



鄞州区发布中小学科学教育三年行动计划 以“核心素养”为导向的变革正在发生

今年年初,《鄞州区新时代中小学科学教育三年行动计划(2024~2026)》的发布,在“院士之乡”的土壤里埋下了一颗变革的种子。这份提出“八个一”实施路径的蓝图,正在通过全区中小学校的实践,生长出科学教育的创新生态。

记者走访鄞州多所学校发现,从教育理念的重构到教学场景的再造,一场以“核心素养”为导向的科学教育变革已悄然发生。

□现代金报 | 甬派

记者 钟婷婷

通讯员 蔡微波 林钢斌



横溪镇中心小学的“田间科学课”。

A

理念革新,构建科学教育新思维

科学教育的本质是“育人”,而非“育分”。这是鄞州推进科学教育发展的根本方向。如今,科学教育不是选拔尖子的竞技场,而是滋养所有学生的“基础土壤”,这种理念正逐渐渗透到各所学校。

4月2日,鄞州区江东中心学校的塑胶跑道上,20多辆“载人探月车”展开角逐。孩子们通过小组合作,驾驶着能承载40公斤的“探月车”穿越障碍物,完成数学趣味题,并依据计算结果采集“月球土壤”。

为了让“探月车”达到低重量、低摩擦、高承重的标准,学生们各显神通。有的用木板或者更轻便的PVC材料搭建,有的则运用拱形结构分散压力。“我们把数学课学的勾股定理用在底盘设计上,还成功制作出全校唯一电动‘探月车’。”五年级学生徐司达擦拭汗水,兴奋地分享设计心得。

“这次活动我们全校发动,共300多名学生参与。”江东中心学校校长陈元隆介绍道,“我们跟随国际STEM教育的前沿趋势,首次将数学节和科技节进行融合,进一步培养学生的知识迁移能力和创新能力。”

不仅城区学校积极革新,农村学校也在挖掘自身优势,转变科学教育思维。

四月初,横溪镇中心小学的科学骨干教师余经科给孩子们带来了一堂“农田里的科学课”。

“这个玉米须是帮助授粉的‘小天线’,彩色玉米里含有丰富的花青素!”在一片刚撒满五色玉米种子的农田旁,当余经科老师带着玉米生长周期科普展板,给孩子们讲解玉米背后的科学知识时,孩子们惊讶地发现,科学课堂原来如此生动有趣。

余经科表示:“我们学校农场很大,但以前主要用来开展劳动教育,今年开始在尝试项目化研究。现在学校正在联系专业的农业指导单位,计划给农场装上智能温室大棚、物联网监测设备,打造现代化农场,以此提升学生的科学素养。”

B

场景革命,打造“无边界教室”

“在科学教育的实践路径上,学校需要跳出课堂边界,打破围墙,打造‘全域科学教育生态’。”3月3日,鄞州区教育局副局长李优治在区中小学科学教育推进会上着重强调。

春光明媚的时节,正是开展校外研学的好时机,应麟书院抓住这一契机,多次组织科学教育主题研学活动。3月26日,应麟书院八年级学生分成三批前往宁波诺丁汉大学的实验室、宁波市战略性蔬菜保供基地的智慧农场、宁波精成车业有限公司的全自动车间,开展研学。

在宁波诺丁汉大学实验室里,3D打印机有条不紊地运转,层层堆叠出奇妙的人体器官模型,给同学们带来了高阶科研的震撼场景。应麟书院党支部书记王海浩透露,该校通过整合校外优质资源,积极开展校校合作、校馆合作、校企合作的“三合作”模式,全方位拓宽学生的学习边界。周尧昆虫博物馆、宁波气象科技馆、宁波科探中心等科技馆,已成为该校的校外科学教育基地。

董山小学校园里,科学教育氛围同样浓厚。“现在的空气温度22℃,昨天最高温度30℃,今天早间多云天气,高积云为主。”4月8日上午,在董山小学的校园气象站,一群“娃娃观测员”正在热烈地讨论着。还有学生在人工观测百叶箱前认真记录空气温度、湿度数据,他们各自轮流交换岗位确保数据准确。

“当孩子们习惯用数据分析天气,科学就变成了生活语言。”董山小学科学老师王修团说,“气象科普是我们学校的科学教育特色项目。”

C

人才培养,夯实科教新根基

近年来,鄞州区持续加强教师队伍建设,搭建送教送培平台,提升教师专业技能。自2024年起,鄞州区教育局启动“名师领航卓越教师培养”计划,为新招聘进入的卓越教师储备人才开展为期三年的师徒结对,由区教研员担任师父,签订师徒协议,组织系列培训活动。其中,第一批6位科学教师均毕业于211院校,还包括一位博士。

3月25日,市教研员丁言君名师工作室与鄞州区小学科学教研员竺红波名师工作室联合举办新一届学员开班仪式,新学员包含来自各区(县、市)的20多名科学老师。“专家的诊断有着独到见解,站位高远,往往在教学存疑、困惑的时候,起到‘醍醐灌顶’的作用。”竺红波表示,为拓宽教师研修空间,团队积极联动跨区域工作室及教研活动,整合优质资源,向市内外名师专家借智赋能。

最近,学校正在开展第七届“气象五小”科普活动,同学们通过观测每日气象、制作气象观测工具等方式,进行科学探究。为期一个月的活动,学校通过家校社协同,打破了学习边界。”据了解,该校还与宁波市气象局、鄞州区气象科技馆等共建实践基地,定期组织学生参与台风预警模拟、气象主播体验等活动。

邱隘中心小学则借助鄞州科普地图,拓宽科学教育新场景。4月6日,邱隘镇中心小学四年级学生“打卡”鄞州科普地图上的千工甬式家具博物馆。同学们在学习榫卯结构后,相互协作,不断尝试,最终成功拼出木凳,成就感满满。“原来小小的榫卯里蕴含着这么大的学问,真是太神奇了!”王欣瑶同学不禁感叹道。

据统计,鄞州全区已建立了61家校外科学教育基地,涵盖自然科学、民俗、文教、农业科普基地等六类科普场馆,其中不少已纳入鄞州科普地图。数据显示,2021年以来已超过7万人次中小学生在通过科普地图开展主题探究。

2024年,鄞州区成功入选浙江省首批中小学科学教育实验区,作为宁波市唯一获此殊荣的区(县、市)。今年初发布的《鄞州区新时代中小学科学教育三年行动计划(2024~2026)》中,明确提出“落实一个基地,深化理论实践结合”“利用一张名片,打卡鄞州科普地图”等“八个一”实施路径。记者采访发现,不少基层学校正依据这份计划,着力破解科学教育中面临的难题。

同时,鄞州大力培育专业化科技辅导员队伍,搭建各类科技竞赛平台,构建赛事活动体系,引领区域科学教育发展。鄞州区青少年科技辅导员协会秘书长徐卫东认为:“科技教育活动是学生个性发展的重要载体,能与基础科学课程形成互补,共同促进学生科学素养的全面发展。”

值得一提的是,众多教师自发投身科技教育工作。有的老师自己购买模型器材,有的利用假期为学生开展公益课程辅导。在这些教师的带动下,如今鄞州每年有约3.7万名同学参加近百场各项区级科技活动。

鄞州正奋力书写新时代的科科学育人答卷,让越来越多的孩子像科学家一样思考,像工程师一样创造。正如一位校长所说:“我们不是在培养未来的院士,而是在培育每个孩子探索世界的科学精神。”