

创新驱动发展 产教融合赋能 打造研究生培养新范式

□ 吴兰 唐静静 张东霞 徐雪萌

在新时代高等工程教育改革的浪潮中,河南工业大学积极回应制造强国战略与区域产业升级需求,依托河南省高等教育教学改革研究与实践项目(研究生教育类)(2023JGLX040Y)、河南省高等教育教学改革研究与实践重点项目(2024JGLX0098),通过以项目为载体,以校企协同为机制,以深化产教融合为核心路径,打破传统人才培养壁垒,精心构建出“三联三促”研究生培养体系,全面推动研究生教育范式转型。同时,依托粮食机械与超硬材料等优势学科,学校将行业真实问题、技术前沿需求有机融入教学与科研全过程,不仅提升了学生的工程实践与创新能力,更实现了教育链、人才链与产业链的有机衔接,为培养支撑行业创新发展的高层次工程人才提供了保障。

打破培养壁垒 构建“三联三促”育人新体系

面向传统研究生培养中理论与实

际脱节、人才供给与产业需求错位的突出问题,河南工业大学立足行业对高层次创新人才的需求,创新提出项目驱动的“三联三促”机械工程研究生实践能力培养体系。该体系以国家重大项目和行业重大工程为牵引,通过与企业深度合作,实现学科资源与企业资源、高校教师与企业专家、理论研究与实践“三融合”。

同时,学校打破人才培养壁垒,构建起与企业“联合培养研究生、联合研究科研项目、联合开发课程体系”的“三联”机制,促进人才培养质量稳步提升,科研成果有效转化、课程体系转型升级的“三促”成效,为高层次研究生的培养奠定了基础。

创新教学模式 推进理论与实践深度融合

河南工业大学在研究生培养过程中创新实施“1+4+1”教学模式:要求研究生第1学期在校完成理论课程学习,

第2-5的4个学期深入企业开展研究实践,最后一学期完成论文撰写与答辩。实践期间,每位研究生要在企业导师的指导下,高标准完成“两个一”实践教学环节,即负责一个项目子课题,解决一项生产应用技术问题。

这种分段式、递进式的培养模式,真正实现了理论与实践的深度融合,使学生在校期间积累丰富的工程经验,显著提升解决复杂工程问题的能力。三年来,毕业生就业率连续保持100%,其中80%以上毕业生进入行业重点企业并迅速成长为技术骨干。

深化“双导师制” 实现校企协同全程育人

河南工业大学全面推行“双导师制”,由高校教师担任校内导师,企业专家担任企业导师,共同承担研究生培养工作。研究生在校内完成理论课程学习,在企业开展实践研究,实现理论与实践的深度交融与互促。校内导

师聚焦理论指导与方法传授,企业导师注重技术实践与工程应用指导。研究生的学位论文选题全部源自企业实际需求或国家重大工程项目,保障了研究成果兼具理论创新性与实际应用价值。

这种“校企双导、协同育人”的创新模式,不仅提升了研究生的工程实践与创新能力,还显著增强了职业素养与综合竞争力。通过“双导师制”的深入实施,研究生在粮食储运装备、超硬材料制品等关键技术领域取得系列重要创新成果,为促进行业进步与产业升级作出了积极贡献。

优化课程体系 推动教学内容转型升级

河南工业大学立足“粮食机械”与“超硬材料”两大学科方向,携手企业共同构建以行业需求与科学前沿为引领、以实际应用为主线、以综合素养提升为核心的“325”特色课程体系。专

门设置“粮食·超硬”特色选修课程模块群,联合编写并出版粮油食品装备系列、超硬磨料磨具系列教材与专著,有力推动了理论教学与工程实践的无缝衔接。

此外,学校建立起课程内容动态调整机制,每年依据技术发展和产业需求更新至少20%的课程内容,确保教学内容始终与产业发展同步。通过将企业的真实项目案例引入课堂,学生能够在学习过程中直面工程实际,有效培养工程思维与实际能力。

强化科研驱动 促进科研成果转化应用

依托学科研究平台和企业研发资源,河南工业大学积极组建校企联合研发团队,共同承担科研项目的研发工作。高校师生提供理论支持与工作方法,企业技术人员提供工程经验与实践验证。三年来,机械工程学院与

企业合作的科研项目经费年均超过2000万元,成功转化科研成果30余项,尤其在粮食储运装备、超硬材料、精密刀具等优势领域取得显著成效。这种以项目为载体的科研合作模式,不仅有力推动了学校科研水平的整体提升,也切实帮助企业破解了实际技术难题,实现了科研成果的高效转化与深度产业赋能。

河南工业大学通过深化产教融合,构建起以“三联三促”为特征、以项目驱动为核心的专业学位研究生培养新模式,实现了高校、企业、学生三方共赢,为研究生教育改革提供了可复制、可推广的经验。新时代赋予新使命,新使命开启新征程。河南工业大学将持续聚焦国家战略需求与产业发展前沿,进一步拓展校企合作的深度与广度,不断优化人才培养体系,努力培养更多具有国际视野、工程能力与创新精神的高层次工程技术人才,为制造强国建设和区域经济高质量发展提供坚实的人才支撑和智力支持。

浙江省舟山南海教育集团(南海实验学校) 赋能教育优质均衡发展

□ 毛洪亮 周焱 邵永福 陈霞 马佳凯

舟山南海教育集团(南海实验学校)积极响应国家与地方教育政策号召,凸现基本公共服务一体化教育共富的理念,以“共享教师”为突破口,系统推进教师队伍建设改革,通过机制创新与项目引领、资源整合与平台赋能、成效融合与生态优化,精心构建起“流动·共享·共长”的教师发展新生态,为区域教育高质量发展提供了可复制、可推广的经验。

机制创新与项目引领:构建“双轨并进”的教师共享体系。舟山南海教育集团(南海实验学校)立足集团化办学实际,创新提出“刚性流动+柔性协作”双轨并行的教师共享模式,系统破解师资配置不均衡难题。刚性流动保障公平,实施“每5年一轮岗”制度,要求教师在成员校累计服务至少1年,优先安排骨干教师赴薄弱学校或新办学校支教,有效缓解学科教师结构性短缺问题;柔性协作体现共享,建立共享教师制度,通过设立集团“共享教师岗”,借助“名师在线课堂”“跨校导师制”等支持教师兼职兼课、跨校教研与项目合作,极大提升资源利用效率和教师参与积极性。

2025年,集团成功申报市级攻坚克难项目“打造‘流动·共享·共长’的教师生态”,获准立项并进入实施阶段,该项目聚焦教师交流、资源共享与专业发展,旨在为集团化办学提供可复制的教师队伍建设路径。同年,集团教师主持的“共享教师:南海教育集团教师共享机制的探索”获立项2025年舟山市哲学社会科学一般规划课题,从理论层面系统梳理教师共享机制的建设路径与管理模式,为实践提供学术支撑。两大项目的立项与推进标志着“共享教师”实践已从操作层

面上上升至系统研究层面,形成“实践—研究—反馈—优化”的良性循环。

今年集团共有46名教师参与共享计划,其中内调31人、外借15人,覆盖语文、数学、英语等学科,有效缓解了集团内学校学科教师配备不均衡问题,推动了教师资源的优化配置与高效利用。

平台支撑与资源整合:打造“数字+人文”双驱动共享生态。舟山南海教育集团(南海实验学校)依托数字化平台与人文关怀机制,构建起“资源可共享、成长可支持、评价可量化”的教师发展支持系统。数字化资源共享平台整合集团内优质教案、课件、题库、录播课等资源,实现“一校上传、多校共享”,并通过“星级资源”评选机制激励教师贡献优质内容,提升了教育资源利用效率和教学质量。

跨校教研与培训体系通过“主备+协备”集体备课、“双师课堂”“联合课题研究”等形式,促进教师专业互动与能力提升。今年集团组织开展跨校教研活动30余场,参与教师超过500人次,有效推动了课堂教学创新和校本教研深化。引入优质师资和资源后,学生学习兴趣、课堂参与度和学生成绩整体有了提高,“双师课堂”“跨校联合活动”等模式得到广泛应用,学生综合素质显著增强。

人文激励与保障机制将跨校经历与职称评审、评优评先挂钩,建立的“共享教师电子档案”记录服务轨迹与贡献值,增强了教师的归属感和成就感。教师在共享服务期间参加职务竞聘、岗位竞聘同等条件下优先考虑;周课时达5节及以上且考核合格的,可视同具备两校服务经历,以此激发教师参与共享的积极性。

成效融合与生态优化,推动教师成长与教育均衡双提升。自集团打造的“流动·共享·共长”的教师发展新生态实施以来,取得了一系列显著成效。教师专业成长加速,青年教师通过跨校实践迅速成长,骨干教师的辐射引领作用增强,形成了“以强带弱”的良性循环;跨校课题合作推动教师教研成果增加,专业影响力扩大,更多教师在职称评审和评优评先中取得多项成果;教学质量不断提升,薄弱学科教学得到加强,教育成本降低,资源利用率显著提升,教学质量差距逐步缩小;学生学习兴趣和成绩明显提高,课堂模式不断创新,推动“双师课堂”“线上教研”等新模式的普及;教育生态持续优化,校际合作常态化、制度化,教师队伍活力增强,跨校合作项目显著增加;家长满意度提升,区域教育品牌影响力扩大,形成了“共建共享共荣”的氛围,为构建公平、优质、可持续发展的教育体系奠定了基础。

舟山南海教育集团(南海实验学校)“共享教师”计划的实施,是响应国家教育均衡发展战略、落实省市基本公共服务一体化教育共富要求的重要举措,也是集团化办学模式下教师队伍建设的深刻变革。集团将不断深化“共享教师”机制建设,通过不断完善制度设计,强化数字赋能,深化文化建设,让教师流动更顺畅、资源共享更充分、专业共长更深入,推动教师在更大范围、更深层次上实现共享共生,努力打造“教师乐意流、学校愿意接、学生受益多”的教育新生态,为基础教育优质均衡发展提供鲜活的“海岛样本”。

山东省菏泽市开发区渤海路小学 信息技术与小学数学教学的融合研究

□ 赵惠艳

在教育数字化转型的大背景下,信息技术与学科教学的深度融合已成为推动教育教学改革的重要力量。小学数学作为基础教育阶段的核心学科,承担着培养学生数学思维、逻辑推理能力和问题解决能力的重要任务。将信息技术与小学数学教学有机融合,不仅能丰富教学内容的呈现形式,还能优化教学评价方式,促进学生个性化发展,对提升小学数学教学质量和效率具有重要的意义。

教学内容的整合策略

信息技术与小学数学教学内容的整合需要严格以小学数学课程标准为核心依据,充分契合小学生由具体形象思维向抽象逻辑思维过渡的认知规律,结合数学学科严谨性、逻辑性的特点,对教学内容进行科学合理的重组与优化,实现教学效能的提升。首先,应着重将抽象的数学知识与直观的信息技术手段深度融合,如在讲解《长方体体积公式》一课时,借助多媒体课件动态演示切割与拼接过程,用动画呈现1立方厘米小正方体堆叠成长方体的过程,将抽象的公式推导转化为生动形象的可视化内容,帮助学生直观感知体积与长、宽、高的关系,更好地理解和掌握知识。其次,要强化数学知识与生活实际的关联,利用信息技术收集超市商品定价、家庭水电费计算等生活中的数学素材,制作成教学案例融入课堂,让学生真切感受到数学在生活中的广泛应用,进而提高运用数学知识解决实际问题的能力。最

后,还需要关注“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”等不同数学知识模块之间的内在联系,通过信息技术搭建交互式知识网络图谱,标注知识点间的关联逻辑,帮助学生梳理知识脉络,形成系统的知识体系,促进学生对本学科知识的整体把握与灵活运用。

教学内容的创新设计

在信息技术支持下,小学数学教学内容的创新设计需要彻底突破传统教材的固化框架,以学生的兴趣点和实际需求为核心,构建开放且多元的教学内容体系。

一方面可依托信息技术开发高互动性的教学资源,设计贴合教材知识点的数学闯关游戏,如在“24点计算”游戏中融入动画角色和闯关奖励机制,让学生在竞争与合作中巩固知识;打造虚拟数学实验场景,如通过几何图形拼接软件直观展示三角形内角和、图形面积推导过程,将抽象的数学公式转化为可操作的动态过程,把枯燥的数学知识融入趣味活动,有效激发学生的学习兴趣与参与热情,让学生在轻松愉悦的氛围中主动探索数学规律。

另一方面要紧密结合时代发展与科技进步,适时引入与数学相关的前沿知识和热点话题。如通过短视频或互动课件介绍大数据统计在疫情防控中的应用,展示人工智能图像识别背后的几何图形分析原理,让学生感知数学在现实生活中的广泛应用,不仅拓展数学视野,更能培养创新意识与科学素养。同时,需要充分

利用信息技术的优势关注教学内容的层次性与差异性,借助智能教学平台为不同学习能力的学生推送个性化内容;为基础薄弱的学生提供基础概念讲解与分步练习,为学有余力的学生设计拓展性思考题与数学建模小任务,真正满足学生多样化学习需求,实现因材施教,推动小学数学教学质量的整体提升。

教学评价的技术支撑

信息技术为小学数学教学评价改革提供了有力的技术支撑,能够实现教学评价的多元化、过程化和个性化。在评价主体上,应改变传统以教师评价为主的单一模式,利用信息技术搭建多主体评价平台,引入学生自评、互评、家长评价等评价方式,让学生、家长共同参与到教学评价中,使评价结果更加全面、客观;在评价内容上,不仅关注学生的知识掌握情况,还应利用信息技术收集学生在学习过程中的表现数据,如学习态度、参与度、思维能力、问题解决能力等,将这些过程性数据纳入评价内容,全面评价学生的综合素养;在评价方式上,可借助信息技术实现自动化评价,如利用在线测试系统自动批改作业和试卷,及时反馈评价结果,减轻教师评价负担。同时,让学生快速了解自己的学习情况,及时调整学习策略。此外,还可利用数据分析技术对学生的学习数据进行深入分析,挖掘学生的学习规律和存在的问题,为教学改进和学生个性化指导提供依据。

数据为成长赋能

随着信息技术在小学数学教学中的广泛应用,教学评价的改革应进一步深化,实现从“重结果”向“重过程”、从“单一评价”向“多元评价”、从“人工评价”向“智能评价”的转变。在评价过程中要充分利用信息技术的优势,对学生的学习过程进行全程跟踪和记录,通过视频监控、学习日志、在线讨论记录等方式,收集学生在课堂学习、课后作业、实践活动等环节的学习数据,全面反映学生的学习轨迹和成长过程,使评价更加真实、准确;在评价标准上应打破传统统一的评价标准,根据学生的个性特点和发展目标,利用信息技术制定个性化评价标准,关注学生的个体差异和进步幅度,鼓励学生发挥自身优势,促进学生的个性化发展。同时,还应加强评价结果的运用,将评价结果与教学改进、学生学习指导紧密结合,通过信息技术及时向教师、学生和家长反馈评价信息,帮助教师调整教学方案,指导学生改进学习方法,引导家长更好地参与学生教育,形成教育合力,共同促进学生的全面发展。

总之,信息技术与小学数学教学的融合是教育发展的必然趋势,对推动小学数学教学内容整合、创新设计及教学评价改革具有重要作用。通过科学的教学内容整合策略和创新设计能丰富教学形式,激发学生的学习兴趣,提高教学质量;借助合理的教学评价改革策略和深入的评价改革能实现对学生的全面、客观评价,促进学生的个性化发展。

聚焦真问题·汇聚真方法·赋能真成长 精彩研修活动预告

活动一 中小学班主任专业发展研修班
时间:2025年10月24日—28日
地点:杭州(杭州市凤凰小学)

主题: 分享·沉淀·超越:班主任的专业成长之路
核心内容:
● 班级管理新理念与实践
● 学生问题精准诊断与引导
● 师生沟通艺术与危机干预
● 特色班会创新设计(含案例)
● 班主任角色转型与班集体高质量建设
● 智能时代育人应对策略
专家阵容: 金东贤、迟希新、齐学红、陈宇、桂贤娣等全国德育专家、特级教师及实战名师联袂授课。

活动二 中小学教师专业发展研修班
时间:2025年11月28日—12月2日
地点:厦门(厦门五缘第二实验学校)

主题: 赋能与创新:迈向高质量教育时代的教师发展
核心内容:
● 教育家精神与教学评一体化
● 校本教研与教师学习共同体建设
● 跨学科PBL与AI赋能教学
● “5+2”教师成长模式
● 校园安全与生命教育
● 前沿技术探讨
专家阵容: 成尚荣、徐淀芳、华林飞、左璜、吴又存等教育名家亲授,聚焦教育家精神、教学评一体化、跨学科、AI赋能教学等前沿议题。

主办单位: 中国未来研究会教育培训中心

报名咨询(微信同号): 陶老师 18601931861 杜老师 18618139100 王老师 18610334362