

电子科技大学电子科学与工程学院创新课程教学体系——

锻造电子信息科技尖兵

■ 本报记者 张明

“发射!老师一声令下,我们屏气凝神,期待着自己制作的‘电磁炮’能够精准‘打击’目标。这一枚枚小小的‘电磁炮’,是我们学习成果的体现,更凝聚着我们的爱国之情。”电子科技大学电子科学与工程学院(下文简称“电子科大电子学院”)电磁场与无线技术专业2023级学生杨长回忆起制作“电磁炮”的过程,脸上写满了兴奋与自豪。

杨长所提到的制作“电磁炮”是电子科大电子学院核心课程“电路分析与电子线路”的内容,该课程引入真实的、具有挑战性的工程应用场景项目,让学生在掌握电子电路原理的基础上,动手设计“电磁炮”,在实践中探索电子电路的奥秘。

近年来,电子科大电子学院以国家重大战略对人才的迫切需求为牵引,以课程教学改革为切口,建构起“思政铸魂、课赛强基、科创赋能”的创新实践育人体系,回答了学生“为何学”、教师“如何教”、拔尖创新人才“如何培养”等难题,为电子信息技术关键领域工程拔尖人才培养体系建构提供实践样本。

课程体系为何改

聚焦科学素养,对接时代需求

“电子科学与技术是电子信息领域的关键学科,在国际科技竞争中极为重要。全面提高电子信息类拔尖创新人才自主培养质量,是当下急需之行。”电子科大电子学院副院长陈益凯说。

“电子信息类学科知识迭代快,此前的课程普遍以‘多而全’的形式开展,以求让学生在最短时间内学到最先进、最丰富的知识,但这样的模式,学生很难学深学透,动手实践的学时也会被压缩。”据陈益凯介绍,在过往的教学中,“操之过急”的人才培养模式一定程度上影响了人才培养

质量,出现了实践课程内容与电子信息行业需求联系不紧密、学生创新实践能力培养缺乏系统性等问题。

同时,此前传统的工程人才培养模式过于追求知识与技能的专业教育,人才培养目的逐渐异化为“培养工具理性的工程师”。“我们过往的课程存在思政主线不够清晰,教育渠道、形式和案例不够丰富,科技报国情怀浸润不深等问题,面对新一轮科技产业变革与外部形势变化,我们必须主动对接时代赋予的新内涵,培养具有家国情怀、以中华民族伟大复兴为己任的工程拔尖人才。”电子科大电子学院党委副书记张铨哈说。

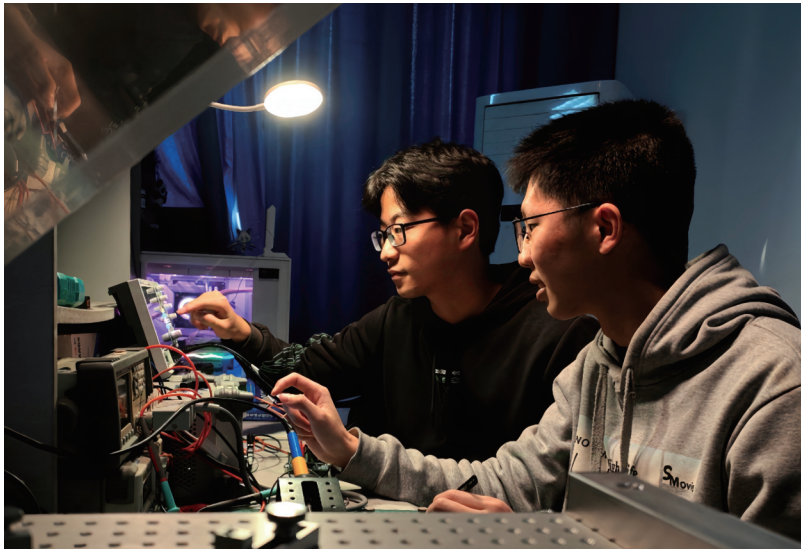
工程拔尖人才如何培养

课赛强基、科技赋能,提升创新实践力

课程教学改革从新生教育入手效果尤为显著。电子科大电子学院建设起“始于新生、贯通四年、逐级挑战”的新工科项目式实验课程体系,包括“烟雾弹数控引爆系统”“多点温度无线监控系统”“电磁猎狐一无线追踪器”等9门新生项目式课程,让学生在入学之初就能在动手动脑了解抽象的“电子信息技术”如何具象成与生活息息相关的智能设备和保卫家国的电磁武器,将思政教育贯穿始终。

“入学之初,我对自己要学的专业没什么概念,但当我在课上了解到所学专业可以为国防事业服务时,我对自己未来的发展有了清晰的目标。”对于2024级学生李嘉兴而言,新生项目式课程“烟雾弹数控引爆系统”不仅是一门富有趣味性、实践性、综合性的专业课,更在他心中埋下了投身军工科技领域的种子。

课程教学改革的另一重点是培养学生创新实践能力。课堂之外,电子科大电子学院在“软件”和“硬件”



学生在进行射频系统性能测试。(图片由学校提供)

上为学生提供全方位的保障,鼓励学生主动加入校内外科创团队,参与科创竞赛。

在“软件”层面,学院汇聚院内5个高水平科研团队及国家级电子实验示范中心,组建科研育人平台,聚焦电磁精确定位、无线系统远程控制、太赫兹高速通信以及微波成像等无线信息技术关键领域,由国家级领军人才作为子项目负责人,设计5个系统级科研课题,完整涵盖电磁信号在无线探测、定位、成像、通信等典型场景的应用,为学生提供基于工程项目的全过程学习体验。

在“硬件”层面,为支撑课外实验以及学生自主创新,学院建设了24小时面向全校学生开放的智慧开放实验室,实验室具有智能门禁、智能电源管理、智能综合测试设备以及实验预约等功能,支持开展常规实验、自主创新、多学科融合等实践活动。

如今,电子科大电子学院的“课程教学改革之树”正结出丰硕的果实。近年来,该学院本科毕业生深造

率超73%,直博比例超10%;每年向国家输送电子信息领域人才400余人,超60%的毕业生投身国家重点行业、国家战略急需领域以及“卡脖子”领域,毕业生赴艰苦地区工作人数逐年攀升;本科生立项大学生创新创业训练项目381项,在国际、国家和省级竞赛中获奖952次,在“挑战杯”全国大学生“揭榜挂帅”专项赛中获全国特等奖5个,在中国国际大学生创新大赛中获金奖7项。

学院打造的多门课程入选国家级一流本科课程、四川省普通本科高等学校高阶课程;出版的教材《电磁场与电磁波》(第六版)入选“新一代通信技术”战略性新兴产业教材,被国内多所高校选用,《电磁兼容原理与技术》(第四版)入选“十四五”普通高等教育本科省级规划教材。

“未来,学院将始终立足国家重大战略需求,持续深化课程教学改革,培养更多具有家国情怀、创新精神和实践能力的电子信息领域尖兵,为强国建设贡献力量!”陈益凯说。

国家社科基金项目在蓉开题

家校社协同探索假期实践育人“四川方案”

本报讯(记者 马晓冰 实习生 郑婷婷)9月25日,由四川省教育科学研究院主办的2025年度国家社科基金教育学项目“家校社协同推进中小学假期实践育人研究”开题论证暨专题研讨活动在成都举行。

现场,课题负责人,省教科院党总支书记、院长廖德斌做开题汇报,从研究背景、研究内容、研究方法等方面介绍了课题核心内容。该课题立足假期特殊的生活场域,聚焦“做中学、用中学、创中学”和“闲暇创新”,提出构建“家校社协同推进假期实践育人模型”,旨在重构假期实践育人生态,探索假期实践育人模式,引领学生在实践中解决生活里的复杂问题,实现“学以致用”和“知行合一”,促进学生全面发展。

专家组与课题主研成员就研究目标、理论建构、实施路径等方面展开讨论。与会专家对课题的理论价值与现实意义给予了充分肯定,并从研究内容、模

型构建、实践推进等方面给出建议,为课题后续研究与推进提供方向。

经过现场会议,专家组一致认为,该课题研究方案设计周密、路径清晰、保障有力,同意课题开题。

“课题组将认真吸纳意见,紧扣研究目标进一步优化研究设计,扎实推进家校社协同机制创新与实践育人路径探索,为构建具有中国特色、富有活力的中小学假期教育体系提供‘四川方案’,助力建设全省基础教育高质量体系。”廖德斌说。

活动现场,西南大学心理学部部长陈红,甘肃省教育科学研究院党委书记、院长赵洪涛,湖北省基础教育研究院执行院长、省教育学会副会长傅华强,四川师范大学教育科学学院院长李松林分别作专题报告,为课题的后续工作开展提供指导。

来自全省21个市(州)和县(市、区)教科所(院)负责人、教研部门负责人以及中小学教师代表400余人参与活动。

74名中小学书记校长同台展风采

本报讯(记者 何元凯)9月26日,四川省第二届中小学青年书记校长风采展示现场展示活动在成都举行。本次活动由四川省总工会、四川省教育厅指导,四川省教育学会主办,成都高新区银都紫藤初中学校承办。

活动现场,经专家组前期评审推选的74名中小学书记、校长分小学、中学两个学段,按抽签序号进行主题演讲和现场答辩,评委依据评分要点现场打分。

主题演讲中,书记校长们结合办学实践,围绕立德树人、教学改革、学校治理等主题,分享各自的教育理念、创新探索与育人成果,展现了新时代教育管理者的情怀与专业素养。现场答辩中,书记校长们从容应对,既有对教育前沿问题的深刻洞察,也有对现实挑战的务实思考,充分彰显了四川基础教育领军人才的智慧与风采。

盐源县卫城中学党支部副书记罗蕾蕾身着民族服饰上台,让人眼前一亮。这

身绣着索玛花和祥云图案的服装,是师生共同制作的,背后承载着一段劝学育人的动人故事。罗蕾蕾表示,参加活动收获很大,通过聆听优秀同仁的分享,打破了自己的某些思维局限,对今后的教育管理工作大有裨益。

长宁县龙头镇官兴义务教育学校党支部书记、校长徐杰表示,现场答辩环节,专家评委的提问,让自己对破解乡村学校办学困境有了更进一步的思考。

“这次活动不仅是一场风采展示,也是一次优质资源的‘高效链接’。”四川天府新区第八小学副校长林俐说,以此次活动为契机,自己对教育管理工作中的经验和收获进行了梳理和反思,同时,交到了很多优秀的书记校长朋友,为今后进行校际交流合作搭建了桥梁。

据悉,此次活动是川渝第二届中小学青年书记校长风采展示活动的四川分区展示。10月下旬,本次现场展示评选出的各学段优秀选手将代表四川与重庆的中小学书记校长们同台展示。

四元协同 五维并举 绘制美育“同心圆”

——四川文理学院构建大中小“浸润式”美育新生态

四元协同
构建“美育浸润共同体”

《教育部关于全面实施学校美育浸润行动的通知》印发后,四川文理学院不断加强和改进美育工作,通过学校“绘”美、教师“施”美、学生“乐”美、社会“合”美,形成了“高校引领、中小学协作、政府部门统筹、社会资源滋养”的四元协同机制更加完善的美育新生态。

学校成立美育工作领导小组,制定美育教育规划,统筹推进美育工作落地落实。对于美育工作,形成了党政主要领导亲自抓、分管领导具体抓、职能部门抓落实、二级学院全力配合、师生全员参与的协同育人机制。

学校美育工作坚持问题导向,针对区域美育存在的学段割裂、资源不均、协同不足等现实困境,明确提出构建以“浸润”为核心特征的引领式、全学段、全方位、立体化的美育育人新生态。将高校的引领力、中小学的主阵地作用、教育行政部门的统筹力、社会资源的滋养力熔铸为一体,“四元协同”构建“美育浸润共同体”。

例如,针对所在区域大中小各学段美育目标缺乏系统性规划、内容衔接不畅、教学方法与评价标准不一,导致美育滋养链条中断,难以形成持续有效的育人合力的问题,四川文理学院依托四川省青

少年文学艺术普及基地,建立美育一体化研究与实践共同体。确立了项目总体改革框架,制定了分阶段实施方案。

与此同时,引导全体教师立足岗位职责,在教育教学中发挥美育作用。老师们在第一课堂教学中讲述美育,让学生学习和了解美育知识;在第二课堂活动中指导美育,让学生在文艺活动中体验美育;在校园文化建设中融入美育,让学生在参与和感知过程中陶冶情操;在艺术展演中激活美育,让学生在展演活动中创造美、表现美、感受美、欣赏美。

学校美育工作坚持人人主体、面向人人的育人机制。面向全校学生开设了公共美育必修课、选修课、拓展课,跨学科美育融合课程,引入地方具有地域特色的特色美育课程等,确保每一名学生都能修读美育类课程,加入文化艺术类社团、参与校园文化建设、参加第二课堂和艺术展演活动。

为了全面实施学校美育浸润行动,四川文理学院充分发挥人才资源优势,全校师生定期为乡村振兴、社区服务和中小学教育提供美育资源,开展美育浸润活动,以大美育浸润美好心灵,以学校美育带动社会美育。

2023年,坐落于大巴山下的四川文理学院,携原创舞蹈作品《雨润巴山》亮相第31届世界大学生夏季运动会期间的世界青年大学生互动交流主题活动晚会,受到广泛关注,迎来了学校美育成果的“高光时刻”。近年来,四川文理学院学生的身影还闪亮央视春晚舞台,学校教师获得市厅级以上的文学艺术与体育类科研资助项目200余项,累计有20万人次的学生参与了美育实践活动……

自教育部提出以“浸润”作为学校美育工作目标与路径的新理念,一体化构建学校美育工作的推进策略,四川文理学院不断加强和改进美育工作,积极开展美育理论研究和美育实践活动,将美育纳入人才培养的全过程、各环节,潜移默化地彰显育人实效,形成了“四元协同·五维并举”的美育教育体系,与德育、智育、体育、劳动教育相互交融、相互促进。

创新路径
“五维并举”推进美育浸润

“以美育浸润教师”是美育浸润工作任务的重要组成部分。四川文理学院重视教师的美育素养,搭建“三平台”,实现文理学院美育师资队伍的提升。

首先,学校依托教师教学发展中心,编印校本教材、开发校本课程,定期开展校本培训。自编教材《大学书法》等被列为四川省“十二五”普通高等教育本科规划教材。近5年,学校教师共获得市厅级以上文学艺术与体育类科研资助项目200余项。学校还建立了四川省青少年文学艺术社科普及基地、巴渝民间艺术研究中心等多个文化艺术类科研平台。

其次,学校发挥了高校人力、场馆等优势,主动承担中小学校大型艺术活动展演、艺术体育类教师能力提升培训,也邀请中小学校艺术体育教师和地方艺术体育人才进学校开展研讨活动。近5年,学校组织开展中小学艺术与体育类教师培训1000余人次。通过提供指导服务,学校师生也在指导中不断学习成长完善,系统制订浸润行动计划,有组织、有计划地开展指导服务工作。

最后,学校聚焦教师个人美育素养,搭建了学历提升平台,修订了高层次人才管理办法,鼓励美育类教师攻读博士学位、做访问学者,也招聘一部分高层次美育类人才,不断提升教师队伍的整体水平。

值得一提的是,在推进美育工作时,四川文理

学院以“浸润”为目标,创新提出“五维并举”机制,即课程教学一体化、实践活动一体化、师资队伍一体化、资源平台一体化、研究推广一体化。依托高校学术优势,通过联动区域内中小学和县(市、区)教育局,举办区域研讨会,建设成果普及基地、示范基地校等,推广应用美育成果,保障浸润成效落地生根。用“高校智库”把“课程、实践、师资、资源、研究”五根线拧成一股绳,让美育像空气一样浸润每一堂课、每一次活动、每一位师生。

“五维并举”机制在提升美育师资队伍水平上,发挥了非常重要的作用。

一方面,四川文理学院通过行动研究、课程开发,构建一体化课程教学体系;构建大中小学教师联合教研团队,系统设计各学段美育课程目标与内容体系,深度挖掘各学科蕴含的美育元素,开发跨学科融合教学案例,建立课程实施反馈与修订机制。

另一方面,建立了“高校导师挂职驻校指导”“中小学教师进高校研修”“师范生顶岗实习”等机制,定期组织跨学段、跨学校的美育教学观摩与研讨活动,推动大中小学教师协同研修、资源共享,创新一体化师资发展模式。一体化教研与培训机制有力提升了中小学教师的美育教学与课程开发能力,涌现出一批美育骨干教师。高校教师在指导实践中反哺理论,实现了师范生培养与基础教育的无缝衔接。

面向人人、人人参与
构建大美育生态

把美育课堂开到美术馆、博物馆、大剧院等,把优秀的艺术家、非物质文化遗产传承人等请到学校来,收集优质网络数字资源,作为学校的“大美”教育资源。

四川文理学院立足地方文化发展目标,主动对接地方需求,完善美育课程、师资、场馆等,推动校内外艺术教育资源共建共享。

课堂是美育教育的核心环节,学校坚持专业课程与通识课程相结合,推动形成面向人人的美育课程体系,将美术与书法、音乐作为申硕学科建设,将设计、舞蹈、戏剧与影视等作为重点培育学科;将专业美育与通识美育相结合,以专业美育为基础,以通识美育为拓展,融入人才培养各环节、全过程。

课堂外,为了让“大美育”浸润每一个学生,四川文理学院打造面向人人的校级品牌美育活动,围绕“讲、唱、舞、演、奏、绘”等形式,搭建多元、互动的展演平台;打造面向学科专业的院级品牌美育活动,鼓励学生围绕学科专业生产原创作品,让更多学生在美育活动中提升审美素养与实践能力。

各学院打造自己的美育品牌活动,例如文学与传播学院开展“文化传媒节”,音乐与

演艺学院开展室内乐音乐会,美术学院举办师生作品联展,教师教育学院开展舞蹈精英班、朗诵精英班、主持团、心语合唱团等……学校还有星光文学社、晨曦国学研究会、月华诗社、葭蕀汉服社等47个美育类社团。

学校还组织学生开展艺术“三下乡”,参加送文艺进学校、社区、企业、部队等美育实践活动8000余人次。学生们根据活动主题和达州历史及独特的巴山文化创作参演作品,获得了各界的好评。

学校通过美育开展特色志愿服务活动。学生们教社区居民绘画、书法,开展文艺汇演;为孩子们举办手工、音乐、艺术创作活动;在特殊机构为残障人士组织艺术疗愈活动。近年来,四川文理学院师生们开展了1800余个艺术课程与文化活动,服务6万余人次。

在“以美育人”大美育生态下,四川文理学院的学生在近三届全国、全省大学生艺术展演活动中,获得了10余项国家级奖励和50余项省级奖励,获奖作品总数和获一等奖数量均名列全省前茅。同时,全校累计有超过20万人次的学生参与了美育实践活动。

(程碧英 杨荔)