



让科学教育从课本走向大地

徐州经济技术开发区高级中学探索科学高中建设新路径

本报记者 李小委

从讲座到基地，科学育人不止于课堂

“苯分子中的碳碳键，到底是单键还是双键？”5月21日，徐州经济技术开发区高级中学高一（10）班教室里，化学老师李璐璐抛出这个问题，整间教室瞬间安静下来。实验台上，溴水和酸性高锰酸钾溶液一字排开，学生们紧盯着试管里的颜色变化，眉头微皱。

“能不能根据浅黄色沉淀，就断定苯和溴发生的是取代反应？”李璐璐追问了一句。

教室里一下子炸了锅。“液溴挥发会不会干扰实验？”“那怎么控制变量？”学生们你一言我一语，争论声此起彼伏。

这是一堂关于《煤的综合利用——苯》的课，却没有照本宣科。李璐璐从徐州“削减煤炭消费总量、推动产业转型”的现实切入，引导学生思考煤炭燃烧对环境的影响。“科学态度与社会责任，不是背出来的，是在真实问题里长出来的。”课后，李璐璐对记者说。

这所坐落在徐州大黄山片区的省四星级高中，前身是“矿务局子弟学校”，与徐矿集团血脉相连。如今，它有了一个新身份——全省科学高中建设试点单位。在这里，创新不是口号，而是每一堂课、每一个项目里生长出来的东西。



一堂物理课，从挖煤讲到核能

在高二年级物理老师琚宇婷的课堂上，同样别开生面。

她以徐州为“百年煤城”的历史为切入点。“过去徐州是挖煤的城市，现在要走向核能，中间经历了什么？”她用原子结构、核裂变链式反应的视频，把抽象知识变成学生看得见的画面。

“我不仅讲核能优势，也讲安全、废料、成本问题。”琚宇婷说，“科学教育不能只给答案，要给思维方式。”课堂按“过去困境、新生核能原理应用挑战、未来展望”层层推进。有学生在课后反馈里写道：“第一次觉得物理离自己这么近，徐州就是我们的家，能源转型就是我们的未来。”

这背后，是一套完整的课程体系在支撑。

作为江苏省科学教育特色高中立项校，学校依托徐州“产学研生态”全链条资源，重构出“能源环境”全链条课程群，分基础普及、拓展提升、特色专精三级进阶。特色专精层的“未来矿工”项目式学习，学生要完成智能化工作面模型设计、塌陷区水面漂浮电站设计、潘安湖湿地碳汇监测等真实课题。

“煤矿是‘根’，高中教育是‘桥’，科学是‘魂’。”徐州经济技术开发区高级中学党支部书记李世建说，“我们要培养的学生，能理解家乡产业根基，掌握现代科技工具，担当可持续发展责任。”

5月22日下午，中国科学院王邦平教授走进校园，为全体高一学生带来一场物理讲座。开场便让每位同学将物理学习中的困惑写在纸条上，现场逐条答疑。他用思维导图梳理高中物理公式间的逻辑关系，反复强调：“物理学习要有完整的解题操作流程，思维才能清晰、条理分明。”互动环节气氛热烈，提出问题的同学还收到了小礼物。

这场讲座，只是学校科学育人体系中另一个缩影。学校依托“源于矿业、超越矿业、赋能未来”核心的科学特色高中办学理念，打造的矿区、园区、校区、景区“四区联动”实践基地群逐步落地。“从井下开采到塌陷区治理，再到清洁能源利用，这就是一个完整的‘露天实验室’。”一位参与课程设计的教师说。

效果已经显现。去年9月以来，学校在第十七届市

综合实践研究性学习中拿下5项成果，白钰同学获二等奖。第十八届比赛，学校已启动29项跨学科课题。数学课上，学生用等比数列预测塌陷区生态修复的资金投入；计算机课上，研究智能传感技术在矿井安全逃生中的应用；历史课上，翻开大黄山煤矿的百年兴衰档案。

与实践基地相配套，学校正在建设“矿业之光”文化长廊，记录从传统采煤到智慧矿山的变迁史诗；一座包含光伏板、风力发电模型、人工湿地的“微缩能源生态循环系统”科普园将投入使用。“矿地新生”科技节、“大国工匠与科学家”讲坛等品牌活动持续开展，邀请矿大院士、徐矿劳模、环保专家走进校园讲述产业报国故事。

20多个社团，让兴趣长成能力

科学素养的提升，不仅发生在实验室和课堂，更蔓延到了社团和读书角。学校秉持“一个人的精神发育史就是阅读史”的理念，通过“以听诱读”“以说带读”“以展促读”等八大途径构建阅读“引力场”。教师读书活动已举办146期，本学期开始聚焦科学类书籍：信息学科读《给孩子的信息科学》《未来算法》，数学学科读《大自然的几何学》，生物学科读《海错图笔记》《自私的基因》，历史学科读《枪炮、病菌与钢铁》……读书心得发布在“课程开发工作坊”公众号，辐射全校师生。

学生也不甘落后。“仰望星空，笔耕未来——我的

科学世界观”主题征文活动中，高一钱若雨的《以身铸地下长城，以志承家国初心——读〈钱七虎院士文集〉有感》、高二孙铭恩的《编码生命的螺旋，伴随成长的轨迹——读〈DNA：生命的密码〉有感》等优秀作品，展现了开高学子深邃的科学思考。

社团活动同样火爆。无人机社团、人工智能社团、Python社团、生物实验社团、3D打印社团、天文爱好者社团等20余个科技类社团，吸引了超过60%的学生参与。在“趣编杯”程序设计大赛、世界机器人大赛省级选拔赛中，该校学生多人荣获一、二等奖。

一张蓝图，从矿地新生到科创未来

徐州经济技术开发区高级中学的蜕变，还有一个重要背景——与南通海门团队的深度合作。2017年起，海门精干校长、教师团队全面接管学校管理与教学工作。

这一决策，让学校站上了转型升级的起跑线。“一年有起色，两年大变样，三年上台阶，四年创辉煌，五年争一流，六年成名校”——这个曾经看似宏大的愿景，如今已一一兑现。

合作办学之初，学校便构建起“三维一体”顶层发展框架。“十大主张”明确办学方向，“十大工程”锚定发展路径，“十大愿景”描绘未来图景。在这套顶层设计下，学校逐步形成“党建有根、文化有魂、育师有法、课程有型、德育有情、活动有馆、环境有品、保障有力、教师有为、学生有成”的特色成果。

“合作办学不是简单的‘挂牌子’，而是深度的理念融合、管理植入和文化再造。”李世建告诉记者，海门团队带来的不仅是教学管理经验，更是一套完整的“幸福高效”课堂体系和“五育并举”的德育模式。

站在新的起点，徐州经济技术开发区高级中学再一次绘就了清晰的奋进蓝图。学校制定了以“矿地新生，科创未来”为主题的科学特色高中建设实施方案，依托地域工业文脉与生态转型样本，打造一所“源于矿业、超越矿业、赋能未来”的科学特色高中。“我们培养的学生，应是能深刻理解家乡产业根基、熟练掌握现代科技工具、勇于担当可持续发展责任、具备全球能源视野的创新型人才。”李世建说。

图片由受访学校提供

