

专业学位研究生课程思政教学模式改革的探索与实践

——以基因工程技术进展为例

刘丹, 刘剑利, 王嘉, 徐晓明, 张晶晶, 王禹博, 曹向宇*

辽宁大学生命科学院, 辽宁 沈阳

收稿日期: 2025年5月13日; 录用日期: 2025年6月30日; 发布日期: 2025年7月8日

摘要

本文旨在探索专业学位研究生课程思政教学模式改革路径, 以基因工程技术进展为例, 通过分析培养背景与思政教育必要性, 提出强化教学团队建设、优化课程结构、挖掘思政资源及创新教学方法等实践举措。结果表明, 构建融合理论与实践与思政元素的立体化教学体系, 有效提升了学生科研创新能力及科学伦理意识, 实现了知识传授与价值引领的有机统一。该模式为生物学相关课程思政建设提供了实践参考, 助力培养兼具专业素养与责任感的高层次应用型人才。

关键词

专业学位, 研究生, 基因工程技术, 课程思政, 探索, 实践

Exploration and Practice of the Ideological and Political Teaching Mode Reform in Courses for Professional Degree Postgraduate

—Taking the Progress of Genetic Engineering Technology as an Example

Dan Liu, Jianli Liu, Jia Wang, Xiaoming Xu, Jingjing Zhang, Yubo Wang, Xiangyu Cao*

School of Life Sciences, Liaoning University, Shenyang Liaoning

Received: May 13th, 2025; accepted: Jun. 30th, 2025; published: Jul. 8th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 刘丹, 刘剑利, 王嘉, 徐晓明, 张晶晶, 王禹博, 曹向宇. 专业学位研究生课程思政教学模式改革的探索与实践[J]. 职业教育发展, 2025, 14(7): 99-104. DOI: 10.12677/ve.2025.147305

Abstract

The research aims to explore the ideological and political teaching mode reform in courses for professional degree postgraduate. Taking the progress of genetic engineering technology as an example, by analyzing the training background and the necessity of ideological and political education, practical measures such as strengthening the construction of teaching teams, optimizing the course structure, exploring ideological and political resources and innovating teaching methods are proposed. The results show that constructing a three-dimensional teaching system integrating theoretical practice and ideological and political elements has effectively enhanced students' scientific research and innovation ability as well as their awareness of scientific ethics, and achieved the organic unity of knowledge imparting and value guidance. This model provides a practical reference for the ideological and political construction of biology-related courses and helps cultivate high-level applied talents with both professional qualities and social responsibility.

Keywords

Professional Degree, Postgraduate, Genetic Engineering Technology, Ideological and Political Education in Courses, Exploration, Practice

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

教育兴则国家兴，教育强则国家强[1]。我国专业学位研究生教育经历了 30 多年的发展，积极响应国家经济社会发展对于高层次应用型人才的急迫需求[2]。专业学位研究生教育聚焦于满足社会特定职业领域的实际需求，致力于培养具备卓越专业能力和职业素养，并能以创新方式高效从事实际工作的高层次应用型专业人才。国家高度重视专业学位研究生教育的发展，2020 年 9 月，国务院学位委员会与教育部联合发布了《专业学位研究生教育发展方案(2020~2025)》，为专业学位研究生培养明确了更为清晰的方向[3][4]。《关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的意见》明确提出，要提升专业学位研究生比例，到“十四五”末将硕士专业学位研究生招生规模扩大到硕士研究生招生总规模的三分之二左右，并大幅增加博士专业学位研究生招生数量[5]，表明专业学位研究生教育在国家高等教育体系中的地位日益重要。立足新形势，专业学位研究生教育肩负新使命，如何能更好地以国家经济社会发展、人民群众切实需求为导向，培养国家发展的建设者和接班人，成为高等教育的重要任务。

课程思政在专业学位研究生培养中具有重要地位和作用，不仅是落实立德树人根本任务的关键举措，也是构建全员全过程全方位育人格局的重要内容。课程思政指以构建全员、全程、全课程育人格局的形式将各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，把“立德树人”作为教育的根本任务[6]。强调教育的育人功能，注重在专业教学中融入思想政治教育元素，实现知识传授与价值引领的有机统一，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养学生的社会责任感和历史使命感。通过挖掘专业课程中的思政元素，使思想政治教育更加贴近学生实际，增强教育的亲和力和感染力。当前，众多高校都在积极探索研究生课程思政建设，不断驱动教学模式改革，相关理论研究成果和资源日益丰富[7]。

2. 基因工程技术进展课程思政建设的必要性

基因工程技术是现代生物技术的核心，其发展涉及多个学科领域知识，如生物学、化学、医学、伦

理学等，蕴含丰富的思政元素。通过课程思政建设可以促进跨学科融合，帮助学生从多学科角度理解基因工程技术。作为我校生物技术与工程专业硕士的专业必修课程，基因工程技术进展课程以培养学生理论基础和实践能力为核心，重点培养学生创新精神与创造能力。近年来，基因工程技术取得显著进展，对人类的生产生活产生深远影响，已成为生命科学领域的关键性技术。在当前新工科教育的背景下，针对行业需求，如何为社会培养出具备高质量创新能力的生命科学领域专业硕士研究生，已成为亟待解决的重要课题。

基因工程得以诞生和快速发展，依赖于分子生物学、分子遗传学等多学科不断取得进展和突破。1953年，DNA双螺旋结构模型的提出，为基因工程奠定理论基础。1973年，首次实现基因克隆，伴随CRISPR-Cas9等基因编辑技术普及，推动了基因工程技术的发展进程，一代代伟大的科学家们坚持不懈、不断探索、勇攀高峰，推动基因工程技术的快速发展。然而，技术快速发展的同时也带来了诸多伦理、安全和社会问题。因此，在专业学位研究生的课程中融入思政教育，帮助学生树立追求真理、勇于探索的科学精神，鼓励学生打破束缚、勇于创新，培养学生的科学素养，引导学生正确看待科技发展与社会责任的关系。

3. 课程思政教学模式改革的探索与实施

本文基于学院生物技术与工程专业的人才培养目标，综合考虑学生的实际学习情况和课程特性，通过近年来对《基因工程技术进展》课程教学资源的不断积累、深入探索与全面总结，着重在强化教学团队建设、优化课程结构设计、深入挖掘思政资源及改革教学方法手段方面进行探索。

1) 强化教学团队建设

高效的教学活动组织与实施，及课程质量和教学效果的提升，离不开一支高水平的课程教学团队^[4]。当前，《基因工程技术进展》课程教学团队由五位成员构成，其中包括1位教授、1位副教授以及3位讲师，5位教师均拥有博士学位，且其研究方向紧密贴合生物技术与工程专业，拥有扎实的科研基础与丰富的教学成果，教学过程中，给予学生充分的支持和引导，激发学生学习热情，为基因工程技术进展课程思政教学模式改革的探索与实施奠定重要基础。为进一步增强课程的前沿性和实用性，本课程团队不仅将近期在顶级学术期刊上发表的前沿成果引入课堂教学，也积极与行业内的资深负责人进行交流沟通，凭借其对行业的深刻洞察，能为课程建设注入最新的行业发展趋势与企业实际需求信息，有力推动教学内容紧跟时代步伐。此外，团队坚持定期组织教研活动，深入分析学生专业基础信息、课堂学习反馈、解惑答疑关注点等，做好充分的教学准备，并根据课堂情况灵活调整教学策略。通过上述途径，不断强化教学团队建设，优化教学效果。在培养学生掌握理论基础、提升解决问题能力的同时，也高度重视课程思政建设工作，鼓励突破性思维，塑造诚信守信、精益求精的科研品格，始终筑牢实验安全防线，践行绿色发展理念。

2) 优化课程结构设计

《基因工程技术进展》为我校生物技术与工程专业硕士的专业必修课程。该课程结构存在理论丰富、实践不足现象，缺乏专业应用实践性，与生产实际仍存在一定差距；教学方式上，以课堂讲授为主，缺乏问题引导思考和实践设计操作环节，课程中的相关实际案例融入不足，学生缺少主动思考过程，难以激发学生的创新意识等。针对上述问题，本课程主要围绕基因工程中关键技术及实际应用，在介绍基因工程基本技术和原理的同时，兼顾基因工程最新发展动向，融入基因工程实例，介绍转基因技术、DNA高通量测序、基因敲除、基因编辑和免疫治疗等研究领域的当前热点和最新进展，使学生系统掌握基因工程技术的主要研究内容、技术路线和原理，并熟悉基因工程在植物、动物及医药工业等领域中的应用，让学生了解基因工程技术的实际应用及社会影响。该课程不仅具有完整的教学内容体系，还引入本学科

领域的最新科技成果,关注国际一流期刊杂志,如 Nature、Science 和 Cell 等期刊发表的相关文章,通过学习相关领域的最前沿成果,提升学生的实验设计和数据分析能力,掌握规范的论文写作方法,有助于老师和学生及时了解科研动态,把握研究方向,并学习如何对科研成果进行批判性评价,从而培养自己的批判性思维能力。在教学过程中,培养学生基因工程课题设计的基本能力和经验,启发有益于基因工程发展的交叉性思维,激发学生学习热情。通过本课程的学习提高学生独立思考能力及科研实践能力,为后续课程的学习、科研工作地开展奠定坚实的理论和实践基础。

3) 深入挖掘思政资源

基因工程技术作为现代生物技术的核心,在推动科技进步与社会发展的进程中占据着重要地位。基因工程技术中蕴含丰富的思政元素,例如,1953年,DNA双螺旋结构模型的提出,不仅是分子生物学的里程碑,更是科研精神、伦理规范、国际合作与人文关怀的集中体现。通过深入挖掘其思政元素,可引导学生树立“追求真理、恪守规范、开放协作、敬畏生命”的科研价值观,为培养德才兼备的生物技术人才提供思想动力[8]。1973年,首次实现基因克隆,科学家们历经数百次失败仍坚持优化条件,最终建立稳定克隆体系,该技术的突破彰显了科学家对生命科学的执着探索和坚持不懈的科研精神。基因克隆技术应用于胰岛素生产,降低糖尿病治疗成本,也深刻体现出“科技惠民”;同时,克隆濒危物种基因库,助力生物多样性保护,充分践行了“绿水青山”理念。从基因克隆的科学突破中蕴含科学探索精神、科研伦理意识、国际合作精神、家国情怀与责任感等多种思政元素。此外,CRISPR-Cas9基因编辑技术推动了基因工程技术的进展,突破了传统基因编辑工具的局限性,实现精准靶向,体现了科学家对既有技术的批判性反思与颠覆性创新。其发展历程印证了“理论假设-实验验证-技术迭代”的科学方法论,激励学生勇于挑战学术权威,在交叉学科中开拓新领域,也展现出科研人员精益求精的工匠精神,引导学生理解“技术突破需长期积累与反复试错”。

综上所述,基因工程技术进展课程蕴含着丰富的思政元素,通过讲解科学家们数十年如一日地努力探索、持之以恒地钻研,推动了基因工程技术快速发展,以及为推动科学进展、探究生命本质所作出的重大贡献,帮助学生树立追求真理、勇于探索的科学精神,鼓励学生打破束缚、勇于创新[8]。学生在课程思政环节的参与度较高,课堂讨论活跃,能够积极发表自己的观点,并且在小组讨论中表现出较强的团队合作精神。在与学生进行交流过程中,超过80%的学生认为课程思政内容有助于他们更好地理解基因技术的社会价值和伦理责任,超过85%的学生认为课程思政内容提高了他们对专业的兴趣和学习积极性。通过合理挖掘和利用思政元素,实现知识传授与价值引领的有机统一,为培养具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才奠定坚实基础。

4) 改革教学方法手段

在数字技术与教育深度融合的背景下,基因工程技术进展课程急需突破传统教学模式,构建以“线下课堂深度交互、线上资源动态赋能、混合模式精准增效”为核心的立体化教学体系。当前,教师一言堂的教学方式已不满足教学需求。在实际教学过程中,应采用多元化的教学方式,结合课堂互动、实验教学、案例分析、小组讨论、项目引导等多种教学方式,吸引学生的学习兴趣,提升学生的课堂参与度。在教学过程中,要注重强化理论与实践的结合。在理论讲解的基础上,增加实验操作环节,让学生亲自动手进行基因工程相关实验。通过设计科研小实验、进入实验室等途径,增强学生的实践操作能力。在基因工程实验教学中,需将安全规范作为技术实践的底线要求,通过实验流程安全管控+隐性思政渗透双轮驱动,引导学生树立“敬畏生命、恪守规范、勇担责任”的科研价值观[4]。

在课程教学过程中融入科研项目引导模式,围绕课程核心内容,结合教师正在开展的科研课题,精心设计契合学生能力水平的科研项目,把基因工程的前沿研究思维与实用技术方法自然融入教学环节。如讲解转基因技术时,也要关注到转基因技术发展引发的诸多伦理和社会问题,包括转基因食品的安全

性、基因编辑技术伦理争议等，需要在教学过程中进行深入分析和讨论，引导学生树立正确的价值观和伦理观。以科研项目为主线融会贯通课本上的知识，最终树立基本的科研思维，掌握重要的技术方法，达到“教”与“学”的交融[9]。如 RT-PCR 技术的讲解与实践操作相结合，不仅有助于培养学生的实验技能，还能作为思政教育的重要载体，其中蕴含着丰富的思政元素。与学生一起走进实验室，实际操作每个步骤，如 RNA 提取、RNA 质量检测、逆转录等，培养学生追求真理、严谨治学、注重细节的科学精神。在实验过程中，强调合理使用实验试剂耗材，避免浪费。规范处理废弃样品、手套等实验废弃物，鼓励学生节约资源，合理利用。通过实践环节，加深学生对理论知识的理解和吸收。引入翻转课堂等新型教学模式，让学生担任讲授角色，能够产生多层次的积极效应。讲授者需要对知识进行深度重构，促使学生实现从“理解”到“输出”的转化，有助于提高学生的自主学习能力、表达能力及知识网络构建能力的培养。

同时，创新基因工程技术进展课程评价体系，灵活考核方式，增加对研究生的日常考核，例如，课堂讨论、平时作业和小组展示等，综合在期末成绩中，调动研究生日常学习积极性。课程考核中，不仅考核理论知识，还要重点考查学生对学科前沿和热点的了解程度，以及科研思维的建立和创新能力的提升情况，并积极增加实验设计、实验操作等相关考核。在课程讲授和实践中，不断深化理论知识，让学生掌握科研技术的关键点及其实际应用[10]。

4. 结论

专业学位研究生教育以培养高层次应用型人才为主要目标，不仅要传道授业解惑，更要培养具有良好道德品质、家国情怀和社会责任感的高素质人才，课程思政教育在其中发挥重要作用。针对学院生物技术与工程专业，进行基因工程技术进展专业学位研究生课程思政教学模式改革的探索与实践，对于生物学相关学科发展具有积极推进作用，为新时代生物学教学模式的改革与探索提供参考。

基金项目

2024 年辽宁大学研究生优质课程建设与教学模式综合改革研究项目(YJG202401017)；2023 年度辽宁大学本科教学改革项目(JG2023KCSZ07)；辽宁省研究生教育教学改革项目(LNYJG2022021)；2023 年度辽宁大学研究生双语课程建设(SY202309)。

参考文献

- [1] 刘丹, 贺音, 万冬梅, 刘剑利, 王红艳, 张晶晶, 曹向宇. “思政引领-项目驱动-科研提升”三位一体创新型生物学专业研究生培养模式的探索和实践[J]. 当代教育实践与教学研究, 2023(22): 96-99.
- [2] 黄宝印. 我国专业学位研究生教育发展的新时代[J]. 学位与研究生教育, 2010(10): 1-7.
- [3] 国务院学位委员会教育部关于印发《专业学位研究生教育发展方案(2020-2025)》的通知(学位[2020]20 号)[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2020(11): 29-34.
- [4] 张彩莹, 柴春月, 焦鹏飞. 专业学位硕士研究生课程建设与实践——以生物工程综合实验课程为例[J]. 科技风, 2024(2): 84-86.
- [5] 中华人民共和国教育部. 新闻发布会[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2023/55658/twwd/202312/t20231219_1095244.html, 2025-06-18.
- [6] 李彩兰, 李文娜, 莫镇涛, 等. 药理学课程思政教育的建设策略研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2024, 22(20): 206-208.
- [7] 王方, 张博文, 张雨田, 等. 研究生培养中“课程思政”实施效果调查分析与对策建议[J]. 大学教育, 2021(4): 116-118.
- [8] 陈浩, 敖博, 黄茜, 等. 课程思政理念下“DNA 结构与功能”教学设计的探索与实践[J]. 广州化工, 2021, 49(17): 212-214.

- [9] 张丽杰, 崔建国, 吴月亮, 等. 基于科研和教学相结合的林业生物技术课程研究生教学改革探索[J]. 安徽农业科学, 2021, 49(10): 270-272.
- [10] 丁壮, 温敏, 赵燕娜, 等. 基于科研兴趣与实践能力提升的研究生生物技术理论课堂教学方法改革探究[J]. 创新创业理论研究与实践, 2024, 7(2): 44-46.