



既有战略擘画的顶层设计,又有脚踏实地的具体执行 以“大科学”理念锻造未来人才

实施“大先生”引领、“大实验”创新、“大社会”协同、“大活动”牵引的“4”项重点行动;构建科学教育大中小、校家社、教科研“3”个维度的“一体化”培养机制;实现全体学生科学素养的大幅提升和拔尖创新人才的精准发现、高效培养“2”大目标;建成“1”个“院士之乡”科学教育品牌。

在“大科学”理念引领下,这两年,宁波持续做好科学教育“加法”。2024年,全市中小学生国家级以上科技类获奖人次比上年度增加30%,宁波科学教育相关工作经验5次被教育部专题刊发推介,2次获教育部领导肯定性批示。

□现代金报 | 甬派 记者 王伟



惠贞书院科技新苗活动。

A

校家社协同 提升学生科学素养

“未来谁能赢得人工智能,谁就能引领科技创新。未来,人工智能会像数学、科学一样,成为一门基础课,而数学则是人工智能的灵魂。人工智能简单来说,就是用机器模仿人的大脑,而人的大脑里有800亿个神经元、1000万亿突触,模仿大脑思考,实际上就是完成一个个数学模型。”

3月28日,宁波东方理工大学(暂名)创校讲席教授、中国工程院外籍院士陈掌星走进慈溪中学,与高三学生分享成长经历,畅谈数学与人工智能间的奇妙关系。

这是“院士开讲啦”第13期活动,由宁波市教育局推出的这个科普活动,已邀请10多位院士为中小学生开讲,现场参与加线上观看人次累计超千万。

同月,宁波大学校长、中国科学院院士蔡荣根走进青藤书院,为同学们讲述“两弹一星”元勋彭桓武先生的生平故事和科学家精神。“回国不需要理由,不回国才需要理由。”彭先生的这句话,经蔡院士的讲解,让同学们对科学家精神有了更深的理解。

作为宁波打造“院士之乡”科学教育品牌的一个重要举措,“院士开讲啦”活动,通过大先生引领下的科普教育,让中小学生对科学家精神的可贵。

近年来,宁波通过校家社协同发力,营造科学教育良好环境,共同助力学生科学素养提升。

校园里,一批创新实验室、创客教室、stem教室等新型教学空间建成投用,AI加快赋能课堂教学,初中科学实验即学即测模式正在探索。

校园外,“一校一基地”“共享实验室”等制度的实行,让孩子们有机会走进高校、科研院所、高新企业的实验室以及实践基地,开展科学实践活动。来自市教育局的数据,2024年各基地开展科教活动12000余场次,参与学生数达到30万人次,学生覆盖面接近40%。

家庭方面,随着寒暑假“小小科学‘家’”活动的推动,一批家庭因地制宜为孩子搭建了家庭实验室,方便孩子们在家里进行科学探索。如李於言同学的家庭昆虫实验室,是他研究昆虫的秘密基地;胡瑄珂同学的萤火虫基地,是她养殖、研究萤火虫的家庭空间……

B

贯通式培养 拔尖创新育人有成果

同样是在3月28日,宁波市效实中学校园里,一场为科学教育加码的活动举行——宁波市效实中学科学教育中心当天正式启用,效实学生科学院同步挂牌。

化学新质实验区、物理学科文化走廊、海洋生物展示馆、AI+创新工坊……该中心整合了效实中学东部校区教学楼五大学科实践空间,打破传统课堂边界,给学生真实的学习情境,实现从课堂理论到实践探索的对接,为拔尖创新人才早期培养搭建全新平台。

科学教育的发展离不开专家、老师的悉心指导。

伴随着科学教育中心的启用,效实中学构建了“科学副校长+学科顾问+首席导师+执行团队”的培养体系。当天,效实中学校友、中国科学院分子细胞科学卓越创新中心研究员、研究组长、博士生导师周斌,作为科学副校长,给学弟学妹们开展了主题为“细胞谱系追踪技术:揭示细胞的前世今生”的学术讲座。

这个4月,《惠贞高中科技新苗科研成果集》即将付印。这本成果集汇集了惠贞高中科技新苗的29篇获奖论文,从应用SSR分子标记对青梗菜种子纯度进行鉴定,到超高压技术在食品品质与特性研究中的应用,再到稻壳灰吸附剂对水中污染物的吸附性能探索……科技新苗们通过大量的实验数据,展现了自己不断探索、刻苦钻研的细节。

“翻开这本论文集,扑面而来的不仅是严谨的数据与缜密的逻辑,更是青春的锐气与对未知的热望。这些由高中生完成的科研作品,既是知识边界的微小突破,也是年轻心灵与科学精神的深度对话,我

既惊叹于这些研究成果的完成度,更感动于每一页文字背后闪烁的执着与勇气。”浙江师范大学教授陈文荣在序言中这样说。

在镇海中学,同学们科学探索的表现可圈可点。2023-2024,连续两年,镇海中学都有学生成为世界顶尖科学家论坛中的科学青少年,他们聆听全球顶尖科学家的报告讲座,向科学家提问请教,还在科学T大会桌布论坛中,与科学青少年一起探讨相关话题。

能够被选中参加世界顶尖科学家论坛,均得益于他们此前在科技新苗活动中的出色表现。

近年来,宁波以赛事引领、项目衔接、学段贯通等方式,构建拔尖创新人才早期培养立体矩阵,初见成效。

赛事引领方面,完善市级“一月一赛”机制,引导学生根据特长兴趣精准选择,促进“一生一特长”。学生参与科学类赛事的积极性不断提升,参赛项目不断丰富,科学类竞赛活动的土壤不断优化。

项目衔接方面,“科技新苗”“英才计划”等品牌项目持续推进,对接西湖大学、浙江大学、中国科学院宁波材料所、市农科院等区域优质资源,由导师带领学生开展为期一年的科学课题研究,共享高端实验场所。

学段贯通方面,高中学校通过强基招生、特长生招生等自主招生方式,对拔尖创新科技特长生设置升学绿色通道,对宁波科学特色学校单列科技特色班与特长生招生计划。这些学校向上拓展高校资源,向下辐射初中小学,从而实现大中小一体化培养机制。

品牌效应显现

成为首批全国中小学科学教育实验区并担任协同组组长单位,召开宁波市首届中小学科学教育大会,邀请“英雄航天员”桂海潮出席,发布《宁波市建设中小学科学教育实验区三年行动计划(2024-2026年)》,持续推进科学教育“4321”工作体系。这两年,宁波科学教育持续发力,科学教育品牌彰显成效。仅2024年,相关工作经验就5次被教育部专题刊发推介,2次获教育部领导肯定性批示。如今,宁波科学教育正重点推进“4个100工程”建设(以大先生引领培育100位科学名师、以大实验支撑打造100个创新实验室、以大活动牵引培育100个育人案例、以大社会协同锻造100个科学精品课),建立数字化督查机制和专业化指导机制,全力打造科学教育高地。