

绍兴科学教育优秀案例 19 例

(绍兴科技馆,绍兴 312099)

2025 年 5 月—10 月,绍兴市科协组织开展了“教育科技人才一体化视域下科学教育模式研究——以绍兴市科协为例”,为此面向全市征集了优秀案例,共收到 19 个案例:科协 4 例,绍兴科技馆 9 例,敬敷小学 4 例,天津大学(绍兴)研究院 2 例,现简述如下:

一、机制创新案例

案例 1.教育科技人才一体化发展委员会

绍兴市在组织架构上进行了全国罕见的创新,设立了由市委书记与市长担任双组长的市级“教育科技人才一体化发展工作委员会”。该机构的设立,旨在从根本上破解长期以来因教育、科技、人才工作分属不同领域、由不同领导分管而导致的政策协同不畅、资源配置分散的“九龙治水”困局。作为一个强有力的顶层指挥中心,该委员会能够高效地进行跨部门的资源统筹、政策协同和战略规划,将一体化发展从依赖临时动议的“软约束”转变为必须执行的“硬要求”。这种高位推动的制度化设计,为整个“绍兴模式”的顺畅运行提供了最根本的政治保障与体制引擎。

案例 2.市科技馆“馆校结合”的迭代升级

绍兴科技馆的“馆校结合”模式是机制创新的典范。开馆之初,科技馆便规划建立了 19 间专用科学教室,与市教育局建立长效合作机制,由财政保障经费,教育局发文组织学生前来系统性地地上半天(一天)的科学探究课,将科技馆变成了学校的“第二课堂”。经过十年发展,该模式正向 2.0 版本迭代。在深刻理解学校多样化需求的基础上,科技馆提出“一校一特色”的精准服务理念,即根据学校的地域特点和发展定位,联合产业资源开发专属课程。例如,针对坐落于集成电路产业园附近的皋埠中学,科技馆正着手开发体系化的集成电路课程;而对于以航天为特色的科林(柯灵)小学、以人工智能为主题的快阁苑小学,则提供相应的定制化教育资源。这种从“普惠式”供给到“订单式”服务的转变,生动体现了“绍兴模式”响应需求、持续优化的动态创新能力。

案例 3.市科协“一家三站”的人才服务平台

为落实“为科技工作者服务”的首要职责,绍兴市科协倾力打造了“一家三站”服务矩阵,即“院士之家、博士创新站、专家工作站、学会服务站”。这不仅是服务人才的温馨港湾,更是集聚智力、赋能产业的创新平台。“博士创新站”是其中的成功范例。科协积极推动高校、科研院所的博士团队与本地企业深度合作,进驻企业解决技术难题。截至目前,全市已

建成 193 个博士创新站和 154 个博士后工作站。这些站点有效促进了产学研用的深度融合,为地方产业的转型升级提供了强大的智力支持。科协还通过组织产业链科学联盟等活动,进一步强化了创新站的实效性,使其成为吸引和留住高层次人才、推动科技成果就地转化的重要载体。

案例 4.敬敷小学“家庭实验室”的家校社协同模式

绍兴市敬敷小学在推动科学教育社会化方面进行了有益探索,创新性地发起了“家庭实验室”项目。学校鼓励和指导学生家庭利用居家空间和常见材料,创建小型的科学实验场所。学校制定评选标准,对设施完善、活动丰富的家庭实验室进行认证和挂牌,目前已评选出 100 个优秀的“家庭实验室”。这一举措巧妙地将科学教育的触角从学校延伸到了家庭,将家长转化为科学教育的同盟军。它不仅为学生提供了课后持续进行科学探究的平台,激发了家庭成员共同参与科学的兴趣,更探索出一条成本低、易复制、参与度高的家校社协同育人新路径,为在更广范围内普及科学教育提供了宝贵的实践经验。

案例 5.“科技副校长”制度的试点与探索

为将顶尖科技资源更直接地引入基础教育,绍兴市科协积极推动“科技副校长”制度的落地。该制度旨在邀请科学家、大学教授、科技企业等担任中小学的兼职副校长。这些“科技副校长”利用自身的专业知识、行业视野和人脉资源,为学校的科学教育提供高端引领和实质性帮助,如指导课程开发、举办专题讲座、链接科研资源等。例如,天津大学绍兴研究院的专家学者就参与了此项计划,与敬敷小学等学校建立了深度合作关系,定期开展“请进来、走出去”的交流互动,共同开发课程,组织研学。这一机制有效打通了高端科研人才与基础教育之间的壁垒,为提升学校科学教育的层次和水平开辟了新通道。

二、产业科普案例

案例 6.绍兴黄酒的文化科普与 STEM 教育融合

为将地方特色传统产业与现代科学教育相结合,绍兴市科技馆开发了一门极具创意的黄酒主题 STEM 课程。课程以一个引人入胜的问题“黄酒为什么是黄色的?”开篇,引导学生运用科学探究的方法,通过实验了解微生物发酵、美拉德反应等科学原理。课程不止于科学实验,更巧妙地融入了文化体验。学生们不仅可以现场体验酿酒过程,还能置身于仿古的“曲水流觞”场景中,感受王羲之时代的文人雅趣。这门课程将科学、技术、工程、数学与绍兴的文化、历史完美融合,让黄酒文化变得可闻、可感、可探究,是“科普+产业”与“科普+文化”深度融合的绝佳范例。

案例 7.面向集成电路产业的体系化课程开发

集成电路是绍兴市重点发展的新兴产业。为服务于这一战略性新兴产业的人才储备需求,绍兴市科技馆前瞻性地开发了多达 32 节与电路芯片相关的系列科普课程。这些课程根据不同年龄段学生的认知水平设计,内容涵盖从基础电路知识到芯片制造初步原理等多个层次。通过动手实践和互动体验,课程旨在从小培养青少年对集成电路产业的兴趣和基本认

知。这种紧密围绕地方核心产业、体系化、前瞻性地开发科普课程的做法,不仅丰富了科学教育的内容,更体现了教育服务于地方经济社会发展的战略自觉,为构建未来的产业人才梯队打下了坚实基础。

案例 8.天大绍兴研究院的化工科普基地建设

作为科研机构投身科普的典型,天津大学绍兴研究院依托其强大的科研实力,建立了面向公众的化工科普教育基地。基地设有化工科技馆和多个专业实验室,场地面积超过 1000 平方米。研究院发挥其专业优势,针对不同学段开发了特色科普课程,如与春晖中学合作开展的微生物实验,有效提升了学生在相关知识点上的得分率。基地还开发了包含约 50 个实验的线上虚拟实验平台,并通过社交媒体账号进行科普宣传,累计播放量超百万。然而,该案例也反映了科研机构做科普面临的共性挑战:基地位置偏远,运营经费主要依靠自收自支,缺少专职科普人员。这为探讨如何通过市场化机制、政府支持等方式促进该类基地可持续发展,提供了现实的思考维度。

案例 9.珍珠、纺织等传统优势产业的科普实践

绍兴市还积极推动珍珠、现代纺织等传统优势产业与科普的结合。通过支持相关龙头企业建立面向公众的科普展厅,将生产线、工艺流程、产品创新中的科技元素直观地展示出来。这些企业科普展厅不仅是企业文化和品牌形象的展示窗口,更成为了重要的产业科普阵地。它们向公众揭示了传统产业如何通过科技创新焕发新的活力,成为“新质生产力”的组成部分。这种将科普融入产业一线场景的做法,让公众,特别是青少年,能够真切感受到科技对经济发展的驱动作用,理解“科技创新”并非遥不可及的口号,而是与自身生活息息相关的现实。

三、品牌活动案例

案例 10.“青少年科技春晚”的品牌化发展之路

始于 2015 年的“青少年科技春晚”,是绍兴市科技馆自主策划打造的一项品牌科普活动。活动将青少年优秀的科技创新项目、科学实验、科普剧等,以文艺晚会的形式进行舞台化呈现。最初,这只是一个绍兴市级的活动,但凭借其新颖的形式和精良的制作,影响力不断扩大。活动逐渐从绍兴走向全省,最终登上了浙江卫视的演播大厅,从一个地方性科普活动,成功升级为在全省乃至长三角地区具有广泛影响力的省级科普品牌。这一案例充分证明,通过精心的品牌策划和持续的品质提升,基层的科普活动完全有潜力实现“破圈”传播,产生巨大的社会影响力。

案例 11.“科普护照”与“英才计划”的联动激励

为激发青少年参与科普的广度与深度,绍兴市构建了“普及+拔尖”的双轨激励体系。面向全体学生,绍兴市借鉴上海经验,推出了“科普护照”项目。学生们可以持护照前往全市 140 多家科普教育基地、科技文化场馆联盟单位参与活动并盖章,集齐一定数量的印章即可兑换科普书籍等奖励,并有机会被评为“科普达人”。这有效调动了社会科普资源的积

极性,也激发了学生的参与热情。而在金字塔尖,则设立了“英才计划”。该计划专门针对在各类科技竞赛中获得一、二等奖的优秀学生,为他们提供全额资助的免费研学机会,组织他们走进中科院、顶尖高校的实验室,与科学家面对面交流。这一“普惠”与“精英”相结合的联动激励机制,既保证了科学教育的覆盖面,又为拔尖创新人才的脱颖而出提供了专门通道。

案例 12.敬敷小学“太空农场”的沉浸式劳动科教

绍兴市敬敷小学开辟了一块约两亩的土地,打造了一个别开生面的“太空农场”。农场种植的种子由航天员提供,具有特殊的科研价值。学校将农场活动纳入常规课程,每个班级每周都有机会轮流到农场学习。学生们亲身参与从种子筛选、播种、施肥、浇水到收割的全过程。收获的麦子,会在老师和家长的指导下,被加工成面包、啤酒等成品。这一项目将科学教育、劳动教育、食育、生命教育融为一体。更有趣的是,项目初期因使用粪肥产生气味而遭到周边居民投诉,学校通过与居民沟通、分享劳动果实(如黄瓜)等方式,最终化解了矛盾,赢得了社区的理解与支持,意外地促进了家校社的和谐关系。

案例 13.面向新质生产力的“科普游园会”(天大绍兴研究院)

为响应“新质生产力”这一时代主题,天津大学绍兴研究院与绍兴市科协联合举办了一场别开生面的“新质生产力科普游园会”。活动借鉴了宁波材料所的成功经验,设置了两个会场:一个是面向院士、专家和业内人士的专业化学术交流会,探讨前沿科技;另一个则是面向广大中小学生的科普游园会,孩子们可以在这里动手参与趣味化学实验、观看精彩的科学表演。这种将“高大上”的学术研讨与“接地气”的公众科普相结合的活动形式,成功地将“新质生产力”这一宏大概念,转化为公众看得懂、能参与、感兴趣的具体内容,是前沿科技科普化的有效尝试。

四、科学家精神培育案例

案例 14.市科技馆的“科学家精神”主题展区与院士工作室

绍兴科技馆将科学家精神教育视为核心职能之一,投入 300 万元对公共区域进行改造,建成了“绍兴籍院士展区”和“科学家精神展区”。展区摒弃了简单的寄语墙或手模墙形式,而是深度挖掘和展示了科学家的奋斗历程与精神品格。此外,科技馆充分利用绍兴拥有 89 位院士的独特优势,与张弥曼院士共建院士工作站,与陈翰馥、龙乐豪等六位院士建立院士科普工作室,将院士资源转化为常态化的科普力量。这些物理空间和合作机制的建立,使科技馆成为了弘扬科学家精神、传承科学文脉的实体高地。

案例 15.敬敷小学的“科味盎然”校园文化建设

绍兴市敬敷小学将科学家精神的培育融入校园的每一个角落,致力于打造“科味盎然的科学乐园”。学校的教学楼、道路、菜园,乃至每一个班级,都以科学家的名字命名,如“达尔文路”“钱学森图书馆”“牛顿中队”等,命名权还通过学生和家长投票产生,引导孩子们主动去了解科学家的故事。学校还常年邀请科学家进校园开展讲座,迄今已有 14 位科学家

到访。这种全方位、沉浸式的环境创设和文化熏陶,让科学家精神不再是遥远的说教,而是孩子们每日耳濡目染、可感可亲的榜样力量,将科学的种子深深植根于校园文化之中。

案例 16.“少年钱学森”等原创科普剧的创演

为使科学家精神的传播更具感染力,绍兴市积极探索艺术化的表达方式。敬敷小学等学校的师生们自主创作并演出了多部以科学家为主题的科普剧。其中,《少年钱学森》和《少年竺可桢》两部作品,因其生动的情节和深刻的内涵,在中国科协举办的课本剧展演活动中被评为优秀作品。通过戏剧这一综合艺术形式,将钱学森、竺可桢等科学大师的成长经历、报国之志和科学精神搬上舞台,以学生演、演给学生看的方式,实现了深刻的价值引领和情感共鸣,是科学家精神教育模式的又一重要创新。

五、人才培养与激励案例

案例 17.“火箭男孩”严弘森的个性化成长支持

绍兴市科技馆(绍兴科技馆)不仅关注普惠性的科学教育,也高度重视对有特殊科学兴趣和天赋的“科苗”进行个性化培养。一个突出的例子是“火箭男孩”严弘森。这个孩子从小就对火箭研发抱有浓厚兴趣,科技馆便一路为他提供支持和帮助,包括提供专业指导、链接专家资源、支持其参与相关活动等。这种“一人一策”的个性化支持,体现了绍兴科学教育体系的柔性和温度,表明其人才培养理念超越了整齐划一的课程体系,能够真正做到因材施教,呵护每一个孩子的科学梦想。

案例 18.从科技馆走向 DeepSeek 的科创人才启蒙

绍兴早期、持续的科学教育投入,已经结出了硕果。近期备受关注的的人工智能大模型团队 DeepSeek,其两位核心成员就来自绍兴,并且他们的科创之路正是在绍兴科技馆起步的。他们从中学时代起,就深度参与科技馆组织的信息学编程比赛、科学营等活动,在这里获得了最初的科学启蒙和系统训练。从科技馆的兴趣小组,到全国顶尖的 AI 团队,这个案例雄辩地证明了早期科学教育对于拔尖创新人才成长的决定性作用,是“绍兴模式”长期坚持、厚植土壤的最好回报。

案例 19.“大赛定人才”政策的落地与成效

“大赛定人才”是绍兴市在人才评价和激励机制上的重大突破。这一政策将真金白银的奖励与顶级的科技赛事直接挂钩,极大地激发了全市投身科技创新的热情。已有在全国性重大项目比赛中获得一等奖的青年人才或团队,通过这一“绿色通道”,可以被直接认定为绍兴市 C 类高层次人才,并获得包括 500 万元创业启动资金在内的支持。这一案例起到巨大的示范效应,向全社会传递了一个清晰的信号:在绍兴,创新成果和实战能力是衡量人才的“硬通货”,这对于吸引和集聚有志于创新创业的青年才俊,具有不可估量的吸引力。