

课堂“动”起来 资源“聚”起来

杭州上城区探索科教育人新路

□本报记者 朱郑远

正值课间,实验楼3楼的长廊上站满了学生:有的在弹奏隔空超级钢琴,了解光电传感技术;有的通过动手实验,深入剖析流体力学中的伯努利原理……杭州市钱学森学校办公室主任袁志刚告诉记者,为了让学生能够随时探索科学的奥秘,学校把这条长廊打造成了“人工智能博物馆”,这里有不少尖端科技设备,现在已经成为学生的热门打卡地。

如今,在杭州市上城区的校园里,处处皆是这样让学生兴趣盎然的科学教育场景。近年来,上城区着力探索科教育人新路径,创新机制做好科学教育“加法题”,通过强实践、聚资源、建队伍,构筑科教育人新生态。

构建多样态科学课堂

上个月,学生发现校园里有很多自然掉落的花瓣,一堂有关琥珀制作的科学课随即开讲。课堂上,在教师的带领下,眼看着随手获得的花瓣制作成了琥珀,学生探究的兴趣陡增。

“学校的一草一木都是实验对象。”杭州濮家小学教育集团科学教师刘威说,实验是提升学生科学素养的有力抓手,是科学教育的重要组成部分。近年来,学校精心打造了科普剧场、创新工厂、智慧农场等多维科学实践空间,让校

园的每一处都成为实验室,每名学生也都成了探究者。

在钱学森学校,教师李亚妮在过去一年里,带领学生在校内的水塘与劳动基地探索了鱼池生态种养模式,开展了以“鱼菜共生系统”为主题的跨学科学习。学生通过小组讨论、方案制定、亲手制作、实验、修正等实践环节,最终设计出了适合学校生态的鱼菜共生系统,也对生态循环概念有了更深的理解。

杭州市丁兰实验中学通过推进科学教育教学方式变革,以真实问题驱动课堂教学,科学课呈现出了新的样态。学校已连续8年开展大型项目化学习活动——挑战“二师兄”。每次活动,学生都会结合科学知识,设计出各式各样脑洞大开的称猪方案。“现在的科学课不再是看实验、记公式、做练习,而是让学生面对真实情境任务,思考如何将科学知识运用到实践中。学生要像科学家一样思考,像工程师一样解决问题。”校长吴轶玲表示。

在上城区,科学实践与课堂“联姻”早已成为常态。目前,该区义务教育阶段学校全都建立了综合测评指标,如每学期有科学实验清单,学生每周亲历一次科学实验,每学期进行动手实验操作等。同时,各校还将科学教育纳入校本课程和课后服务课程,形成了“钱学森航天育种劳动课程”“丁中科学称猪”等特色课程近百门。

“这一系列校内课堂提质增效行动,将基础型、拓展型、创新型等各类科学教育课程资源串联起来,让中小学科学教育有了更多的打开方式,为科学教育的生根发芽提供了肥沃的土壤。”上城区教育学院基础教育研究中心相关负责人表示。

校家社共建丰富教育场域

废弃纸板变身拱桥骨架,太阳能灯点亮桥面装饰,可降解胶水固定结构细节……前不久,在中国杭州低碳科技馆内展出的桥梁作品,吸引了众多家长驻足观赏。展出的84件桥梁作品,全部出自杭州市茅以升实验学校学生之手。

这场作品展是学校与中国杭州低碳科技馆合作的成果,融入了低碳环保理念。在课外实践活动中,学校组织学生走进中国杭州低碳科技馆,学习“变废为宝”主题课程,并利用课后服务时间,让学生亲身参与废旧纸板变身拱桥骨架的全过程,全方位了解环保材料在保护环境、节约资源、推动循环经济等方面的重要意义。

这背后离不开上城区教育局的顶层设计。区教育局明确要求各校用好科普基地、科研院所等资源,打造“实验室里的科学课”新范式。

为此,上城区打造了中小学生在校外实践活动数字化平台——“淘活动”平台,打破学校固有边界,打造集校际、校馆、校社、校企“四维合一”的青少年“15分钟科

普知识学习圈”,让区域学生享受更多、更丰富的校外科学实践资源。目前,平台已上架学校与区科协联合开展的科技特色项目25个,入驻校社联合创建的科普阵地40余个。上个月,杭州市蒋筑英学校开设了以学生自主造船为核心要点的“浪花制造局”特色课程。课程甫一上线,活动名额在短短几分钟内就被一抢而空。

完善的校家社协同机制,更让科学教育在上城区“破圈”生长:区教育局建立了“星级家长执照”机制,开展科学教育的亲子陪伴指导服务,累计打卡已超过13万人次;濮家小学教育集团开启家庭实验室培育计划,家校携手培育学生的科学素养……

“接下来,区教育局将进一步加强与科研院所、科技馆、社区等单位的协作,建立更为密切配合的科学教育协作机制,打造好家门口的科学教育阵地。”区教育局相关负责人表示。

此外,完备的科学教师队伍是做好科学教育这道“加法题”的关键一环。为推进科学教育发展,破解校内科学教育资源相对不足的现实难题,上城区教育局探索引入以科学家为代表的高质量校外科学资源,为各校配备科学副校长。截至4月底,全区已有46所学校聘请了48位来自高校、科研院所和科技企业的专家担任科学副校长,为科学教育高质量发展持续赋能。



留学生田间学农

近日,来自金华职业技术大学的留学生走进金华市农业科学研究院双龙实验室长山基地,现场观摩学习农业种植和栽培技术。据悉,今年5月,金职大与市农科院签署了中非农业国际人才培养合作协议。其间,将通过“理论教学+实践实训+产业对接”的产教融合模式,提升留学生的实操技能。图为留学生现场学习南瓜种苗嫁接技术。

(本报通讯员 胡肖飞 摄)

农产品废弃物“巧变”生态好饲料

浙江高校专家团以科技助力宁夏肉牛养殖产业

本报讯(通讯员 陈胜伟)“以前都当作废弃物处理的马铃薯渣等农副产物,现在成了肉牛的高蛋白饲料和营养餐。”近日,在宁夏灵武市同心农业综合开发有限公司的肉牛养殖基地里,公司相关负责人汪震开心地说。

这一切得益于浙江大学及浙江农林大学专家团带来的一项新技术。原来,为进一步提升肉牛养殖的品质、提高肉牛饲料供给能力、降低饲料成本,自2022

年起,该公司邀请浙农林大教授王翀,以及浙大教授刘红云、冯凤琴组成专家团,针对宁夏马铃薯渣、葡萄渣等特色农副产物开展资源化利用的研究。

专家团通过营养价值解析,创新采用草芽孢杆菌、嗜酸乳杆菌、纤维素酶、半纤维素酶等菌酶中共发酵工艺,结合农副产物的生理特性和营养特点优化饲料配方,攻克纤维降解率低、营养释放不均衡等行业难题,将原本的农产品废弃

物加工成原生态、高品质的肉牛饲料。经处理的农废饲料粗蛋白含量提升12%,成功替代了10%的传统饲料。

“该项技术不仅改善了农副产物的营养品质,提升了农产品废弃物的利用率,也降低了饲料成本。”汪震算了一笔账,采用新技术,每头肉牛日均饲养成本减少2.8元,按万头养殖规模测算,年节约成本可直接带动养殖户增收超百万元。2024年,项目累计向周边配送优质

转化饲料18万吨,出动配送车辆1.2万余车次,服务周边养殖户120多户,带动农户3000多户。

据王翀介绍,饲料特色化不是简单替代,而是通过科技实现“优产+降本+环保”三重增益和进口替代。作为浙宁农业协作的重点项目,此项技术既缓解了饲料资源短缺的压力,更挖掘了西部农废资源价值,为草畜产业高质量发展提供持续动能。

省关工委开展 关爱海岛青少年活动

本报讯(通讯员 王璐怡 蔡杰)近日,由浙江省关心下一代工作委员会等主办的“追光计划·‘泗’意成长”关爱海岛青少年活动在嵊泗举行。

活动当天,省关心下一代基金会等机构捐赠“银雁关爱”公益金共计12万元。公益金将用于帮助当地困难家庭青少年学习圆梦,培育扶持“共富育苗”农村“双带”青年,“五老”宣讲团、“五老”工作室和关心下一代教育基地,以及校园文体社团等青少年素质项目。此外,“银雁关爱”梦想小屋读书角也正式揭幕。读书角设于嵊泗县党群服务中心、妇儿驿站、未成年人保护站等基层青少年活动场所,帮助海岛青少年共享书香、拓宽视野、增长知识。

现场,“追光导师”团围绕历史文化、体育运动、阅读朗诵、法律普及、科学技术等多个主题,给海岛青少年带来了精彩有趣的公益课。

衢州发布 南孔学子“三礼”研学路线

本报讯(通讯员 郑理致 夏静涵)近日,衢州发布了5条南孔学子“三礼”研学路线,为青少年打造“行走的课堂”。

5条研学路线分别为“传承南孔文化,体验开蒙有礼”一日“开蒙礼”之旅、“南孔文化,有礼传承”一日“明志礼”之旅、“继承先烈遗志,立志科技强国”两日“明志礼”之旅、“探寻古城印记,传承南孔文化”两日“明志礼”之旅、“探秘三衢大地,儒风有礼传承”五日“成人礼”之旅。

据介绍,南孔学子“三礼”研学路线的发布,旨在让青少年在成长的关键阶段接受优秀传统文化的熏陶,真正实现“以文化人、以礼育人”的目标。在路线的选择上,涵盖了衢州南孔文化的精华景点和体验项目。参与南孔学子“三礼”研学的青少年,既可以在庄严肃穆的孔氏家庙开启“开蒙礼”,接受传统文化的启蒙,也可以在底蕴深厚的古街开展“明志礼”,通过参观杜立特行动纪念馆、侵华日军细菌战衢州展览馆等红色场馆树立责任意识。

近年来,衢州以南孔文化为载体,精心打造了“开蒙礼、明志礼、成人礼”全周期仪程体系,将南孔文化深度融入到校园和社会生活全领域中。

(上接第1版)

缤纷社团 尽情探索未来

“这个投篮机器人的倒退动作还是不够灵活,而且投篮弧度应该更高,可以改善一下。”南浦实验中学人工智能社团指导教师郑荟芸一边模拟投篮机器人的投篮姿势一边为学生讲解。每天中午,她都会与社团学生进行交流。

“我很喜欢社团老师的指导方式,更多的是让我们在学习基本原理之后根据自己的兴趣进行自由探索。”七年级学生苏玺越告诉记者,他在小学阶段没接触过AI,但是看到学校社团招新的消息后第一时间报了名。初步学习后,苏玺越将机器人与编程作为自己的主攻方向,每次社团活动都会积极参加。

记者了解到,人工智能社团主要靠教师自行编写讲义内容,丰富的学科前沿内容也会进入到社团课程当中,“学什么、怎么学”往往由师生共创。这不仅能激发学生的探索兴趣,更是为学生进一步学习提供平台。

“由于课程内容充满创新性,人工智能社团、创意编程、AI设计师这些社团,每学期都是‘爆款’。”学校副校长刘荃介绍道,目前学校共开设AI艺术工坊、航模社、创想idea社等科技类社团10余个,涉及AI多方面内容,根据社团类型、活动特点和选课学生的年级,每周开设1~2节课。

此外,为了更好地开展社团活动,南浦实验中学配备了AI实验室、智造梦工坊等智慧化学习环境;与国科院温州研究院、瓊江实验室等机构合作,引入真实的AI科研课题,将最前沿的AI技术带入课堂;社团活动中,鼓励学生参加机器人、AI创意编程等各类科技创新比赛。截至目前,学生的AI项目已累计获国家级奖项3项、省级奖项27项。



近日,温岭市气象防灾减灾中心工作人员走进箬横镇第二小学,为学生上了一堂生动的气象科普课。图为工作人员在介绍防雹增雨火箭弹及人工降雨原理。

(本报通讯员 江文辉 摄)

□本报记者 季 颖
通讯员 叶艳景 周灵艳

“心里种下一颗种子啦啦滴啦啦,它能实现小小愿望有神奇魔法……”日前,遂昌举办“遂心共融,点亮未来”2025普特融合文艺快乐舞台活动。活动当天,12个精心准备的节目接续登场,其中有部分节目是由特殊儿童与普通儿童合作完成的。

这个特殊儿童与普通儿童双向奔赴的大舞台正是遂昌积极推进普特融合的生动呈现。近年来,遂昌紧扣“让每个孩子享有公平而有质量的教育”目标,搭建“遂心共融”协同共育支持行动路径框架图,从教育融合、家庭融心、部门融通3个维度入手,通过小切口改革推动学前融合教育深层次变革,大力发展学前融合教育。“高质量的学前融合教育更有助于特殊儿童的早发现、早干预、早康复。”遂昌县人民政府副总督学肖飞说。

于是,遂昌通过“一个不能少”专题送教活动摸排全县特殊儿童情况,做到早发现、早介入。为了让这项送教活动能够常态化、可持续发展,当地建立了送教上门学生“一生一案”制度、“责任老师和责任领导”制度、“阳光课时”制度等长效机制。小美(化名)就是这项政策的受益人。小美出生没多久就被发现存在语言障碍,但由于爸爸常年外出务工、妈妈有语言障碍,已经6岁的她从未接受过专业治疗。后来,在送教上门教师的帮助下,小美得到了相关部门的帮扶,享受到了学费减免等政策,并开始接受专业治疗。

特殊儿童不仅需要早发现,更需要精准的干预治疗。为此,遂昌建立了片区学前融合教育成长共同体巡回合作机制,组建学前融合教育巡回指导小组常态化开展巡回指导工作。巡回指导小组由来自遂昌县残疾人联合会、特殊教育学校等单位的专业团队,以及幼教、特教

教研员共同组成。全县划分为3个片区,巡回指导小组通过点单式服务模式提供服务,精准响应幼儿园需求。

去年9月,遂昌县金岸中心幼儿园教师潘玲珍在带班过程中发现某幼儿疑似存在特殊倾向,就把相关情况逐级上报至园长、县教育局教研室。县教研室立即组织巡回指导小组上门服务,通过半日跟班观察、游戏互动等方式,结合专业评估指标分析幼儿行为表现,并与医院专家、家长深入交流,全面了解幼儿情况后,最终形成了专业评估意见和个性化支持建议,让幼儿及时得到了科学的指导。

融合教育落地的关键在于师资保障。遂昌以“三育”策略赋能师资建设,通过新教师专项培训、资源教师进阶研修、医教康联合教研等多元路径建强师资队伍。同时,采用“研训一体、学用结合”本土化培养模式,特别是针对随班就读和送教上门的实践难点,开展靶向教

研,让教师从“敢接纳”走向“会支持”。截至目前,全县共有70名教师参加了资源教师专业培训。

此外,遂昌通过一系列政策为学前融合教育提供制度保障。如在第三期特殊教育提升计划中,要求建立学前融合班级“三教一保”保障机制;建立并完善0~6岁孤独症筛查机制、特殊儿童教育服务专项督查评估机制等工作机制。同时,还不断引入社会力量,为特殊儿童构建更加包容和支持的成长环境,持续开展“暑期爱不间断”公益课堂、“小鹿灯——愈见未来”义诊活动、特殊儿童“房屋改造”项目等关爱特殊儿童的公益活动。

遂昌县教育局党组书记、局长郑月娥表示,学前融合教育是特殊儿童教育的起始阶段,接下来,遂昌将以学前融合教育为出发点,持续推动普特融合教育常态化,让“共融”成为教育现代化的鲜明底色,为特殊儿童铺就通向广阔世界的星光之路。