

从课本到实践,东风高中崛起“小硅谷”

——探访东风高级中学校科创人才培养新模式

本报记者唐晓玮 宋雅璐 通讯员潘峰



生物小组学生开展植物研究实验活动。

3月24日,在东风高级中学校科创活动室,一台由学生组装的校园智能巡逻车缓缓启动;两名学生认真调试智能热水壶远程控温程序;3D打印笔将历史课本中的青铜器“司母戊鼎”还原成实体模型……这些看似科幻的场景,正是该校社团活动的日常。

从服务东风公司的子弟学校,到全国优秀科技教育创新学校,近半个世纪以来,传承“三线精神”基因的东风高级中学始终与国家战略同频共振。近年来,该校以“科技教育+”为轴心,通过跨学科融合打通文理壁垒,构建起独具特色的校园“智慧硅谷”。师生累计获得国家、省、市级科创奖百余项。他们用实力与担当证明:科技创新教育,从来不是一线城市专利。

精神传承——

从三线建设到科教兴国的使命延续

走进东风高级中学,科技楼顶“科教兴国 东高担当”八个大字与外墙上“学习科学知识、掌握科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神”的育人方针二十四字交相辉映。去年10月,参与“京堰青少年科技教育协同行动”的北京专家在考察时说:“没想到山区高中竟有如此的教育胸怀。”

实际上,该校自成立之初,便秉承着这一历史使命。这所始建于1978年的学校,发展历程深深烙印着三线建设的时代印记。建校初期,学校开设汽车构造实践课,为工业战线培养和输送专业人才。步入新时代,学校积极探索AI前沿科技教育,引领学生走进科创领域。自始至终,学校都坚定不移践行“科技报国”的初心使命。多年来,艰苦创业、无私奉献、团结协作、勇于创新的“三线精神”,早已融入学校日常教学与管理,转化为校园里的生动实践。从教学课堂到科研项目,从师生日常互动到大型科技活动,“三线精神”激励着历届师生为“科技报国”矢志奋斗。

“学生选修课是动手组装收音机,机器人社团攻克复杂集成电路设计……这些创新课程,我们在上世纪90年代就开始推行。我们的汽车通用技术实验室,在当时领先全省。”67岁的退休老教师张进谈及学校过往的科创活动,言语间满是自豪。他作为东风公司第二代子弟,亲身见证了学校从“因企办学”到“科技报国”的转型跨越。在这一历程中,学校持续探索创新,始终走在科技教育的前列,为学生提供丰富的科技实践机会,书写着科技教育的奋进篇章。

在校内,科创教育无缝衔接日常教学。地理课上,学生们用无人机测绘校园地形,将等高线知识转化为三维建模;通用技术课上,学生凭借所学知识,自主设计并制作智能巡逻车,肩负起守护校园安全的责任。这种“做中学”的模式,打破了书本知识的局限,促使学生将理论运用于实践,不仅加深对知识的理解与掌握,还提升了学生动手能力与创新思维能力。

在校外,学校充分依托十堰独特的自然和人文地理资源,开发出系列特色课程。在青龙山恐龙蛋化石群国家级自然保护区,学生通过实地考察,探寻化石形成过程,解码古生物奥秘。在丹江口水库,学生动手开展水质监测实验,培养生态保护意识。在武当山,学生利用3D打印技术助力文物修复,学习古建筑保护知识。围绕地域特色,该校师生开展多项科学研究,包括《中西方建筑屋顶排水坡面设计差异的对比研究》《调水工程对武当建筑文物的影响》《汽车产业的转型》等项目,并取得多项科研成果。

“老一辈奋斗者在荒山野岭建起汽车城,如今我们要用科技力量,为孩子们打开一扇看世界的窗。”该校党委书记杨德其认为,缺乏创新精神的学生即便成绩优异,也只是知识的容器。学校始终将培养创新创造能力融入教书育人全过程,推动理论与实践深度融合。



举办“探索无人机科技,开启未来升学新赛道”专题讲座。

文理交融——

打破学科壁垒的创新教育实践

在东风高级中学,文科生搞科创早已不是新鲜事。“我们致力于打造科学教育优质品牌学校,学科参与、全员参与,是学校科技创新取得突出成绩的法宝。”该校党委副书记、校长左自红说。

“去年,学校组建科学教育实验班,从新生中选拔科技特长生组建项目小组。今年,学校又成立跨学科名师工作室,将历史、地理、语文、物理等学科深度融合,形成‘科技+人文’创新生态。”该校教务处主任、十堰市地理名师工作室负责人廖三红介绍。

在科创活动室,两名文科生的创新实践令人耳目一新:高一男生苏宏从《天工开物》中获取灵感,将古代灌溉工具“筒车”与AI技术结合,设计出兼具发电与文化展示功能的文展装置。女生唐丁一利用3D打印技术复原历史课本中的青铜器“司母戊鼎”,为文物修复提供数字化方案。这种打破学科壁垒的实践,让原本割裂的知识体系在解决实际问题中形成合力。正如信息技术教师张建红所言:“当学生用人文视角审视科技发展时,作品就拥有了温度与灵魂。”

基于此,学校在开齐信息技术与综合实践课程的基础上,构建起覆盖全学科的科学教育校本课程体系。地理学科开发的《校园地图系列设计》课程,将地理信息系统与无人机测绘相结合;每年5月,学校都会举办“科技创新周”活动,精心设计发明成果展示、科普知识竞赛等六大主题板块,吸引学生踊跃参与。

为确保这些创新举措有效实施,该校成立科学教育领导小组,出台《三年行动规划》,建立三级激励机制——斩获全国奖项的作品,将永久入藏校史馆;荣获省级奖项的教师,在职称评聘时予以优先考虑;对于在科技创新教育中表现突出的教研组,学校提供设备采购专项奖励。这种“以赛促创、以创育人”的机制,激励师生申报国家专利3项,教师发表科学教育论文12篇,形成了创新教育的良性循环。

实践育人——

从生活中来到生活中去的创新之路

每周三下午4:50至6:30,学校“科技创新社团”准时开展活动,这里是孕育学生科创梦想的摇篮,也是他们将想法变为现实的孵化基地。每到这个时候,社团教室里总是热闹非凡,一群高中生“专家”常因专注研究而错过饭点,却乐此不疲。

学生们的创新灵感源于生活。高一女生卢知悦在老家目睹了农民耕作的艰辛,她查阅《农政全书》后设计出适配山地小田的改良“曲辕犁”,通过可调节齿轮减少农民体力消耗;王庭宇因奶奶饱受灰指甲困扰,开发出指甲病AI诊断系统,利用图像识别技术筛查指甲病变;朱铭健用红酒盒改造的感应洗手液机,功能毫不逊色于市售产品。这些创新印证了杨德其的教育理念:“学生不止学习书本知识,更重要的是将理论与实践相结合。”

“他们自己设计电路、编写代码,遇到问题就查阅资料,这种自主解决问题的能力比成绩更重要。”张建红介绍,尽管高中阶段学习紧张,但家长支持学生参与科技创新,认为这比玩手机更有意义,也能让学生找到自己感兴趣的领域,提前谋划未来的职业方向。“科技创新社团”有6名信息学科教师,他们会在学生开展活动时进行辅导。甚至在周末,只要学生有需求,他们也会赶到学校提供帮助。

在这种创新氛围下,该校在各级科技创新大赛中屡获佳绩。2024年,学生许沛的“机械结构星空投影仪”荣获全国三等奖,王庭宇的“人工智能指甲病辅助诊断软件”获湖北省一等奖。教师廖三红研发的“钟表指南针”地理教具,



人工智能知识进入课堂。



学生在社团活动中制作校园智能巡逻车。



学生陈逸然、艾熙文的电梯防坠装置发明专利。

将地理方位辨识与时钟功能创新结合,获国家发明专利;李婕的“问题导向教学法”成为十堰市推广案例;张建红的《机械设计实践手册》将车间经验转化为校本课程,让山区学生也能接触前沿技术。

成果转化——

从实验室到社会的创新赋能

学校在科技创新领域成果丰硕,这些成果也为服务地方发展发挥了重要作用。高三学生的“百二河生态修复方案”被市水利和湖泊局部分采纳,高二学生的“无障碍设施调查报告”成为政府规划参考依据……

作为湖北省基础教育人工智能与创客教育试点校,该校构建“校内深耕+校外联动”双轨体系,与北京市第二中学、北京理工大学附属实验学校联合开展京堰科技教育协同行动,引入前沿课程;联动区域内东风61小学、东风七中等中小学构建科学教育共同体,实现小学、初中、高中创新素养贯通培养。

将校园打造成一座天然实验室,为学生开展科研活动提供丰富场景。地理小组借助无人机测绘技术建立三维校园模型,物理团队依据日照数据优化遮阳棚设计,交通研究组通过分析校门口车流数据提出针对性的车辆分流方案。《正午太阳高度测量》《校园微气候研究》等校本课程,让学生在方寸之地参与科研实践。

围绕地域特色开展的课题研究,不仅契合地方发展需求,还能充分调动学生积极性,使研究成果更具生命力。学生深入探究武当古建筑独特排水系统对现代排水工程的启示;分析南水北调中线工程水源区水质变化原因,为水资源保护出谋划策;政治组学生则通过实地调研,分析移民工程中的文化传承难题,探寻解决方案。《中西方建筑屋顶排水对比研究》《调水工程对文物影响评估》等项目成果显著,既在科技创新大赛中斩获佳绩,又为地方发展提供了数据支撑。

学校开发的《南水北调中线水源区研学设计》科学、实践校本课程,获“湖北好教材”一等奖;学生小论文《百二河(汉江二级支流)亲水景观设计》在国家期刊《地理教育》上发表;《水源区水污染治理》《南水北调中线移民工程的调查》《库区精准扶贫调查》等一系列科技课题在各类科技创新大赛中获奖。

如今,学校已形成“基础实践-项目孵化-成果转化”完整链条。该校副校长张平表示,这种“学用结合”的教育模式,不仅传承了“三线精神”,更是对新时代教育改革展开的积极探索。正如校园里那台学生自主研发的智能巡逻车,它不仅是技术集成的产物,更见证了知识从实验室走向社会,实现价值转化的全过程。

未来展望——

从校园“小硅谷”到“创新高地”

这所被青山环抱的学校,以300亩生态校园为天然实验室,打造出独具特色的创新“小硅谷”。从神农架林区引种的20余种珍稀植物与7650平方米科技楼交相辉映,理化生实验室、AI创客空间、智能制造工坊等,为学生铺就了实践创新的沃土。

该校积极与高校、科研院所合作,为学生搭建更高平台。2024年,学校组织学生参与“楚才计划”,与华中科技大学、武汉大学等高校导师开展课题研究;联合清华大学招生办开展科学教育主题强基计划宣传活动,激发学生对于基础学科的浓厚兴趣;与东风公司共建“智能制造实践基地”,学生们参与工业机器人编程和汽车构造实践,让知识与实践在工业前沿领域碰撞出创新火花。

未来,学校计划投资1350万元改造科技楼,建设跨学科创客中心,配备人工智能、机器人等前沿设备。校长左自红表示:“我们要让学生接触最前沿的技术,比如用VR技术‘走进’殷墟遗址,用无人机测绘丹江口库区小流域生态,让科技创新与地方发展同频共振。”

在教育改革与创新的浪潮中,学校积极构建“校企”联动模式,凭借三方紧密协作与资源共享,催生出了一系列令人瞩目的成果。近十年来,学校在科技创新领域成绩斐然,共获得市级以上科技创新奖89项,其中国家级奖项10项,省级奖项44项。

杨德其指出:“从三线建设时期的‘自力更生’,到人工智能时代的‘敢想敢为’,教育的核心,在于让每个孩子坚信——自己手中,握有改变世界的力量。”这份理念,将贯穿于学校科技教育始终,激励学生学以致用,凭借科技力量创造价值。



借AI东风 乘科创浪潮 助力学子开启升学新赛道

东风高级中学校党委副书记、校长 左自红



人工智能作为前沿科学技术,正广泛渗透至社会生产与生活各个角落。在教育领域,高中阶段的教学活动也开始融入人工智能相关内容。

2025年1月,中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》,明确提出“建设学习型社会,以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势”“促进人工智能助力教育变革”。近日,湖北省教育厅印发《关于确定湖北省基础教育智慧教育实验区、智慧校园实验学校、人工智能和创客教育试点学校的通知》,东风高级中学被确定为全省首批人工智能和创客教育试点学校。

东风高级中学在科学教育领域持续深耕20余年,积极推动人工智能与教育教学深度融合,显著改善了办学条件。学校建有物理、化学、生物数字化实验室,以及一个通用技术汽车驾驶模拟室,正在积极筹建地球科学实验室、人工智能实验室、创客实验室。这些实验室的建设,突破了传统实验室在教学场地、设备和安全方面的局限,极大拓展了学生探索空间。依托人工智能搭建的虚拟实验室,让学生在虚拟环境中进行实验操作,不仅可以解决实验室资源不足问题,还可以为学生提供更灵活的实验设计和更安全的实验环境。同时,更新了老师的教育理念和教学方法,如运用人工智能设备(如智慧黑板、智慧化考试评价等智能教学平台),根据学生学习情况和能力,提供个性化学习资源和学习计划,帮助学生更好地掌握知识。

人工智能的融入,极大提升了学生解决问题的能力。借助人工智能,学生能获取丰富多样的思维灵感、收获新颖有效的解题思路。与此同时,人工智能还引导学生主动思考,探索不同的解题路径,在这一过程中,学生的创新思维得到有效培养。

科学教育,东高担当。未来,东风高级中学将继续秉承“学习科学知识、掌握科学方法、宣传科学思想、弘扬科学精神”理念,将人工智能应用于教育教学全过程,进一步激发学生潜能,助力学生逐梦前行。

以科技创新为翼 重塑教师新角色

东风高级中学青年教师 李婕



作为地理教师,我深知人工智能正为地理教育带来前所未有的变革。

我曾带领学生用虚拟现实技术“感受”地震,让学生身临其境感知地理现象,从被动接受者转变为主动探索者。积极组织参加科技创新大赛,在参赛作品《助力人车共处、保障校园安全》中,学生借助谷歌地图,对校园进行细致测绘,将所学地理知识运用到实际场景,真正践行了科技赋能下“做中学”的教育理念。凭借出色的创意,该作品荣获省级二等奖。

科技创新重塑了教师角色,它不仅激发了学生的好奇心与创造力,也推动了教师专业能力的升级。参与科技创新大赛的经历,让我深刻体会到“以赛促教”的力量。我曾利用CAD绘制“虚拟校园”,引导学生设计应急预案,实现了课堂“跨界”与“融合”。为指导学生完成《“智慧赋能、场景重构”的生态校园改造方案》课题,我自学“Adobe Photoshop”“3ds Max2020”“LumionPro 12.0”“AutoCAD2014-简体中文”等软件操作方法,成为了兼具技术思维与创新视野的“跨界教育者”。

展望未来,人工智能与教育将深度交织。从“经验驱动”到“数据赋能”,AI成绩分析系统将成为教师的“超级外脑”,推动教学设计优化。然而,技术再先进,也无法替代师生间思想交流和情感共鸣。教师肩负“灵魂唤醒者”重任,需用人文关怀让教育既有温度又有深度。

我们要拥抱技术,也要不忘初心。作为地理教师,我将以科技创新为翼,带领学生翱翔于知识苍穹,让科技创新与教育初心同频共振。