杭州临平区：涵养科学教育的区域新生态

□本报记者 陈嘉琦

“我和队友在比赛中搭建了一座未来社区的服务站，站内配备智能运输小车……”在前不久举行的杭州市临平区第四届科创嘉年华创意搭建比赛中，来自临平第一中学的八年级学生汤倬炜获得了三等奖。他说：“参加科创比赛不仅增长了见识，还点燃了我对科学的热情。”

在临平，类似的科创赛事频频举办，是当地做深、做实中小学科学教育的重要载体。近年来，临平积极做好中小学科学教育这道“加法题”，不断提升科学教师队伍综合素养，整合社会各方科学教育资源，努力形成覆盖全学段、校内外联动的科学教育体系。

强基校园，夯实科教阵地

走进崇贤第二小学杨家浜校区新建的开放式科技展厅，只见其中展陈着航空模型等科学作品及学生科学项目发明报告书，供学生在闲暇时自由参观；展厅内设置的科创发布中心，配备荧幕与桌椅，时常有学生在教师的带领下在这里分享科创作品的创意与想法……校长姚国刚告诉记者，科技展厅现已成为学生进行科学探索展示和交流的好去处。

要做好中小学科学教育提质工作，首先要将目光瞄准学校主阵地。为此，临平频出实招：指导各校围绕整体规划开展科学教育教学；鼓励各校因地制宜开展有意义的科学活动；倡导探索小学科学项目化学习；等等。“此类举措的推行，旨在整体提升临平中小学生的科学素养，培养其创造能力、思维能力、动手能力。”区教育局相关负责人说。

在区教育局指导下，临平各中小学在做好科学教育顶层规划的同时，立足课程建设，以科学实践和科学思维培育为重点，形成了“一校一品”的科学教育课程体系。2022年，崇贤二小推出“我是小创客”科学课程，面向三至六年级的学生实行分层教学，并鼓励各年段对科创发明感兴趣的学生积极报名，在教师指导下开展科学项目化学习。临平一中则研发了“3D建模”“信息学编程”等校本课程，校内科学校本课程数约占校本课程总数的三分之一，多为实践类课程，深受学生喜爱。

精培师资，厚植科教动能

临平区教育发展研究学院小学科学教研员肖建娣时常奔波在路上，前往各校开展科学教育调研。记者采访肖建娣时，她刚刚结束了本学期的第5次调研。

在临平，不只肖建娣，每位科学教研员都要深入一线，服务各校科学教师的专业成长。记者了解到，该区每位科学教研员每学期要负责调研至少10所学校，通过不定时、不定校随机抽查调研的方式，了解各校科学教育教学的实际情况。“只有深入一线，教研员才能就原生态的课堂为教师们提出恰当的讲课、备课建议，也能及时发现区域内科学教师专业成长上存在的问题，并及时给予帮助。”肖建娣说。自2021年起，临平还以每学期输送科学教研员入校的方式，精准排解教师专业成长上的堵点，助力各校科学教育快速发展。

为进一步提升教师的信息科技素养，临平还对区内名优教师培养梯队进行梳理，邀请区内外专家组建起12个科技名师工作室。临平一中信息科技教师沈姣娜去年加入了由杭州市信息科技教研员李伟领衔的科技名师工作室。作为一名有着20余年从教经验的教师，她深知信息科技是一门需紧跟时代的学科，“科技名师工作室的出现是及时雨，为专业成长提供了更多的机会”。3月底，工作室邀请专家作了主题为大模型应用的讲座，让沈姣娜受益匪浅。

近年来，临平在提升科学教师综合素养的同时，不断壮大科学教师队伍，先后引进科学特级教师2名、省级名师5名，培养省级优秀科技辅导员26名。前不久，在区小学科学优质课评比中脱颖而出的2位教师代表临平区参加市级优质课比赛，分别获得一等奖、二等奖。

校社合作，共筑科教生态圈

加强中小学科学教育还需整合校外资源。临平聘请高校及科研机构专家学者、企业工程师担任中小学校科学副校长，为学校科学教育赋能。

去年4月，浙江工业大学化学工程学院副院长、教授王连邦被聘为崇贤二小的科学副校长。成为科学副校长后，他深入学校调研，了解学校需求，发挥自身力量，激发学生参与科学探究的兴趣。前不久，王连邦还给崇贤二小的学生带来了一场有关电的知识的讲座。为了做好这场讲座，他前期花了大量时间来准备。王连邦告诉记者，接下来，他还将充分利用自己的资源，召集更多专家为崇贤二小带来有趣、有益的科普活动。

与此同时，临平还充分调动科技馆、科普教育基地等社会力量的支持。比如运河中学通过馆校共建的方式提升学生科学学习兴趣和探究能力。2023年，学校科技馆与区科技馆合作，正式建立区科技馆运河中学分馆。得益于馆校合作，科技馆内的一些科技展品长期在学校循环展出，让学生有更多时间去近距离观察，深究展品背后的奥秘和原理。据统计，仅2024年，临平各中小学共开展科学家进校园活动60场次，惠及学生12余万名。

“临平将进一步高质量推进新时代科学教育，聚焦科学素养培养，为培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年提供优良的学术和实践资源。”区教育局相关负责人表示。

宁大团队成功培育百万级拟穴青蟹苗种

本报讯（通讯员 何 晴）“这几天电话就没停过，连云港本地的水产养殖户刚订了10万只，还有不少意向客户正在对接。”宁波大学海洋学院研究员刘磊说，连日来，他的团队在江苏省连云港市“北繁”的宁海三门湾青蟹苗“爆单”了。

2024年9月，刘磊到连云港挂职，面对当地日益增长的青蟹养殖需求，他决定在当地开展青蟹的规模化繁育工作。根据北方育苗环境特点，团队定制了幼体饵料投喂和育苗水体调控策略。今年3月至4月，刘磊团队在连云港培育拟穴青蟹大眼幼体200万只以上，并通过专家团队验收。据悉，这是全国范围内首次实现拟穴青蟹苗种在长江以北地区的百万级规模化繁育。

“这些拟穴青蟹个体强壮、抗病能力强且成本相对较低，深受养殖户欢迎。”刘磊介绍，这一成果为“南蟹北养”提供了坚实的苗种支撑。以往，北方养殖户需从南方运输苗种，长途运输往往耗时10~20个小时，影响成活率。而在北方育苗，不仅能保障苗种供应，还能提高成活率。

此次拟穴青蟹苗种百万级规模化繁育的突破，还得益于育苗生态水质调控技术。刘磊团队通过运用微生态技术对水质进行精准把控，应用光合细菌、抗弧菌等进行生物防治，为蟹苗的生长创造了良好的环境。

“预计几年内，全国水产养殖行业将掀起拟穴青蟹苗种繁育和养殖的热潮。”刘磊说，团队还将进一步优化种蟹培育等流程，并计划建设产学研合作基地，推动拟穴青蟹养殖产业发展。

嘉兴：博士下企业，车间搬学校

本报讯（通讯员 郁馨怡 孔玉叶）“在进行营销策划前，首先要对市场开展深入分析。”日前，在位于嘉兴市秀洲区的嘉兴大不同食品有限公司会议室内，来自嘉兴南湖学院商贸管理学院的侯庆辉博士团队正为15名职工开展营销和品牌建设技巧的培训。3月以来，侯庆辉团队已经为该企业开展4期培训课程。去年，侯庆辉团队定制的营销策略为公司带来超百万元销售增长。

针对高校博士创新成果转化难与企业技术攻关需求间的矛盾，2023年，嘉兴以嘉兴南湖学院为试点开展校企联动，引导博士进企业，推进教育科技人才一体贯通，首年就有5名博士参与。在市科学技术局推动下，学校实施“校企双聘导师”计划，实现人才共享。截至目前，嘉兴高校的200多名博士教师与市内的400余家企业进行对接，开展合作项目175个。

随着校企合作热情的不断高涨，高校的课堂也“活”了起来。嘉兴南湖学院建筑工程学院还与数字建筑平台服务商、建筑装饰企业等单位联合打造“智慧营造”实训中心。中心500平方米的空间内浓缩了智慧工地认知区、智慧工法楼、结构健康监测区域等功能区，将建筑实际运用搬进了学校。副院长陈鲁表示，借助企业优势，学院能够培养更多适合建筑市场需求的高素质技能人才，曾经埋头研究的博士有了“用武之地”，对行业问题的思考更为深刻，进而促进研究更贴近实际。据悉，2023年以来，学院新增合作项目超过40项。目前，这样的校企合作模式正从嘉兴南湖学院向全市推广，校企合作深度进一步加强。

街舞燃动校园

5月10日至11日，2024—2025学年“美育之江·桃舞奉化”浙江省学生美育成果展示活动（街舞）暨第二届浙江省校园街舞大赛在宁波市奉化区举行。比赛面向全省在籍中小学生，设置小学低段组（一至三年级）、小学高段组（四至六年级）、初中组、高中（中职）组4个组别。此次活动吸引了来自全省各地2000余名选手参加决赛。图为闭幕式展演现场。

（本报通讯员 乌雯雯 袁路生 摄）

让“绿叶子”变成“金票子”

金职大学生团队研发特殊菌剂助力药农致富

本报讯（记者 季 颖 通讯员 任君豪）最近，金华职业技术大学大二学生高雅荷和团队一起，忙着与中药材种植企业交流如何将特殊菌剂应用于金线莲种植。原来，前不久，她所在团队自主研发的特殊菌剂和金线莲培育技术成功申请了国家专利，吸引了不少中药材种植企业抛来橄榄枝。

这款特殊菌剂应用于金线莲的种植，能够显著加快它的生长速度，提高成活率。同时，结合配套的立体化培育技术，能够实现金线莲规模化的仿野生种植。这不仅解决了金线莲传统种植药效低的问题，还降低了中药材种植企业的种植成本。

大学生为什么会关注金线莲的种植？高雅荷从小与外婆生活在海拔800米以上的山林中，以种植金线莲为生。她注意到，尽管金线莲药用价值高、市场需求旺盛，但人工种植难度较大，而野生金线莲生长环境苛刻、繁殖速度缓慢，所以其产量难以满足市场需求。

进入大学后，高雅荷立志要助力药农解决金线莲人工种植难的问题，并与志同道合的同学们组建了创新创业团队。在导师指导下，团队研究发现，野生金线莲多生长在湿润、阴凉的山林环境中，土壤富含腐殖质和多种微生物，要实现金线莲人工培育的关键就在土壤里——特定的微生物菌群构成。

为此，高雅荷与团队成员跑遍金华的各大山区采集土壤样本，筛选出合适的菌株，研制菌剂。然而，想要研制出一种既能促进金线莲生长，又能提高其药效的菌剂并不容易，项目一度陷入困境。最终，在学校的支持下，团队得到了金华市农业科学研究院专家的帮助。在专家的指导下，团队对合适的土壤样本进行了详细的成分分析，经过上千次的实验筛选，终于从复杂的微生物菌群中锁定了几种关键菌株，研发出了合适的菌剂。

与此同时，团队还优化了金线莲的栽培方式。他们采用立体分层仿生栽培系统，模拟自然环境中的立体种植模式，通过多次试验，确定最佳光照、温度和湿度条件。该栽培系统不仅提高了土地利用率，还有效解决了金线莲在传统种植中常见的烂根问题。目前，团队已与多家中药材种植企业达成了合作意向，将共同推动特殊菌剂和培育技术的推广与应用。

日前，温州市鹿城区举办“行走的思政课”研学活动，组织开展野外辨别方向、野外取火等专项训练。图为学生尝试野外取火。

（本报通讯员 柯宏伟 摄）

培育乡村振兴的托举人

杭州市良渚职业高级中学“乡村运营师”的创新培养实践

□孟忠花 章 敏

5月13日，杭州市良渚职业高级中学举办余杭县域乡村运营人才培养研讨会。会上，学校联合余杭区农业农村局、浙江省乡村建设促进会、高职院校、强村公司及村集体共同发起成立乡村振兴学院。该学院立足乡村产业融合发展需求，致力于打造集农耕文化体验、传统文化传承、农产品加工操作、运营活动策划、农创产品展销、数字乡村培训等功能于一体的综合性育人平台。学校通过构建思想筑基、产教融合、社会服务、成长激励四大育人体系，旨在培养有文化底蕴、懂运营管理、善创新发展的高素质乡村运营人才队伍，为乡村振兴提供人才支撑。

乡村运营人才是实施乡村振兴战略的关键要素。近年来，良渚职高在乡村运营人才培养方面取得了显著成效，通过深化政校行企村五方协同机制，打造了乡村运营人才培养示范高地，为区域乡村振兴事业提供了智力支持。

厚植乡土情怀：以文化传承赋能乡村振兴

随着浙江省“千万工程”迈入“全域共富、城乡和美”的新发展阶段，乡村建设正从环境整治向系统化、深层次迭代升级。在这一进程中，市场化运营、文化赋能、青年返乡、科技驱动已成为推动乡村振兴的核心着力点。学校响应乡村振兴战略需求，重启断代20余年的农业专业，建设田园课堂、爱菌坊、二十四节气长廊等9个校内外农业实训基地，创新开设乡村运营课程，将乡村治理、品牌打造等跨学科内容融入教学。通过非遗大师工作室传承黑陶制作、炒茶技艺等传统手艺，并联合中小学开展良渚文化志愿讲解活动20年，推动乡村文化从“静态保护”迈向“活态传承”。课题《认养一个村：基于千年农耕文化培育“乡村运营师”的实践》获杭州市第七届职业教学成果奖一等奖，形成特色育人范式。

“政校行企村”五方协同：构建产教融合新生态

学校农业专业建构了三阶递进课程体系，以“运营入门”基础课程培育乡土认知、以“运营岗位”核心课程锻造专业技能、以“运营前沿”拓展课程开阔行业视野，实现乡村产业融合发展与专业课程体系更新的同频。构建了“四师协同”育人机制，校内导师教知识、老农匠传技艺、农创客授创新、运营精英炼实战；创设了“四维课堂”实践体系，田间课堂炼技能、强村课堂学管理、创客课堂育思维、服务课堂强担当，推动育人方式由单一传授向“讲、做、创、传”立体化转变。构建了“三维场景”育人生态，基于农耕文化体验打造乡村认知场景，依托运营项目创设实战演练场景，借助成果转化构建创新创业场景，形成“情感浸润—能力建构—价值实现”的育人闭环。

服务乡村发展：输出人才与经验双样板

学校联合区域内中小学开展“大手拉小手”研学活动，推行职普融通“小师徒制”，开发《小小农创客》《食用菌的故事》等校本教材，惠及千余名小学生。联动以永安村、新港村为核心的20余个乡村，推进农产品营销、乡村美食、乡村旅游、文创设计等运营项目，打造“良小匠”产业品牌。培养了活跃在休闲农庄、生态农场、乡村民宿等场域的新农人300余人，毕业生留村率超90%。学校被余杭区农业农村局评价为“乡村振兴的排头兵，乡村人才孵化的摇篮”。学校农业类专业从开始的“没人读”转变为现在的“抢着读”。

经过多年实践，学校成为浙江省“一带一路‘丝路学院’”共建单位，“海峡两岸美丽乡村学院”、浙江省乡村建设促进会和余杭区农创客发展联合会的骨干成员，获评全国“职业院校服务全民终身学习”项目第一批实验校。

根植五千多年农耕文明沃土，良渚职高将持续深化乡村运营人才培养模式，以“千万工程”新需求为牵引，输出可复制的“职教方案”，培育兼具技能深耕、文化自信与创新视野的乡村振兴托举人，为美丽乡村、美丽经济、美好生活“三美”融合提供人才支撑，让职业教育成为激活乡村活力、推动共同富裕的核心引擎。

教育展台