

新质生产力背景下高校生物科学专业创新型人才培养模式探索

濮晓珍 卓露 陆嘉惠 王秀爽 孙燕飞

石河子大学, 新疆石河子市, 832000;

摘要: 新质生产力推动创新驱动发展, 培养应用型拔尖创新人才成为高校重要任务。从当前生物科学专业创新型人才培养现状和路径, 探讨高校生物科学专业创新型人才培养模式, 重点阐述人才培养过程中思政建设、教育资源开发、科教融合以及教师队伍建设, 以期持续提升应用型拔尖创新人才培养质量, 加快推动新质生产力的发展。

关键词: 新质生产力; 创新能力; 生物科学

DOI: 10.69979/3029-2735.25.10.039

引言

新质生产力是 2023 年 9 月习近平总书记在黑龙江考察调研期间提到的重要理论。新质生产力作为先进生产力的具体体现形式, 是马克思主义生产力理论的中国创新和实践, 是科技创新交叉融合突破所产生的根本性成果。这一理论不仅为推动科技高质量发展提供了科学指引, 也为实现现代化建设注入了强大动力^[1]。科技创新能够催生新产业、新模式、新动能, 是发展新质生产力的核心要素。从新质生产力的内涵看, 新质生产力强调以科技创新为核心, 而科技创新离不开高素质人才的引领和支撑, 即人才是科技创新的关键驱动力, 是推动生产力跃升的基础。从经济学角度来看, 知识使得“人”成为“人才”, 而“人才”进一步赋能知识的再生成与再创新, 人力资本的积累和创新活动在新质生产力发展中扮演着核心角色。因此, 创新型人才是新质生产力发展的核心驱动力, 在经济增长、国际竞争、社会变革等方面发挥着不可替代的作用。

新质生产力是以创新型人才为第一资源, 而教育是培养创新型人才的关键途径, 通过推动劳动力的再教育, 提高了劳动者的素质和技能水平, 为新质生产力提供了坚实的人才支持^[1]。同时, 新质生产力促使教育更加重视培育学生的创新精神、实践技能以及国际视野, 以满足未来社会的需要。随着教育强国战略的推进, 高等教育的龙头作用日益凸显。高等学校是科技生产力、人才资源力和创新驱动力的重要支点。高校, 特别是“双一流”高校, 在国家创新体系中扮演着至关重要的角色。它们不仅是科技创新的策源地, 更是培养高层次拔尖创新人才的摇篮, 肩负着推动国家科技进步、实现中华民

族伟大复兴的重任。因此, 高校作为创新性人才培养的主阵地, 通过深化改革、优化教育模式、推动交叉学科发展, 为新质生产力的发展提供了全方位支撑。

生物科学作为生命科学领域的重要分支, 近年来在基因编辑、细胞疗法、生物信息学等前沿技术方面取得了突破性进展。同时, 全球化背景下生物科学领域的国际竞争日益激烈, 伦理与社会责任问题也对人才培养提出了更高的要求, 如何培养能够推动新质生产力发展的高端人才, 成为了当前生物科学专业人才培养所面临的挑战。中南大学通过“强基计划”实施精英教育, 强调学科交叉和科教协同, 培养能够在生物医学等领域承担前沿科学探索重任的国际化、复合型的创新人才; 宜宾学院提出了“联盟-平台-项目-团队-课堂”五要素联动模式, 实现“产-科-教”融合, 培养创新型应用人才; 复旦大学通过建立“国家生命科学与技术人才培养基地”, 将基础研究与产业结合, 培养能够从事生物医药研发和管理的创新型人才。本研究立足于新质生产力的发展需求, 以地方综合性高校——石河子大学为例, 深入探索生物科学类创新人才培养的培养模式, 阐述本科教育阶段创新能力培养对创新人才培养支撑作用的实现路径, 旨在为我国生物科学专业人才培养模式改革提供坚实的理论基础和实践参考。

1 生物科学专业创新型人才培养现状与存在的问题

随着生命科学的蓬勃发展, 生物科学不仅推动了生命科学的技术进步, 还在健康、环境、经济等领域发挥了关键作用, 未来将引领人类社会的可持续发展。同时, 生物产业的迅猛发展, 技术的突破与知识的创新对高校

创新性人才培养的要求也越高越高。各大高校，特别是双一流高校，作为试点和领头雁，精心谋划并大胆尝试各类教育改革和模式创新，并取得大量成果。但地方性本科高校由于缺乏灵活的课程更新机制、现代化教学设备和技术的投入不足，加之高校对教师教学创新的激励和评价机制尚不完善，导致在生物科学类创新性人才培养方面还存在诸多问题。在学校和教师方面，主要表现在：（1）新知识、新技术等教学内容更新滞后，信息技术和智能化工具与教学融合不够，产学研衔接不畅，教学内容与实际产业需求脱节。（2）科教融合存在“形式大于内容”，实质性整合不多，多数仍处于引入概念、借用方法的初级阶段。（3）传统学科之间的壁垒仍然存在，院系之间、学科之间的合作机制不健全，资源共享不足，教师缺乏国际化视野，学校缺乏顶层设计和政策支持。（4）实践教学注重知识技能培养，忽视创新意识和科研思维的培养。在学生方面，主要表现在：（1）对生物科学专业的未来发展缺乏清晰的认知，对专业的研究方向、应用领域和职业发展路径了解不足，导致学习目标不明确，对未来职业不自信。（2）学生缺乏参与科研项目和产业实践的机会，难以将理论知识与实际应用相结合，学习的积极性和主动性不足。（3）创新意识薄弱，无法满足创新型企业发展的现实需要^[2]。

2 新质生产力背景下生物科学专业创新型人才培养的路径

为了更好地培养学生的创新能力和创新精神，提高学生的综合素质，石河子大学生命科学学院十年以来始终立足兵团生物产业发展对高层次创新型人才的需求，依托区域产业优势，倾力培养新时代生物类高素质创新型人才。

2.1 思政引领，启航成才教育

坚持思政引领，落实立德树人根本任务，不断创新思政教育的方式方法，为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人贡献力量。首先，坚持思想引领，加强课程思政改革。将兵团精神融入思政教育，通过军垦第一连、亮剑之师—五家渠以及小白杨哨所等红色故事，培养学生社会责任感和家国情怀；通过兵团特色生物资源的开发利用的科研内容，根植学生爱国爱疆爱兵团的人文情怀。其次，强化榜样引领。邀请校内外教学名师、知名学者、银铃教师，优秀校友等开展论坛讲座，让学生充分了解生物科学专业和产业发展前景，提高学习兴趣和专业自信。每学期举办一次“对话教授”活动，

搭建教授与学生之间的交流桥梁，通过教授分享学科前沿知识，提供职业指导，解答学业与生活中的困惑，传递科研经历与人生感悟，激发继续深造的动力，弘扬科学精神。最后，突出项目引领。依托教师科研项目将科学技术新进展、新发现和新手段融合到课程教学内容中，推进科教融合协同育人，激发学生创新意识。总之，思政引领，启航成才教育，是一项系统工程，需要全社会的共同努力。通过有效的思政引领，我们能够帮助学生在人生的航程中找准方向，扬帆起航，最终成长为担当民族复兴大任的时代新人。

2.2 合作共享，开发多维教学资源

教学资源是人才培养的载体，合作共享是开发多维教学资源的重要途径，整合校内外丰富的教学资源，能够提升教育资源的利用效率和教育质量。近五年，石河子大学以国家级虚拟教研室为依托，以现代化信息技术为媒介，共建共享教学资源，推进国家数字化课程建设和新形态教材编写，充分发挥教材育人的前沿性和实效性。首先，我校与华中农业大学、西北农林科技大学推进 2 门国家级虚拟仿真实验教学一流课程的共享，自主建设 1 门国家级虚拟仿真实践课程，探索“虚实结合”实验教学体系新形态；通过建设植物学知识图谱，建成全国首门植物学 AI 课程，推动植物学课程新形态教学。其次，紧跟时代步伐，借助 AI 辅助教学，自建“智能体”课堂教学助手，以新媒体思维重塑课堂教学，改革线上线下混合式课堂教学模式，拓展课堂的广度和深度。这些教学资源的开发利用，不仅丰富了教学手段，提升了教学质量，还为学生提供了更多实践和创新的机会，显著提升了学习兴趣和动力，有效培养终身学习能力和创新能力，促进了学生的全面发展。此外，通过区域教育协同和资源共享，高校能够实现教育资源的优化配置，推动人才培养范式改革。在建构主义、OBE 模式等理论指导下，合作共享模式不断创新，未来将朝着数字化转型、国际化和机制完善的方向发展。通过多方协作，教育资源的开发与共享将为学生的全面发展和创新能力的培养提供有力支持。

2.3 科教融合，夯实人才培养机制

随着我国科教兴国战略、人才强国战略和创新驱动发展战略的实施，高校逐渐从单纯教学转向科教并重，最终发展为科教融合。科教融合以重大科研项目为牵引，整合资源，构建“教学—科研—学习—实践”的立体互动架构，对培养高水平创新性人才有重要战略意义。首

先,在教学内容上,教师充分利用生物科学与日常生活密切结合的优势,在课堂中用理论知识解释生活中相关的科学现象,让学生在学习过程中更直观、感性地理解教学内容,并学会将所学知识与生活实际联系起来。同时,还要将生物科学新的研究成果、趋势热点,以及交叉学科的前沿发展与课堂讲授内容进行有机结合,增加文献阅读和汇报环节,拓宽学生的学术视野,培养创新思维。其次,在教学方法上,教师通过参与式教学、项目式教学,采用翻转课堂和探究式学习方法,让学生通过小组交流讨论推导出正确的科学结论,引导学生在科学的研究中提升自主学习的能力,挖掘其内在潜力。最后,在实践教学上,构建基础验证实验、系统整合实验到开放创新实验的三级递进式的实践教学体系,在确保掌握生物科学理论知识和实验操作技能的前提下,以问题为导向,利用多学科的知识与技能,开展创新型自主研究实验,借助国家级各类竞赛项目,融合创新驱动、实践导向和多学科交叉,培养生物科学实践创新型复合人才。科教融合是夯实人才培养机制的重要手段,通过资源整合、机制创新和实践探索,它不仅提升了教育质量和科研水平,还为培养创新型人才提供了有效路径^[3]。未来,随着评价体系多元化、国际合作深化和数字化转型,科教融合将进一步推动教育强国建设,为实现高水平科技自立自强提供坚实支撑。

2.4 赋能教师, 打造创新教学团队

在全球化和创新驱动的时代背景下,吸收、整合各方力量、资源,赋能教师,打造培养创新型人才的师资队伍。首先,引培并举,着力提升教学能力、实践经验和综合素质。具体来说,引进具有国际学习、工作经历的高学历、高水平教师,增强教学内容的丰富性和前沿性,引进并创新国外高效生物课堂的教学方法,拓展学生的全球视野。鼓励国内教师去国外深造、研学,通过参加国际学术交流、合作研究和海外访学,提升高校教师的全球视野和学术水平。同时,优化教师培训机制,定期安排教师参加教学培训、学术交流以及教师工作坊,拓宽学术视野。其次,鼓励教师与企业、外单位合作,建立跨学科团队,群策群力,共同推动教学内容和科研的创新。同时,高校应与企业、科研机构建立紧密合作,形成“校企联合、研学共建”的长效合作机制,推动学术研究与产业需求的对接,为跨学科、跨行业创新教师团队的建设提供良好而稳定的平台^[4]。最后,以实验室为阵地,落实好本科生“导师制”。以《大学生学业规

划书》为主要载体,教师与学生从大一开始紧密结合。通过双向联系与个别辅导,教师全面指导学生的学习、生活、科研、个性发展等,培养学生在思想政治、学业知识、社会实践、就业创业等方面的能力。同时,学院组建项目建设领导小组,每月组织检查导师的完成情况。教师是培养创新型人才的基石,其作用贯穿于教育理念、教学方法、科研实践和制度保障等多个方面,这就要求社会、企业、学校等各界持续给教师赋能。在此基础上,聚力技能互补的教师,组成协作性教学团队,教师分工协作、资源共享,形成合力,为培养高素质创新型人才奠定坚实基础。

3 结语

在新质生产力背景下,高校生物科学专业创新型人才培养需要以理论为指导,以实践为支撑,通过优化课程体系、强化实践教学、推动国际化合作和政策支持,构建适应时代需求的培养模式。未来,数字化转型、跨学科融合和绿色发展将成为重要方向。通过多方协作和创新探索,高校将为新质生产力的发展培养更多高素质创新型人才。

参考文献

- [1] 韩飞, 郭广帅, 姬鸣. 面向教育强国: 高校拔尖创新人才培养与新质生产力的内生耦合. 大学教育科学, 2025(2): 142-150.
- [2] 楼玉兰, 盛清, 代琦, 梁宗锁. 生物科学类专业创新人才培养新模式的探索与实践——以浙江理工大学生命科学与医药学院为例. 教育教学论坛. 2024(7): 105-108.
- [3] 李清扬, 彭丽萍, 关婉怡, 赵宝华. 科教融合与创新人才培养模式的探索与实践. 教育教学论坛, 2025(3): 105-108.
- [4] 侯鹏, 张冰. 新质生产力背景下高校应用型拔尖创新人才培养: 时代意蕴、核心特质与培养路径. 吉林省教育学院学报, 2025(3): 124-129.

作者简介: 潘晓珍(1988—),女,汉族,甘肃张掖人,博士,石河子大学副教授。主要研究方向: 植物学教学与研究

基金资助: 本项目系石河子大学2024年校级本科教育教学改革研究项目支持,项目名称:面向兵团高校生物科学专业创新型人才培养的研究性教学体系构建。