

甘肃武威凉州区利用本地资源创新开展科学教育

让青铜器“开口”讲科学

本报记者 尹晓军
特约通讯员 叶祥元

1 研学融合,打造行走的课堂

凉州区,是中国旅游徽标——马踏飞燕的出土地。

这个学期,凉州区祁连路小学师生走进雷台汉文化陈列馆,讲解员详细讲解铜奔马的铸造工艺,从合金配比到失蜡法的运用,学生沉浸式了解古代铸造艺术的奥秘,上了一堂融历史、艺术与科技为一体的课。

“作为汉代青铜冶铸技术与艺术审美的双重结晶,铜奔马不仅承载着‘天马故乡’的文化记忆,更是一本镌刻古代科技密码的立体教科书。”凉州区祁连路小学党支部书记、校长孙文林说,“研学融合”理论认知+场景验证”的独特设计,让课本知识在真实场景中鲜活起来。”

作为首批“全国中小学科学教育实验区”,近年来,凉州区紧紧围绕教育创新驱动发展战略,聚焦立德树人根本任务,立足区域实际,高位谋划,综合施策,协同发力,推动构建“大科学教育”格局。广大师生通过走进武威市博物馆等,深入了解铜奔马、西夏古城模型等,通过文物知识与互动实践的结合,使学生们触摸中华文明的脉搏,让历史文化沁润心灵。

2 突破边界,将文物化为生动资源

在武威第八中学开展的以铜奔马为主题的科学课堂上,通过3D文物复原动画,让学生直观感受铜奔马“一足踏燕、三足腾空”的力学平衡奥秘和高超的制作工艺。

课堂上,有的学生用绚丽的画笔勾勒铜奔马,以斑斓色彩晕染青铜古韵;有的学生用灵巧的双手塑造铜奔马,感受古代的智慧与匠心;有的学生用数字技术重构铜奔马,借助3D建模与虚拟现实,让文物在科技赋能下焕发新的生机。

“我们突破传统课堂边界,将文物转化为生动的教育资源。通过多元艺术表现形式,让中华优秀传统文化在创新表达中薪火相传,在孩子们心中播下文化传承和科学探索的种子。”武威第八中学党总支书记张银年说。

在凉州区东关小学,每个年级都有不同的主题,学生们充分挖掘铜奔马背后的故事。近年来,凉州区各级各类学校根据学生年龄和学段特点,引导学生用画笔、黏土、剪刀等工具,通过“画一画、做一做、写一写、讲一讲、探一探”等方式,多方位多角度解锁铜奔马的“科学密码”,揭示铜奔马的科学价值与艺术魅力,激发学生的求知欲和探索热情。

3 搭建桥梁,探索科学教育新范式

前不久,在武威第二十五中学的报告厅内,武威市博物馆副馆长杨瑞从历史背景到文化内涵,从铜奔马造型到空气动力学原理,从铸造工艺拓展到材料的金属特性,进行了深入浅出的讲解,学生们听得津津有味。

该校党支部书记、校长王学年说:“我们希望用这种方式在学生心中播下‘用科技解读文明’的种子,激发他们对科学的探索欲望。”

近年来,凉州区积极搭建历史与现代、文化与教育的桥梁,让学生在历史文化的滋养下茁壮成长,成为家乡文化的传承者与传播者。同时,按下中小学科学教育“快进键”,跑出了科学教育的“加速度”。

据统计,近3年来,凉州区累计投入资金2000余万元,建成全国中小学人工智能教育基地1个、省级智慧教育标杆校2所、乡村少年宫40个,组建科创类社团213个,常态化开展各类科学教育活动。在近4届全省青少年科技创新大赛中,累计获得省级奖励131项。

“我们将倾力打造具有凉州特色的科学教育新范式,进一步挖掘和整合社会资源,持续深化馆校合作,扎实开展形式多样、内容丰富的科学教育活动,全力推动科学教育与文化资源深度融合。”陈学发表示。



视觉中国供图

以“小切口”讲述“大安全”

(上接第一版)

“不如用更接地气的讲法,用身边人身边事讲大理论。”宣讲团指导教师徐子提议。这种“专业背景+生活案例”的宣讲模式,让理论更接地气,也成为宣讲团广受欢迎的关键。

根据不同受众需求定制内容,宣讲团还创新采用“点单式”宣讲。宣讲团副团长陈炫旭介绍,宣讲团根据不同受众提供定制化服务:在社区,以朗诵、宣讲、歌曲等形式演绎通俗易懂的国安故事;在机关,聚焦总体国家安全观的理论伟力、政治安全等重要议题;在校园,设计趣味游戏吸引学生参与。

宣讲团成功的背后,离不开西南政法大学国家安全学学科专业建设的有力支撑。

宣讲团依托全国首批国家安全学一级学科博士点,借助国家安全学院、总体国家安全观研究院、国家安全人才培养工匠工作室、大学生国家安全宣传教育创新工作室等平台,组建了由20余位专家组成的指导团队。6年来,宣讲团总结实践经验,提炼出《总体国家安全观四十讲》,为宣讲提供可复制的模板。

既要知其然,更要知其所以然,宣讲团每位成员都需经过严格的专业培训。宣讲团以《总体国家安全观学习纲要》为案头书,每周组织读书活动,引导成员读原著、学原文、悟原理,深入学习习近平总书记关于总体国家安全观的重要论述。成员通过逐字逐句的学习,将党的创新理论原汁原味地融入每场宣讲,把总体国家安全观宣讲讲透。

6年来,宣讲团成员从最初的12人发展到如今的100余人,开展国家安全“七进”宣讲800余场。今年3月以来,他们赴内蒙古自治区赤峰市讲“生态安全”,走进新疆喀什小学讲“国土安全”……宣讲团已走进近20个省、自治区、直辖市的学校、社区、乡村等地,开展宣讲活动60余场。

“西南政法大学将努力肩负好新时代国家安全学建设的使命,继续秉持‘大学校+大舞台’理念,推动国家安全专业知识学习转化、实践转化,以多种形式宣讲让国家安全教育‘活’起来,为新时代国家安全教育贡献更多智慧和力量。”西南政法大学党委书记樊伟说。



点燃少年飞天梦

(上接第一版)

试验田试验什么?宽口径、个性化、特色化的教育教学。

除了“个性化、小班化、国际化”的教学模式和“导师制、书院制、学分制”的管理模式,书院还加大跨学科基础课的比重,让学生拥有宽厚的学科基础;单列科研创新和第二校园学分,培养学生创新能力。

让李思忆评价书院给她带来的最大收获,她立刻回答道:“融合。”

“大一可以不选专业,面向全校选课、选导师,所以我们每个人都有独一无二的课表。”李思忆介绍,书院实行导师制,导师与学生互选,并进行一对一指导,同时还可以参与到其他导师的科研活动中来。

际鑫书院的探索对学校办学的启示是:不再单纯停留在专业的加减上,更多是探索如何融合并产生化学反应。

“现如今,我们给予政策,鼓励各个学院也办实验班,并鼓励用人单位也参与到人才培养过程中,提升学生的创新潜力和社会适应力。”范杰平介绍,学校已经与中微半导体设备

近日,河北省邯郸市邯山区实验小学的教师向学生们传授航空航天知识。该校开展“航天科普点燃少年飞天梦”主题活动,激发学生探索宇宙、探梦航天的梦想。

郝群英 摄

(上海)股份有限公司等企业合作,成立实验班,面向产业需求,培养多学科交叉型人才。

“红花”带动“绿叶”共同发展

江风益院士带领南昌大学国家硅基LED(发光二极管)工程技术研究中心,获得国家技术发明奖一等奖,打破了日美等国垄断LED照明核心技术的局面,闯出一条半导体照明的中国道路;南昌大学食品科学与资源挖掘全国重点实验室主任谢明勇院士及团队瞄准益生菌发酵菌种,形成了我国首个具有自主知识产权的果蔬发酵专用菌种库,把益生菌发酵技术引入果蔬现代加工领域,并创制了果蔬益生菌发酵上、中、下游全产业链关键技术创新体系……

在南昌大学,说起王牌学科莫过于“材料”和“食品”两朵“红花”,除了各自培养出本土院士,还在人才培养、科技创新和成果转化等方面出了不少标志性成果。

如何让这两朵“红花”带动相关“绿叶”学科的发展一直是学校思考

的重点。

“学科建设是高等教育改革发展的重点,学校正视学科发展不平衡的实际,于2018年在材料科学与工程和食品科学与工程两个一流建设学科中开展‘学科特区’试点,通过管理模式、运行机制、考核评价等方面的先行先试,推动在建学科培养和引进学科领军人才,产出标志性成果,提升服务能力与贡献度。”南昌大学发展规划与学科建设处处长况学文介绍。

人才评价机制改革,成为学科特区探索的重要方面。

学科特区实行首席负责制,在职称评审中,参考院士评选程序和投票办法,将业绩材料和现场答辩相结合,对申请人的品德、能力和研究成果的贡献度及影响力等进行评审,强调对经济社会发展的实质性贡献。

“经过6年建设,学科特区在学科交叉上定方向,形成比较优势,以优势学科为牵引,推动材料科学与化学、临床医学、信息与通信工程等学科交叉融合;推动食品学科和公共卫生、机械工程、生物等学科交叉融合,打破学科间与院际界限,凝练出8个学科方向。”况学文说。

部委新闻

2025年全国教育政策法治工作会议召开

本报讯(记者 宗河)4月10日至11日,2025年全国教育政策法治工作会议在福建厦门召开。教育部党组成员、副部长杜江峰,福建省人民政府党组成员、副省长李兴湖出席会议并讲话。

会议指出,为教育强国建设提供有力保障,需要教育宏观政策研究和教育法治建设两手抓。要统筹当前与长远,推动教育法典编纂研究和教育单项立法齐头并进、国家教育立法和地方教育立法相辅相成、教育立法工作和教育法治研究有机结合,着力优化教育法律制度供给。要统筹发展和安全,树立以法治服务保障教育改革发展新理念,建立以法治化解矛盾纠纷新格局,健全以法治保障安全稳定新机制,着力做好教育法治服务。要统筹校内与校外,抓好统筹协调办好重点活动,着力加强教育系统普法工作。要统筹整体与局部,抓好

“关键少数”、学校章程实施、示范创建工作,着力提高依法治校水平。要统筹理论与实践,紧扣时代发展的新特征新趋势,紧扣大局全局和中心工作,把握政策衔接,着力深化教育宏观政策研究。

福建、天津、河北、山西、上海、浙江、山东、广东、重庆等省份教育行政部门和北京外国语大学全国青少年法治教育中心10家单位作了交流发言。来自全国各省(自治区、直辖市)和计划单列市教育行政部门有关负责同志,以及各教育政策研究基地、教育立法研究基地、青少年法治教育中心的专家参加会议。与会人士围绕深入学习贯彻习近平法治思想、习近平总书记教育的重要论述特别是在全国教育大会上的重要讲话精神开展了深入研讨。会议期间,还举行了中国教育报《教育法治》周刊首发仪式。

科技新进展

中国科大制备出新型防火先进结构材料

在智能火灾预警系统领域展现广阔前景

本报讯(记者 方梦宇)记者近日从中国科学技术大学获悉,该校俞书宏院士团队提出了一种将原子掺杂设计与仿生结构设计相结合的策略,制备出仿珍珠母氧化铝-氟酸酯复合材料。这种材料具备早期火灾主动预警和被动式阻燃的双重功能。相关成果日前发表于《国家科学评论》。

先进结构材料已在航空航天、建筑和汽车制造等领域得到了广泛应用。通过模仿珍珠母高度有序的“砖-泥”结构并引入矿物桥增强机制,可以制备出兼具强度与韧性的高性能仿生结构材料。然而,这种材料中有机成分固有的热稳定性限制了其整体高温性能。为应对这一挑战,通常需要引入火灾报警和阻燃系统,但系统的复杂性增加将会影响其可靠性。因此,开发兼具主动早期火灾预警和被动阻燃的多功能结构材料具有重要的实际意义。

研究团队通过可控的固溶反应合成了将原子掺杂的氧化铝微晶片,并将其作为仿珍珠母结构中的“砖”。这些微米级组装单元表现出独特的可逆热致变色特性。同时,该原子级掺杂策略同步实现了固溶强化效应,与仿珍珠母多级结构设计协同作用,使仿生复合材料具有高弯曲强度和断裂韧性的机械性能。

通过基于机器学习的K-means模型的图像识别技术,研究团队制备出的仿珍珠母氧化铝-氟酸酯复合材料在250℃时的响应时间为9秒,适用于早期火灾预警。此外,高度有序的“砖-泥”结构有效阻碍了氧气的传导,实现了50%的极限氧指数,从而赋予了仿生复合材料优异的阻燃性能。该仿生复合材料在保持优异机械性能的基础上,通过集成早期火灾主动预警与被动式阻燃双重功能,构建了主动-被动协同防护体系,从而使其成为兼具结构承载与智能防护功能的多功能材料,在智能火灾预警系统领域展现出广阔的应用前景。

研究人员介绍,这项工作展示了结构设计与功能设计的有效结合,实现了主动早期火灾预警和被动阻燃协同作用机制,为复杂恶劣环境下新一代智能火灾预警系统的高性能结构材料开发提供了一种崭新的途径。

本报记者 刘森 通讯员 徐晓东 王云霞

近日,一辆载有30余名毕业生和大三学生的大巴从青岛理工大学学生公寓出发,前往位于山东省淄博市英科医疗、英科再生产业园区开展就业交流活动。为破解高校毕业生就业难题,青岛理工大学机械与汽车工程学院推出“学生社区就业直通车”专项行动,不断缩短毕业生就业“最后一公里”,实现毕业生与用人单位的“双向奔赴”。

青岛理工大学机械与汽车工程学院首批“就业直通车”于2023年3月开始,“直通车”越开越远、服务越来越精准、签约率也越来越高,已成为学院就业工作的品牌。学院打造出了“企业入学生社区宣讲-直通车发车入企-企业现场面试-集体签约”的闭环流程,“企业进入学生社区宣讲是我们今年新加的环节,有助于更精准地招聘有意愿的学生。”毕业生辅导员张翱说。

活动中,学生们实地参观了企业的生产车间、工作环境、企业展览馆等区域,深入了解企业产品、专业领域、发展历史和企业文化。“你们的产品销售渠道有哪些?”“入职后一般从哪些工作开始做?”“有员工宿舍吗?”在参观企业工作环境中,学生们就企业产品的生产、销售、职工福利等问题与企业工作人员进行交流。历时3天的英科医疗之行,共有12名毕业生达成就业意向,大三学生通过“早体验”明确了职业方向。

“我们也很喜欢‘直通车’这样的方式,学生和企业彼此都有一个深入了解的机会。这种方式解决了企业‘招人难’和学生‘择业盲’的问题,效率远超线上招聘。”英科医疗招聘负责人边文轩说。

近一年来,青岛理工大学机械与汽车工程学院“就业直通车”活动内容进一步丰富,逐渐延伸到校企座谈交流、实习实践基地签约挂牌等多个方面。“这是我们就业前置的一项举措,通过校企协同,送学生进企业实习实训,联合培养符合企业要求的人才,进一步提升学生就业竞争力。”机械与汽车工程学院党委副书记董虎介绍。截至目前,该院“就业直通车”已累计发车15班次,包括“毕业生参观”“家长进企业”“走进校友企业”等形式,搭载超过600名学生奔赴企业,帮助320余名学生找到满意工作。

接下来,青岛理工大学机械与汽车工程学院将推动“直通车”向“班车化”方向发展,每季度联合重点企业开通“专列”,在实现省内“直通车”常态化基础上,逐步向省外重点用人单位拓展,为毕业生提供跨区域就业机会,助力学生“好就业、就好业”,为建设毕业生就业工作“新样板”持续发力。

提升服务精准度破解企业“招人难”和学生“择业盲”
「就业直通车」开进企业