



牟平一中党委书记鞠静受邀参加清华大学115周年校庆。



杰出校友、中国科学院院士姜培学在清华大学带领师生们参观实验室。



学生们在做实验。



杰出校友、中国工程院院士孙丽丽回访母校。



蓝色药谷研学。

融山海灵秀 启科创华章

——牟平一中科学教育改革深耕纪实



A 志趣领航,点燃科创梦想

兴趣是探索科学最好的引路灯。牟平一中坚持以活动育人,将枯燥的公式定理、抽象的科学原理,转化为趣味十足的实践体验,让科学之美浸润校园每一个角落。学校始终秉持“兴趣为先、实践为本”的理念,摒弃灌输式科普模式,用沉浸式、互动式、体验式活动唤醒学生与生俱来的好奇心与探索欲,让科学从遥不可及的专业术语,变成触手可及、趣味盎然的日常探索。

校园里,各类科普研学、实地调研、主题讲堂活动轮番开展。“院士校友回母校”活动常态化开展,科学家、行业工程师走进课堂,娓娓讲述科研路上的坚守与探索,把求真务实的科学精神、矢志报国的理想信念悄悄根植在学子心中。走出校门,同学们化身小小“探索家”:深入田间地头,观察农作物生长、检测土壤状态;漫步滨海沿岸,采样分析水质、调研

生态环境;走进现代化厂区,近距离感受科技赋能生产的神奇力量。一路行走、一路观察、一路思考,多样的实践活动让科学不再遥远。

牟平区拥有大片果蔬种植基地、滨海湿地、近海海域以及多家现代化企业,学校充分盘活周边实景资源,规划多条研学路线,划分不同主题实践区域,组织学生利用课后服务时间、周末、研学实践课时开展户外探究活动。学生以小组为单位分工协作,自主完成样本采集、数据记录、现象观察、小组讨论等任务,在亲身实践中感知科学原理,积累实践经验。

如今,爱科学、学科学、研科学已成为校园新风尚。校内调研显示,全校94.6%的学生爱好探究活动,自主研学频次从每周1次增加到每周3至4次。一颗颗好奇探索的种子,在青春沃土上悄然萌芽,科创梦想也随之生根、生长。

B 课程筑基,搭建成长舞台

为契合不同学段学生的知识基础、认知能力与动手水平,学校打破物理、化学、生物、地理的学科壁垒,将零散的知识点进行系统整合,凝练出物质与能量、系统与模型、环境与可持续发展、技术与创新四大核心教学模块,同步构建基础探究、深度整合、创新应用三级阶梯式课程体系,由浅入深、层层递进,让科学探究陪伴学生走完三年高中时光。

高一主打科学启蒙,以趣味在地实验为主,葡萄酒酿造、大棚采光优化、近海水质检测等课程趣味盎然,帮助学生熟悉实验器材、掌握基础操作,养成严谨细致的探究习惯;高二侧重学科融合,围绕海岸治理、临港发展、果蔬提质等现实命题,引导学生联动多学科知识,集思广益设计解决方案;高三聚焦创新落地,携手科研院所、龙头企业开展深度调研,尝试取得具备实际参考价值的研究成果。

课内课程筑牢根基,课外社团绽放光彩。学校依托科创特色,组建多支科学探究类社团,社团活动与校本课题、实践项目深度融合。同学们因热爱相聚,在交流中碰撞思维,在协作中共同进步。课程与社团双向赋能,为每一位有想法、有特长的学生搭建起多元成长的广阔舞台。

学校先后成立海洋科学社、生态环保社、科技创新社、理化探究社等10余个特色科创社团,配备指导教师,固定活动场地与活动时间。社团不局限于简单的兴趣交流,而是对接校本课程与大型探究项目,让有特长、有热情的学生抱团发展、深耕钻研。课内系统教学夯实理论基础,课外社团拓展实践边界,二者相辅相成、同频发力,兼顾全体学生普惠发展与特长生培优提升,构建起全覆盖、多层次的科创育人阵地。

C 课堂革新,激活思维主场

牟平一中立足科学学科特点,打造“三阶五环”的“在地化·大实验”教学模式。课堂教学同步创新,学校推行“创设情境—自主探究—方案设计—问题解决—迁移反思”闭环模式,彻底告别“教师主讲、学生静听”的传统形态。如今课堂上,教师单向讲授时长缩减约40%,学生自主探究、小组协作、成果分享的时间大幅增加。以真实情境引出问题,把课堂主动权交还给学生,让课堂从“教师的讲台”转变为“学生探究的赛场”。课时分配的调整,倒逼教师转变教学角色,从知识的灌输者变为学习的引导者、组织者、陪伴者,充分释放学

生的主观能动性。

在海岸带环境监测与生态修复项目中,同学们历时两个月全程参与研究,实现了思维的层层跃升。整个过程中,学生综合运用化学分析、生物调查、地理信息技术,完成“提出假设—设计方案—收集证据—分析数据—得出结论”的完整探究过程。高二年级学生李雨彤的探究日志记录了这样的成长轨迹:“起初我只关注数据是否准确,后来学会从‘功能实现’‘成本控制’‘环境影响’等多维度评估方案,学会将创造性思维与工程思维和系统思维相结合。”这种思维的跃迁与融合,正是学校追求的教育深度。

D 校地合作,打造共育体系

牟平一中主动打破校地壁垒,整合社会优质资源,搭建起学校主导、高校引领、院所支撑、企业乡村联动的四方协同育人平台。

学校联动本地高校、科研院所、现代农业基地、龙头企业与乡村实践点位,建成一批常态化研学课堂。行业专家走进校园传经送宝,学生走出校门沉浸式实践研学。校内外资源互通互补,让实践教学

的舞台越拓越宽。

学校主动对接高校,开辟“高校+高中”协同育人路径。这种联合模式通过真实问题整合、方法论融合和多元成果导向,彻底打破“小科学”的碎片化窠臼,推动教育向“大科学”范式进化——培养出的学习者不仅是“知识使用者”,更是“知识创造者”和“问题解决者”。

E 笃行致远,品牌辐射四方

牟平一中的在地化跨学科科学教育枝繁叶茂,学生、教师、学校同向成长,一系列亮眼成果接踵而至,特色办学品牌美名远扬。

科创实践淬炼本领,学子们在各级赛事中捷报频传。近三年,学校30余人斩获烟台市科创大赛一等奖,多名学生在省级科创舞台上大放异彩。一次次实地研学,也让大家读懂了家乡的产业发展和人才需求,不少毕业生填报志愿时,毅然选择海洋科学、现代农业、新材料、生态环保等专业,立志学成归来、反哺故土。科学素养与学业成绩双向攀升,近三年学校特殊类型招生上线率、双一流和清北高校录取占比稳步走高,综合育人质量稳居区域第一方阵,连续获得烟台市普通高中教学先进学校和优生培养先进学校。

教学改革也推动了教师队伍实现华丽蜕变。近三年,教师撰写发表教研论文20余篇;16节精品课登陆全国教研平台展播,先后获评省级优课4节、市级优课51节,市级优质课15节,一批优秀教师在校改浪潮中脱颖而出。

学校学科建设成果丰硕。语文、数学、物理、化学四门学科被评为烟台市学科课程基地,语文、数学、物理、化学、历史五门学科被评为烟台市学科示范基地。2024年,化学学科成功获评山东省普通高中学科基地。同年10月,全省高中化

学学科基地“启成”论坛在牟平一中举办,学校展示了项目化学习的系列成果,包括16个化学项目式教学课例,其中多例在全国教研网直播,获得广泛好评。教学成果《整体提升学生科学素养的项目化学习的烟台实践》荣获烟台市第四届基础教育市级教学成果特等奖。2026年,《构建科学教育的“三维图谱”:高中阶段科学教学方式的实践探索》荣获山东省基础教育省级教学成果特等奖。

如今,学校的科创育人模式已形成可复制、可推广的成熟经验。2025年12月,烟台市首届校长论坛在牟平一中举办,学校从理念阐释到课程建设,从师生风貌到多元发展进行了全景展示,为区域教育发展贡献具有借鉴意义的实践样本。学校先后出版多部教研专著,多篇论文入选中文核心期刊、人大复印资料。通过校际结对、线上交流、实地分享等方式,这套育人模式先后落地重庆、长沙、新疆等省内外多所学校,充分彰显了烟台基础教育的示范引领力。

站在新的发展起点,牟平一中将继续深化在地、开放、融合的科学教育模式。未来,学校将开展“从科学教育到科技教育”的跨学科项目式教学研究,为学生搭建多元化科创实践平台,推进科技教育的校本化实践,在“人文浸润 科技驱动”的土壤中培养面向未来的创新型人才。

(李京兰 李琳)



学校联合北京科技大学进行项目式学习研究。