣告诉记者。

难能可贵的是早在2008年,丰南区第一实验小学就创立了少年科学院。有关科学教育的社团就有15

个,吸引了众多学生的积极参与。“加入学校航模队后参加过全国、省市级的各项大赛,让我更自信了。”丰南区第一实验小学学生董锷硕说。

去年9月,河北省科学教育现场观摩学习暨中小学校长交流活动中,与会者对丰南区第一实验小学积极整合、利用社会资源做好科学教育的经验给予了高度评价。

而这也是丰南区教育的精心设计——充分发挥丰南区第一实验小学“全国科学教育实验校”的引领作用,将科学教育融入课堂、融入活动、融入社团,从点到线、从线到面实现丰南科学教育的普及、融合、创新发展。

从此更多学校开始行动起来。

银丰中学结合学校实际和学生需求,以编程课程为基石、科技创新社团为拓展,构建起层次分明、实践导向的科技创新课程体系,全方位培育学生的创新素养。

黑沿子镇中心小学年轻教师策划的“海之梦”科技节火爆全镇,孩子用低造价的乡土材料探索科学奥秘。

黄各庄镇中心小学让科技融入日常,在3—6年级每周开足1节信息技术课的基础上,同步嵌入图形化编程启蒙,通过“动画设计”“逻辑闯关”等趣味任务降低门槛。同时,打破学科壁垒,在数学课融入“数据可视化”、科学课结合“简易机器人搭建”,让科技思维渗透课堂,避免“单独开课”的割裂感。

岔河镇中心小学打造了“一个核心、双层保障、三方协同”的科学教育新格局。“一个核心”是以提升学生科学素养为核心;“双层保障”涵盖学校教育与家庭生活,鼓励家庭打造“小书房”并进行评比;“三方协同”是从课程、活动、资源三方面发力,构建全方位科学教育体系。

今日丰南,科学教育均衡发展已见成效。科学的光不仅照耀着城市的学校,同样也照拂着田野乡间,学生用家乡的盐、海边的沙做着最“潮”的科学探索。正如在省科学教育现场会上,学生向参观者自豪地展示自制的验电器时所喊出的:“科学,就是我们手里的光!”

“接下来,我们将不断加强教师培训,推动科学教育向更高层次迈进,让每一个孩子都能在科技的浪潮中成长成为新时代的科学探索者!”丰南区教育局负责人表示。

区域观察

照亮学前教育“最后一公里”

□ 本报记者 孙和保 □ 通讯员 段天雪

车离开贵州省织金县城往北行驶17公里,校门紧邻公路,校舍建在半山腰的官寨乡妥堡小学附属幼儿园出现在眼前,虽然大门紧闭,但孩子的嬉闹声、欢笑声溢出校园,回响在大山深处的上空。

“风姐姐喜欢翻东西”“我闻到了风姐姐的气息”,走进大一班,教师杨林雨正通过绘本带领孩子认识风,她鼓励孩子用美好的语言进行表达,并借助“风姐姐的来信”引发孩子的兴趣,引导孩子给风姐姐回信,不会写的可以用符号、图画等表示。

从凡事包办代替到有课程意识、鼓励儿童探索,这样的改变源于中国发展研究基金会开展的“一村一园质量提升·毕节研训一体”项目。据介绍,2009年中国发展研究基金会发起“一村一园:山村幼儿园计划”,利用农村闲置校舍资源,逐步探索出以“分散设点、就近入园、成本可控、质量保障”为特点的村级学前教育普及模式,先后在13个省份的33个县实施。

2012年织金县成为“一村一园:山村幼儿园计划”推进县。随着农村地区“入园难”问题的解决,如何“上好园”成为一个新命题。为此,2024年

11月,中国发展研究基金会启动“一村一园质量提升行动”,组建了由高校专家、教研人员组成的项目组,从补充优质课程到搭建针对山村教师的专业成长支架、从项目调研到逐步落地,为山村学前教育发展探索新路。

2012年在乡镇中心学校积极推进“一村一园:山村幼儿园计划”的付国晖如今已是织金县教育局局长,多年前受益于此的他如今想方设法让项目落地。为了顺利推进,织金县首批确定27所试点园,依托“县—乡—村”三级教研体系,聘用县城和乡镇幼儿园督学为研训督导,督导单周组织教师开展线上学习,双周现场进行观摩指导。

“最初我是抗拒的,误以为是安排的‘监督员’随时监督我的工作,对口帮扶的督导来园时我就想让园长把大园门焊死。”杨林雨回忆当初的心态险还

是有点热,“但随着项目的深入推进,督导总能在最紧要处给予指导帮助,把我从泥潭中拔出来。”

“督导组对环境创设、教学设计、区角活动进行观察,发现问题及时反馈。”官寨乡中心幼儿园保教主任段娟娟点帮扶杨林雨,在聘用研训督导后按照县域整体部署有条不紊地开展工。

“研训督导给了山村幼儿教师情感陪伴,实现了从‘检查者’到‘支持者’的转变。”织金县教育局副局长邹顺甫说。

不仅如此,项目组还配备了4位专家督导,通过常态化月度培训、周度主题研讨、周度督导及专项研修等模式,对27所试点园开展督导、教研活动,夯实山村幼儿教师专业基础。同时,建立了动态跟踪机制,针对教师项目认知模糊等难点,专家通过实地指导与在线答疑相结合的方式保障项目实

施不走样。项目组还通过建立奖励机制激发教师积极性和团队荣誉感。

为解决山村幼儿教师流动性大、教师专业能力不足、督学有督无导等实际问题,作为项目干预内容的设计专家、陕西师范大学教育学部讲师刘海丹带领项目组构建了以“课程—围绕课程的研训一体化—儿童发展评估”三要素为主的推进机制,一方面采用“基础课程+补偿课程”的方式为幼儿提供丰富且有梯度的课程;另一方面建立“专家督导—在地督导—山村教师”三级研训体系,通过“理论周+实践周”的循环模式、轻量化数字平台和精准化督导反馈,实现教师专业能力的持续提升。

“项目组围绕山村幼儿园实际开展教研和培训活动,循序渐进安排督导,并借助数字平台开展线上指导,在

研训一体中提升教师的专业素养。”华东师范大学教育学部教授周赓表示,“一村一园质量提升·毕节研训一体”项目为山村幼儿园保教质量提升提供了新思路。

荷花小学附属幼儿园督导、平远新城第一幼儿园教师胡艳说:“‘闭环式’督导和专家即时反馈,使督导工作实现了从‘发现问题’到‘共同解决’的转变,真正实现了专业而有温度的陪伴。”

记者走访了几所推进项目的山村幼儿园,无论区角布置、材料投放还是课程建设,教师工作积极性都有很多让人称道的地方,虽然与城区幼儿园相比还有一些差距,但随着项目的推进,山村幼儿园、山村教师有机会让更多人看见:看见他们的坚守与付出,看见他们成长的每一步。就像纳雍乡研训督导孙荣说的“我被光照到,也要努力成为一束光”。

据了解,下一步织金县将通过提高待遇保障、完善职业发展通道等措施增强教师稳定性;健全县—乡—村三级管理体制,强化中心园统筹管理职能,优化考核评价机制;全力推动项目覆盖,在总结试点经验基础上逐步扩大实施范围,让优质教育资源惠及全县更多山村幼儿园。

区域新力量

基础教育扩优提质行动是基于当下教育现状、着眼未来发展的重要战略部署。为进一步优化教育资源配置,推进城乡义务教育优质均衡发展,山东省聊城市茌平区积极推进区域联盟办学,按照“校际联盟协作发展、先进办学理念辐射、科学管理制度共建、骨干教师柔性流动、教育资源共享、设施设备场地共用、校园文化和谐不同”的工作思路,将全区幼儿园、小学、初中各组建了4个区域联盟,探索县域教育优质均衡新路径。

成立区域联盟理事会。由一所优质学校作为联盟理事长学校,理事长由牵头学校书记(校长)担任。理事长学校牵头组织区域联盟成员校进行教学研究、师资统筹等,构建“三互三共六统一”的区域联盟管理机制。“三互”是管理互学、师资互派、教研互动;“三共”是课题共研、资源共享、质量共进;“六统一”是在教研上统一行动、教学上统一进度、效果上统一检测、培训上统一开展、作业上统一规划、备课上统一设计,以此营造联盟间及联盟内部学校间的良性竞争。

建立教学教研机制。理事长对联盟教研活动、教学质量负总责,实行联盟办学工作例会制度,定期召集联盟成员校会商议事,研究制订学期区域联盟工作目标和教研计划,商讨区域联盟教学管理、教研活动等各项工作中发现的问题,确保区域联盟各成员校高效有序运行。副理事长具体负责所在学校的管理工作,针对学校的常规管理、课堂教学、教学质量等定期开展督导评比活动,区域联盟成员校轮流坐庄,对评比过程中发现的共性问题进行现场办公、集中整改。

强化办学质量评估。在平区研究制定了《区域联盟办学水平评估办法》,对区域联盟学校办学水平进行捆绑评价,重点评估区域联盟内校际差距缩小情况及各成员校学生成长、教师发展、教育质量提升等指标,整体评估区域联盟办学成效和管理水平。针对检测结果,各联盟分学科进行会商,找不足、谋发展,促进各学校教学质量的全面提升。

强化资源共建共享。区域联盟学校通过紧密型教研、组建学科专家团队,定期围绕课堂教学共性、瓶颈问题开展研究,通过专家引领、青蓝结对、学科组研讨等形式,提升课堂教学和教科研的有效性,整体提高区域联盟学校课堂教学和教科研质量。同时,依托县域38个领航工作室,在联盟学校内每个学科遴选优秀教师定期开展同课异构、说课评课、业务论坛、教材分析、课程标准培训等活动,用优秀的人带动更优秀的人,促进联盟学校内教师业务素质的整体提升。

当然,区域联盟办学在实践中还面临一些困境:一是在管理协调方面,联盟内各学校在办学理念、管理体制和师资水平等方面存在差异,在统一管理和协调上易产生矛盾,影响决策执行效率。

二是在师资队伍方面,优质学校教师向薄弱学校流动时,因工作环境、教研氛围、管理文化等方面存在差异,在师资互派时存在阻力,影响城乡校际师资均衡配置。

三是在质量评估方面,联盟成员校原有教学水平、生源质量、师资水平、资源占有率等参差不齐,不容易达成共识。

接下来,区域联盟办学将围绕“共研、共商、共享、共赢”的原则,不断总结完善,强化校际区域教研,推进全区中小学教育质量整体提升,让每个孩子都享有公平而有质量的教育。

(作者单位系山东省聊城市茌平区教育和体育局)

联盟办学破解教育不均衡难题

□ 宋彬