



学生在现代农业温室种植园开展种植实验。(作者供图)

大资源观·打破科技教育生态边界

□ 王东昀

近年来,中国农业大学附属中学(以下简称“学校”),秉持“大资源观”育人理念,突破传统教育资源配置局限,以学校为核心纽带,联动家庭、社会多方力量,构建家校社协同育人机制,将高校科研资源、社会优质资源、家庭潜在资源,转化为科技教育动能,推动科技教育走深走实。

学校主导:构建无边界科技教育生态

家校社协同的核心是打破资源壁垒,实现优势互补、同向发力。作为科技教育的主导者,学校主动搭建协同平台,构建“无边界”科技教育生态圈,让科技教育从校园延伸至家庭、拓展至社会,推动科技教育提质增效。

在硬件与课程建设上,学校完善科技教育硬件设施,打造创客空间、机器人教室、现代农业实验室等10余个专业场馆,为学生提供常态化科技实践场所;构建跨学科与“科技+”融合课程体系,打破学科壁垒,开发太空探索、现代农业、技术合成三类成熟跨学科课程,将物理、生物、地理、化学等学科知识与科技实践深度对接,形成“课本知识-实践操作-解决问题-再实践-素养升华”的培育路径,同时立足五育并举,推动科技教育与劳动、艺术、体育等深度融合,丰富协同育人内涵。

家庭参与:激活潜在资源,延伸科技教育场景

家庭是科技教育的延伸课堂,学校注重激活家庭资源,引导家长主动参与,形成家校协同育人合力,让科技教育融入日常生活。

学校积极向家长传递“大资源观”育人理念,引导家长挖掘家庭生活中的科技元素,积极参与亲子科技实践,如陪伴孩子开展水培蔬菜种植、家庭小发明等活动,让学生在生活感受科技魅力。在家庭实践的启发下,学生完成了“可折叠的多功能医疗拐杖”“多功能洗碗刷”等发明,并获得国家实用新型专利。

社会支撑:整合优质资源,拓宽实践育人路径

学校与中国农业大学、中国科学院等高校和科研院所深度合作,共建实践基地,邀请院士、专家开展“科学大讲堂”,组织学生参与高校科学营、实验室科研实践,助力学生开展微科研项目。

在行业与公共资源整合上,学校联动中关村软件园,搭建实践平台,让学生接触行业前沿技术;联动同仁医院等医疗资源,开展科技护健康行动,融入近视防控、急救教育等内容;对接体育局资源,借助AI系统打造智慧操场、AI健康体检中心,实现“科技+体育”融合,提升学生体质健康水平,并实现学生运动数据家校共享,形成家校协同的健康管理模式。

在社区资源联动上,学校联合社区开展科技嘉年华、科普宣传等活动,推动科技教育融入社区生活,邀请社区居民参与“科·艺节”等活动,形成“学校引领、社区联动、家庭参与”的协同格局,让社会资源全面服务于学生科技素养培育。

(作者系中国农业大学附属中学党委书记)

校长论坛

北京市海淀区永泰小学(以下简称“永泰小学”)紧扣卓越工程师教育培养计划,系统构建了覆盖全体学生、贯穿成长全程的科技育人新生态,让“无处不科技、无时不探究”成为校园常态,走出了一条“普及+拔尖”的科技教育特色之路,让工程思维的种子在孩子心中生根发芽。这一生态的核心是独具特色的“卓知、卓行、卓能”三级梯度课程体系。

卓知课程:“知识”向“知行”之基

作为科技教育的根基,卓知课程以国家课程与校本课程双轨并进,为学生筑牢科创知识底座。在国家课程中,永泰小学将科学、信息科技、数学作为核心支撑,形成初步工程思维;将语文、英语、艺术等课程作为思维载体,实现跨学科知识融合。校本课程则根据学段特点量身定制,二三年级机器人课程渗透机械原理,四五年级单片机课程探索多种传感器的应用,五六年级化学实验课程锤炼控变思维与协作能力。

卓行课程:“行动”到“行远”之径

如果说卓知课程是“知识筑基”,卓行课程便是“实践搭桥”,让学生在真实场景中锤炼工程思维。全员科普实践让科学触手可及:科技艺术节、人力车大赛、“中国航天日”“世界环境日”主题活动等,让学生在体验与竞技中树立科学志向;个性项目研习为潜能学生提供平台,“角落慧坊”成长课堂让学生自主申报课题、展示成果,激发探究热情;特殊定制的融合课程则致力挖掘每个孩子的科创潜能;馆校协同科创让学生通过实地研学、专家授课等方式接触前沿科技资源。

卓能课程:“蓄能”至“释能”之阶

面向拔尖学生的卓能课程,则搭建起从“蓄能”到“释能”的高阶成长阶梯。依托集团办学优势,永泰小学开设小初数学、信息学贯通课程,以数学建模锤炼逻辑思维,双师协同分层教学,提升编程技艺;打破年级界限的选修社团,涵盖单片机、机器人、航天、天文等领域,每周两次的项目式学习,让学生在深度探究中实现从知识应用到创新创造的蜕变;航空航天创意大赛、单片机智能控制竞赛等多元赛事,让学生在完整工程设计流程中,将思维内化为核心素养。

科技教育成为全体学生的“成长必修课”

永泰小学打造前沿多元的科学实践平台,让科技教育兼具普惠性、前沿性与实践性三大特色,激发孩子的科学兴趣与创新潜能。普惠性的科技活动,让科技教育不再是少数人的“专属爱好”,而是全体学生的“成长必修课”。学校将AI、航天、生态保护等前沿领域融入教育教学,让学生与时代发展同频共振。大力推动项目式学习与跨学科融合,让学生的工程素养在动手操作中落地生根。

在“三卓”课程体系滋养下,学生的科创能力显著提升,学校形成“科技+工程”育人品牌。二十余年深耕,永泰小学培养了一批批兼具创新精神、实践能力与工程思维的新时代少年,为卓越工程师的培养奠定了基础。

(作者系北京市海淀区永泰小学校长)

『三卓』课程托举孩子的工程梦想

□ 李雨梅