

## 信阳师范大学化学化工学院 学科竞赛育英才 匠心筑梦谱新篇

□马献涛 曹俊涛 王红军

学科竞赛作为培育学生创新精神、实践能力和综合素质的重要载体,是创新型人才培养的重要途径。信阳师范大学化学化工学院自觉肩负提升国家科技创新能力和产业竞争力的时代使命,立足国家战略需求与教育前沿趋势,深度挖掘学科竞赛的育人潜能。历经五载栉风沐雨,学院精心构建以“学科竞赛+”为驱动的化学化工创新型人才培养模式,通过以“学科竞赛+”支持体系为基、以“1+M+N”育人模式为核、以“专创融合”课改机制为锚,持续推动科教融汇走深走实,走出一条守正创新、师生共荣共生的高质量发展之路。

### 健全支持体系,筑牢制度基石

学院基于建构主义学习理论,精心构建全方位、多层次的“学科竞赛+”支持体系,通过建立实验室开放制度、师生激励机制,从制度层面为学科竞赛的可持续、高质量发展筑牢坚实后盾,打造出可持续发展的“学科竞赛育人生态”。

一是建立实验室开放制度,夯实实训根基。学院制定《化学化工学院学科竞赛实验室开放管理办法(试行)》,统筹实施“预约制”与“项目制”相结合的开放管理模式,系统分配基础教学实验室与科研平台资源。实验室和科研资源面向参赛学生全面开放,

学生可自主预约实验时间与设备,并采用立项形式保障长期竞赛项目的资源需求。二是健全师生激励机制,激发内生动力。教师层面,通过将高水平竞赛的指导成果与工作量核算、职称评审、绩效奖励、评优评先等直接挂钩,明确竞赛指导教师的劳动价值,并依托学院官网、微信公众号等平台,广泛宣传竞赛获奖团队及指导教师;学生层面,将竞赛获奖纳入奖学金评定体系,向竞赛成绩优异的学生倾斜,有效营造师生“比学赶超”的良好氛围。

### 创新育人模式,拓展价值链条

学院深挖单次竞赛的过程性价值与外延性价值,系统构建以“1次学科竞赛”为中心、辐射带动“M种技能培养”、最终产出“N种多元成果”的“1+M+N”育人模式,显著提升师生参与的内驱力与获得感。

一是重构教学组织模式。打破学科、学段和班级壁垒,组建跨年级、跨专业的“竞赛导师团”和“学生研究小组”,实施“项目导师制”,鼓励学生自主选题、设计、实践,推动教师角色由“教练员”向“合伙人”转变,学生由“被动式接受”向“主动性探究”转变。二是深化科教融汇。将最新的科研成果、前沿科学问题转化为竞赛实训内容和讨论课题,并鼓励学生积极参与竞

赛课题研究,在真实的科研环境中淬炼实战技能。三是打造全过程赋能机制。备赛前期侧重兴趣激发与基础筑基,中期强化专题突破与创新实践,后期注重成果凝练、表达展示与转化应用,同步配备心理健康、学术写作、演讲答辩等专项培训。

### 优化课改机制,贯通转化路径

学院着力贯通竞赛成果向课堂教学的转化路径,构建“专创融合”的课改机制,并设立专项基金,支持竞赛项目向深入研究、论文发表、教学应用等方向延伸,并定期组织竞赛成果分享会、教学案例研讨会,持续扩大竞赛成果的普惠性,整体提升学生的创新素养。

一是将竞赛成果转化为教学内容,实现以赛促学。学院引导指导教师与参赛学生梳理、总结竞赛成果,将优秀实验设计、技术攻关案例、新型研究方法转化为鲜活的教学案例,并深度嵌入有机化学、有机化学实验、化工原理等核心课程的教学过程,提升理论知识教学的趣味性,激发学生的学习兴趣与创新意识。

二是修订教学大纲,拓展竞赛成果的价值链。基于竞赛成果转化情况,学院修订了相应课程的教学大纲,增加设计性、综合性、创新性实验项目的比重,将竞赛元素固化为常规教学内容,推动

“专创融合”走深走实。

### 深耕竞赛沃土,结出累累硕果

学院精心构建的化学化工创新型人才培养机制取得丰硕成果,学生实现从“知识接受者”向“创新实践者”的转变,学科竞赛成为教学改革和科学研究的有力支撑。

一是育人质量实现跨越式提升。学生竞赛成绩斐然,先后斩获全国大学生化学实验创新设计竞赛、全国大学生化工设计竞赛、全国大学生化工实验大赛等国家级赛事一等奖、二等奖6项,省级奖励10余项;科研产出丰硕,发表科研论文50余篇,成功申请专利10余项。

二是教学科研获得强有力反哺。教师教研水平显著提高,累计在国际化学教育顶级期刊《美国化学教育》等权威刊物上发表教研论文6篇,获批河南省高等教育教学改革项目与实践项目等省级教改项目5项;课程建设水平提升,获批有机化学等国家级一流本科课程2门,省级优质课程6门。

学院将继续紧扣国家战略导向和行业发展趋势,推动“学科竞赛+”向更深层次、更广领域迈进,为战略性新兴产业发展和区域振兴培养更多创新型拔尖化学人才,为实现教育强国战略贡献更多智慧与力量。

## 提升数字素养 让高中信息技术教学走深走实

山东省菏泽市定陶区第一中学

□吴常林

数智化时代背景下,全面提升学生数字素养,培养其优秀的数智化技术实践能力,已然成为新时期高中信息技术教学的一项重要使命。近年来,山东省菏泽市定陶区第一中学在高中信息技术创新教学实践中始终立足教育科学出版社(简称“教科版”)教材要求,充分结合当前高中生的认知特点及数字化学习的个性需求,彻底打破传统信息技术教学的工具性传授模式,依靠三大具有创新性意义与实践价值的教学路径,让高中信息技术课堂成为培养学生优秀数字素养的主阵地,让核心素养下的高中信息技术教学真正走深走实。

### 重视情境融教,为学生打造优质项目式学习课堂

教科版高中信息技术教材极为重视学生知识与生活实践之间的有效结合,学校在提升学生数字素养的创新教学实践中,精心打造“情境驱动+项目式学习”的课堂教学模式,力争将高中信息技术教材中各单元的核心知识点融入学生的真实生活之中,进而让学生在解决各种实际问题过程中理解技术内涵,提升自身的数字应用能力。例如,在《数据与计算》这一章节的创新教学过程中,教师结合国庆主题为学生设计了一个“Python编程绘国旗”项目。教师首先引导学生针对国旗的设计规范、元素象征等文化知识进行自主探究,再围绕编程知识拆解各项任务:从绘制单一五角星到完成整面旗面绘制,从运用循环语句到封装自定义函数。这种项目式教学模式能够让学生在爱国情怀的驱动下,更加直观理解循环、条件判断、函数等抽象编程概念,同时在探索与实践过程中掌握问题分解与模块化的计算思维。这种真实情境的创设及为学生精心打造的项目式学习课堂,让信息技术教材知识不再是孤立的理论,而是变成一种能够解决各类实际问题的工具,高中生能够在“发现问题—分析问题—技术解决”的学习过程中,让自身的信息意识与数字化应用能力获得双重提升。

### 设计阶梯任务,依托教材体系搭建能力进阶平台

学校结合高中信息技术教材由浅入深、由基础到综合的知识编排逻辑,打破教材章节的界限,以学科大单元作为主要纽带开展信息技术学科的知识建构,将复杂的技术项目科学合理地拆解为基础操作、能力提升、综合创新三个层级的微任务,从而让高中生能够在完成阶梯任务的过程中逐步掌握教材核心知识、培养高阶思维。举例说明,在《信息系统与社会》第2单元《信息系统的集成》这一章节的教学过程中,学校结合教材信息系统构建、硬件软件协同、数据传输与处理等核心知识,依托学校创客实验室的常规设备,为学生精心设计“校园智能环境监测系统”综合探究项目,教师在教学中将该项目拆解为四层递进的微任务,精准对接教材内容:基础层通过Arduino编程实现简易设备定时控制,落实教材“信息系统硬件组件连接与基础控制”知识点;在进阶层的项目探究过程中,教师引导学生利用传感器完成环境数据实时采集,对应教材“信息感知与数据获取”要求;在提升层的实践教学任务中,教师组织学生搭建校园小型局域网,掌握TCP/IP协议简易数据收发,融合教材“网络互联与数据传输”知识;最后,教师在综合层的教学任务中,让学生结合校园绿植角、教室实际,设计环境数据联动调控简易方案,从而实现“信息系统集成与综合应用”章节知识在实践任务中的全面落地。学校设计的这种阶梯式任务教学模式,不仅贴合新时期高中生认知水平与实操能力,而且能够让学生在层层实践中夯实教材知识,全面提升数字素养及创新思维。

### 打破传统模式,积极构建课内外融合教学体系

数智化时代的高中信息技术教学更具挑战性与创新性,对学生的数字素养培养并非局限于课堂教学的40分钟,教材明确提出要有效培养学生的数字化学习与创新能力,以及信息社会责任。鉴于此,学校在创新教学的实践过程中彻底打破课堂教学的边界,为学生构建一个“课堂教学+社团实践+科创活动”的课内外融合教学体系,让教材知识能够在各种课外实践活动中得到延伸与落地,让学生在真实的数字化场景中树立正确的信息价值观,增强自身的综合数字素养。

学校依托信息技术教室、创客空间精心打造了3D打印、数字媒体创作等极具特色的科创社团,并且将《数字媒体技术应用》《人工智能初步》等教材拓展内容全面融入各类社团活动之中。学生可以灵活运用课堂所学的编程、图像处理等信息技术课程知识,完成3D建模、校园宣传视频制作等各种任务,实现教材知识向实操能力的转化。近年来,学校充分结合地方需求精心打造“定陶文旅数字宣传”等项目,让高中生能够利用多媒体加工、数据可视化知识为家乡设计一些优秀的宣传作品,在全面提升学生数字创新能力的同时厚植本土文化认同。

近年来,菏泽市定陶区第一中学探索的高中信息技术教学路径以教科版教材为教学主要方向,以全面提升学生数字素养为教育核心,通过情境融教、阶梯任务、课内外融合三大有效策略,全面打破“重操作、轻素养”传统教育困境。其实践成果为学科教学走深走实提供了可借鉴的经验,充分印证:信息技术教学只有立足教材、贴近生活,促进知识与实践深度融合,才能让数字素养培育真正落地,助力高中生成长为适配数字社会的新时代青年。

## 扎根边疆育名师 服务战略促发展

### ——青海农牧科技职业学院新时代职业学校名师(名匠)工作室的培育与实践

□蔡思彤 黄晶

随着现代畜牧业集约化、标准化、智慧化的发展,亟需一批创新能力强、综合素质高的畜牧兽医专业技术人才,师资队伍则是人才培养高质量发展的核心支撑。为适应职业教育高质量发展新形势新要求,加强职业院校教师队伍建设,造就一批新时代职业教育“大先生”,青海农牧科技职业学院按照教育部新时代职业学校名师(名匠)校长培养计划要求,于2023—2025年立足青藏高原生态畜牧业特色,直面学校教学团队建设中的痛点难题,高标准建设范月君教学名师工作室。

三年来,在青海省教育厅的指导下,学校以“精神铸魂、理想筑基,双轮驱动、双轨赋能”为核心思路,走出一条贴合高原农牧职业教育发展的师资队伍建设之路,为青海生态文明高地和产业“四地”建设注入强劲人才动力。

因势而建,筑牢高原农牧职教根基。作为扎根青海的农牧类高职院校,学校在教学团队建设面临“责任担当不足,使命感不强;示范引领作用弱,带动能力提升不强;调配共享不顺畅,资源聚集缺位;评价机制不健全,重挂牌轻实效、被动参与”的四大突出问题。

立足青藏高原生态畜牧业发展的现实需求,学校紧扣乡村振兴战略和青海产业“四地”建设目标,以“团结、创业、求实、奉

献”的校训为引领,启动范月君教学名师工作室建设工作。工作室以“聚力产业链、人才链、教育链,打造高水平教学团队”为核心目标,着力为区域农牧产业发展培育更多高素质技术技能人才。

四维发力,打造特色培育建设模式。工作室摒弃传统建设思路,从四个方面探索改革路径,精心构建系统化、特色化的培育模式,让工作室真正成为教师成长的孵化器、教学改革的阵地、产业服务的平台。

锚定教师标准,厚植使命担当。工作室积极贯彻立德树人根本任务,聚焦“以德立身、以德立学、以德立教”的事业追求,持续推进新时代名师的师德师风建设,推动“四有好老师”标准内化于心、外化于行,强化老一辈“创业、求实、奉献”牧校精神思想教育,厚植新时代名师名匠的家国情怀和使命担当。

双轮协同驱动,激活示范效能。工作室系统构建“名师领衔攻坚项目+三级梯队结对跟岗”一体化培育模式,由名师牵头推进产教融合、课程改革、技能竞赛等重点项目,通过组建跨专业、跨单位教研团队,将教学经验、技术技能深度融合融入项目实操全过程。同步搭建“名师—骨干教师—青年教师”三级成长梯队,实施“一对一”师徒结对、定期专题研修、成果共享研讨等机制,将名师的个体优势转化为名师工作室的整体教学能力。

贯通产业链条,筑牢发展基石。基于人才培养模式调研、畜牧业理论框架与产业集群理论,工作室优化专业布局,以畜牧兽医专业为核心、草业技术和农产品加工与质量检测专业为上下游端口、动物防疫与检疫专业为保障、物联网应用技术专业为数智赋能手段,系统完善高原生态畜牧业“种好草、养好畜、产好肉、卖好价”全产业链师资队伍的专业化配置。

双轨融合赋能,健全运行机制。工作室创新构建“量化考核定导向、成果共享激活力”分类评价机制,形成“任务完成度+成果转化率+团队贡献值”综合评价体系,通过将教研项目推进、带教成效等细化为可量化指标,推动考核结果与职称评聘、评优评先直接挂钩。同时,搭建成果共享平台,明确课程标准、教学资源等成果署名权与应用奖励,实施“研发—应用—反馈”闭环流程,推动名师由“重挂牌、被动参与”向“重实效、主动探究”转化。

多点开花,赋能区域发展结出硕果。经过三年的精心培育与实践,工作室成长为集教学攻关、教学改革、社会服务于一体的综合性教师发展平台,打造出一支学历、职称、年龄结构合理,融合学校、行业、企业力量的“高原生态畜牧业专业群教师团队”。

师资建设提质增效。多名工作室成

### 山东省菏泽市牡丹区第二十一初级中学

## 信息技术赋能初中化学新课改的实践探索

□武桐

学生的学习兴趣与探究欲望。同时,信息技术在当前还能支持在线授课、在线测试和在线答疑等远程教学活动,无疑让初中化学教学效率获得质的提升。

最后,信息技术全面推动了教育公平与个性化教育的完美实现。通过信息技术的广泛普及与创新应用,学生能够随时随地、随心所欲地访问各类优质化学教育资源,享受到高水平的教学服务。这有助于迅速缩小教育差距,推动教育公平的实现。此外,信息技术还支持了个性化学习路径的规划以及优质学习资源的精准推送,满足了当前初中生个性化的学习需求,在新课改视域下实现了因材施教的教育目标。

信息技术赋能初中化学新课改的创新路径。在新课改的背景下,初中化学教学面临着诸多挑战和宝贵机遇。为了充分利用信息技术自身的教学优势,推动初中化学教学工作的创新与发展,当前应做好以下几方面的具体工作。

一是建构信息化实验教学体系。初中化学教学内容的实验性占比高,实验教学占据极为重要的比重。为了提升化学实验教学的质量与效果,当前需要积极构建信息化实验教学体系。这一体系应涵盖实验资源共享平台、虚拟实验室和在线实验指导等多项内容与多个模块。通过这些信息化模块,初中生能够不受时间与空间限制,随时随地访问实验资源,进行化学虚拟

实验操作,并获取实时线上实验教学帮助。与此同时,新课改背景下初中化学教师可以充分利用信息技术手段监控学生的整个实验过程,并提供个性化的指导和反馈。

二是优化化学课堂教学方式。课堂教学是初中化学教学的重要组成部分,利用先进的信息化教学技术,能够全面优化化学课堂的教学方式与教学氛围。在新课改不断深入的背景下,教师可以利用信息技术手段制作一些优质的多媒体课件,开展智慧课堂教学等。多媒体课件的优势在于能够将文字、图片、视频、音频等多种教学元素巧妙融合在一起,使化学教学内容变得更为直观生动。而智慧课堂的优势则可以实现化学教学资源的网络化、数字化、智能化管理,从而全面提升初中化学的教学效率及教学质量。通过上述创新方式,无疑能够全面激发初中生的化学学习主动性与积极性,让信息技术真正赋能初中化学课堂教学的每个环节。

三是推广探究式学习模式。探究式学习是新课改背景下以学生为中心的创新学习方式,其着重强调学生通过自主学习与合作学习来发现问题、分析问题、解决问题以及获取知识。信息技术为初中化学探究式学习提供了有力支持。初中化学教师可以利用网络资源进行探究式学习,让学生自主查阅相关资料,设计实验方案并进行实验探究。与此同时,教师可以引导学生利用虚拟实验环境进

行初中化学虚拟实验探究,让学生能够在一种安全可控的优质实验环境中进行各种化学实验操作,观察实验现象并记录相关数据。在核心素养视域下,这种信息技术与探究式学习结合的方式也能全面培养初中生的创新思维和实践能力。

四是实施多元化评价体系。传统的化学教学评价方式通常会以考试成绩作为评价的主要依据,结果忽视了学生在学习过程中的表现与努力。而信息技术为初中化学教学实施多元化评价体系提供了可能。新课改背景下,教师可以利用网络平台开展在线测试和评估活动,以了解学生的学习情况及进步情况。与此同时,教师可以根据学生的实验报告、作品展示等进行综合评价,全面反映学生的思维能力及实践能力。通过利用信息技术构建多元化的评价体系,教师能够更加全面、充分地了解学生的学习情况与发展潜力,并为其提供更有针对性的教学指导与帮助。

总而言之,信息技术赋能初中化学新课改的实践探索是一个复杂而系统的过程。通过构建信息化实验教学体系、优化课堂教学方式、推广探究式学习模式、实施多元化评价体系等创新路径,教师能够充分发挥信息技术在教学中的重要作用与实践价值,全面推动初中化学教学的革新与升级,力争在信息技术的赋能下促进初中化学教育水平迈上一个新的台阶。