

“

导语:在太原市迎泽区松侨小学的校园里,一群小学生正围着玻璃箱屏息观察:黄粉虫从乳白色幼虫蜕变为棕黑色成虫的过程,被详细记录在实验手册上;无人机掠过操场,孩子们操控着设备拍摄校园全景,讨论着空气动力学原理;英语课堂上,学生用英文描述“光与影”实验步骤,试管中晃动的液体折射出七彩光斑……

这不是科技馆里的科普活动,而是百年老校松侨小学日常科学教育的缩影。当“双减”政策下科学教育成为基础教育热词,这所小学正以“小松教育”为支点,撬动一场关于“大科学教育”的深层变革。这里发生的教育故事,或许能为新时代科学教育破局提供一把关键钥匙,当百年老校遇上“大科学”,会碰撞出怎样的育人火花?

”

百年松侨焕新启航:

老校邂逅“科学教育”新范式



理念先行: 构建科学教育新生态

场域育人:在真实情境中种下科学的种子。松侨小学深刻认识到,科学教育的本质是在真实情境中培养学生的探究能力与科学思维,拆除实验室的围墙,将校园化作立体教科书。学校提出“场域育人”理念,将“场域”定义为物理环境、社会关系、文化氛围的有机统一。在物理环境层面,打造“小松科学院”“小松苗圃”“六足馆”等特色场馆,涵盖物质科学、生命科学、科技与工程等五大领域,为学生提供动手实验、观察探索的实体空间;在社会关系层面,构建教师、家长、科学家、科普工作者协同互动的网络,形成“人人参与科学教育”的共同体;在文化氛围层面,通过校园广播、宣传栏、微信公众号等媒介,营造“人人爱科学、学科学、用科学”的浓郁氛围,使科学精神融入校园文化基因。

儿童立场:以童心为尺丈量科学教育的边界。基于小学生认知特点,学校确立“以儿童为中心”的教育原则。低年级以“兴趣激发”为核心,通过科学小实验、小制作等融合课程,如将科学与劳动、信息技术结合的“手工制作”课,让学生在趣味活动中感受科学魅力;高年级以“能力培养”为重点,设置真实问题情境,引导学生运用科学知识解决实际问题。这种分层设计,既尊重儿童身心发展规律,又为科学素养的螺旋式提升奠定基础。学校还通过“科学与文学相遇”读书活动、“追英语之‘光’”探科学之‘影’”跨学科实验等,让儿童在多元体验中建立对科学的亲近感,避免陷入机械知识灌输的误区。

机制护航: “三项机制”支撑体系

组织领导机制:学校将科学教育纳入年度工作要点,成立由书记校长牵头的科教工作网络,形成“书记校长—分管领导—学科教师”三级管理架构。定期召开科学教育推进会,明确课程建设、师资培养、资源整合等具体目标,确保科学教育在课堂教学、课后服务、校园活动中全面落实。

协同育人机制:打通校、家、社三方资源,形成“三位一体”育人格局。校内,实施“建机制、强师资、抓课程、巧衔接、兴社团、优服务”组合拳,构建贯通小学阶段的科学教育链条;校外,与山西省科技馆、太原植物园、山西农业大

学果树研究所等建立合作,引入科学家、科普志愿者等“校外导师”,同时组织学生走进科技馆、农场开展研学;家庭层面,通过“感受科技力量 追逐蓝色梦想”航天主题活动、亲子科学实验等,引导家长参与科学教育,形成育人合力。

宣传推介机制:搭建“内外联动”宣传矩阵,校内整合微信公众号、校园广播、宣传栏等媒介,及时发布科学教育动态;校外对接省市级媒体,形成报道矩阵,多角度宣传学校科学教育成果,提升社会关注度。例如,“科学公益实验课进课堂”“黄粉虫养殖实践”等活动通过媒体报道,引发社会对小学科学教育的广泛讨论。松侨小学深谙宣传对科学教育推广的重要性,通过构建“内外联动、双轮驱动”的宣传体系,让学校的科学教育实践走出校园,成为区域乃至更广范围内的教育范例。

师资跃迁: 锻造科学教育“硬核力量”

教师是科学教育的核心力量。学校依托山西省名师工作室科学专题线上研修平台,组织教师参与主题培训,促进专业理念更新;借助国家智慧中小学平台和校内智慧校园资源,探索“互联网+科学实验”教学模式,弥补专职教师不足、实验场地有限的短板。

在课堂教学中,推行启发式、探究式、任务驱动式教学,鼓励教师设计跨学科融合课程。师资跃迁正在通过多重路径,构建科学教育的硬核支撑体系。教师从知识传授者转变为学习生态设计师,学生则在真实问题解决中发展科学思维,这种双向跃迁正在重塑科学教育的未来形态。这一系列举措,不仅显著增强了教师的创新能力,更为学生的科学教育注入了全新的活力与动力,推动科学教育迈向新高度。

课堂联动: 科学教育赋能创新思维

第一课堂:让科学课本“活”起来。学校严格落实国家课程方案,开开心心科学课,同时根据不同学段特点优化教学策略。低年级采用“游戏化学习”,通过“水的魔法”“植物生长观察”等趣味实验,培养观察能力和好奇心;高年级开展“项目式学习”,让学生经历“提出问题—设计方案—实验验证—解决问题”的完整科学探究过程。例如,“跟着农业科学家学科学”劳动实践项目,学生在种植作物时记

录生长数据、分析环境影响,解决农业问题,将生物学知识与劳动技能有机结合。

第二课堂:激活科学探究内驱力。课后服务成为科学教育的重要延伸。学校开设无人机、机器人、科学实验等多个科技社团,每周固定时间开展活动,鼓励学生自主选题、动手实践。“无人人社团”学生参与校园航拍,“机器人社团”在区级比赛中屡获佳绩,科学实验社团开展的“火云神掌”“铁签穿气球”等演示实验,成为校园科技节的亮点项目。此外,“小松科学院”每日大课间开放,学生可自由开展物理、化学小实验,观察黄粉虫生长周期,在自主探究中培养实证意识和创新思维。

融合创新: 探索“科学+”教育新路径

学科融合:当学科碰撞出科学火花。“科学+语文”开展“科学家故事演讲”“科普短文写作”,让学生在语言表达中领悟科学精神;“科学+英语”组织双语科学实验,学生用英语描述实验步骤、撰写报告,提升跨语言科学交流能力;“科学+艺术”举办“科技绘画展”“科学装置艺术”,让学生感受科技与美学的结合。最具代表性的是“追英语之‘光’”探科学之‘影’”跨学科教研活动,英语教师与科学教师联合设计“光与影”主题课程,学生在英语语境中探究光学原理,实现语言能力与科学思维的同步提升。这种“全学科科学教育”模式,让科学不再局限于单一学科,而是渗透到学生学习生活的方方面面。

内外融通:校内外资源的科学共振。学校积极“引进来”“走出去”,构建开放型科学教育体系。“引进来”即邀请芝麻科学实验室、山西农业大学专家进校开展公益讲座、实验演示,聘任市区专家担任学校科学副校长,为学生带来前沿科学知识;“走出去”则组织学生赴山西省科技馆、太原植物园研学,在“科技探秘 感受华夏之光”活动中,学生参观航天展区、体验数字科技,在真实情境中激发探索欲望。此外,“生活比蜜甜——跟着农业科学家学科学”实践项目,学生走进农场,在农业科学家指导下种植作物、记录数据,实现“课堂学习”与“社会实践”的无缝对接。

平台搭建: 打造沉浸式科学探索“梦工厂”

特色场馆:打造沉浸式学习空间。“小松科学院”作为核心科普场馆,设置五大主题展区,既有基础实验展示,也有互动体验区,成为学生课后探索的科学乐园。“小松苗圃”作为劳动科学基地,学生在此种植蔬菜、观察植物生长规律,理解“自然科学与生命教育”的关联;与山西农业大学循环工程研究院、山西虹桥昆虫产业基地合作建立的“六足馆”聚焦昆虫养殖,黄粉虫从幼虫到成虫的完整生命周期观察,成为生物课程的活教材。这些场馆不仅服务本校学生,还向周边幼儿园、社区开放,发挥辐射带动作用。

品牌活动:营造全域科学教育氛围。学校精心设计科学教育类品牌活动,形成“月月有主题、季季有亮点”的科学教育生态。科技节期间,“科学游园会”设置10个互动展区,学生手持“科学护照”参与实验体验,集印章兑换科普奖品;“科普剧展演”中,《千年梦圆在今朝》《科技照亮梦想》等剧目将科学与艺术表演结合,传递科学家精神;“科学运动嘉年华”融合“阻力伞接力赛”“星际远航”等创意项目,让学生在体育活动中感受力学原理。这些活动覆盖全体学生,实现“从少数人参与”到“全员科学素养提升”的转变。

结语:夜幕中的松侨小学,“小松科学院”的灯光依然明亮。一群孩子围在黄粉虫养殖箱前,用放大镜观察新孵化的幼虫;隔壁实验室里,几个身影正调试着无人机的螺旋桨,为明天的校园气象观测做准备。这些充满好奇的目光,恰似十年前埋下的科学种子,如今已在“大科学教育”的土壤里破土而出。这所百年老校的实践告诉我们:科学教育的魅力,在于让每个孩子都能成为“小小科学家”,在真实的探究中触摸知识的温度;在于打破壁垒,让校园、家庭、社会成为科学精神的共振场;更在于相信,当童年与科学相遇,每个心灵都能绽放出独特的光芒。或许,这就是松侨小学故事的真正意义:它让我们相信,科学教育的星辰大海,始于每个课堂的小小探索;而所有用心耕耘的地方,终将收获一片璀璨的星空。当每个校园都成为科学的沃土,何愁长不出科技创新的参天大树!

(张敏)

