

“双一流”背景下分子生物学双语教学融入课程思政的探索

吴昊*, 谭文芝, 段艳婷, 牟代臣, 文李[#]

长沙理工大学食品与生物工程学院, 湖南 长沙

收稿日期: 2025年5月30日; 录用日期: 2025年7月8日; 发布日期: 2025年7月17日

摘要

分子生物学课程作为生命科学类研究生的重要课程, 承担着为生命科学领域培养科学工作者的重要使命。在新时代高等教育改革与“双一流”建设背景下, 课程思政已成为落实“立德树人”根本任务的核心路径, 也关系到为党育人、为国育才的成效。为适应改革发展趋势, 助推分子生物学课程更好的培养人才, 本文从分子生物学课程融入思政的必要性和紧迫性、融入思政的困境及路径等方面进行探讨, 以期理工科高等院校培养生物类人才提供参考。

关键词

双一流, 分子生物学, 课程思政, 立德树人

Exploration of Integrating Bilingual Teaching of Molecular Biology into Curriculum Ideology and Politics under the Background of “Double First Class”

Hao Wu*, Wenzhi Tan, Yanting Duan, Daichen Mu, Li Wen[#]

School of Food Science and Bioengineering, Changsha University of Science and Technology, Changsha Hunan

Received: May 30th, 2025; accepted: Jul. 8th, 2025; published: Jul. 17th, 2025

*第一作者。

[#]通讯作者。

文章引用: 吴昊, 谭文芝, 段艳婷, 牟代臣, 文李. “双一流”背景下分子生物学双语教学融入课程思政的探索[J]. 创新教育研究, 2025, 13(7): 321-326. DOI: 10.12677/ces.2025.137530

Abstract

The molecular biology course, as an important course for graduate students in the field of life sciences, undertakes the important mission of cultivating scientific workers in the field of life sciences. In the context of the reform of higher education and the construction of the “Double First Class” in the new era, ideological and political education in the curriculum has become the core path to implement the fundamental task of “cultivating morality and talents”, and is also related to the effectiveness of cultivating talents for the party and the country. In order to adapt to the trend of reform and development, and promote the better cultivation of talents in molecular biology courses, this article explores the necessity and urgency of integrating ideological and political education into molecular biology courses, as well as the difficulties and paths of integrating ideological and political education, in order to provide reference for the cultivation of biological talents in science and engineering colleges.

Keywords

Double First Class, Molecular Biology, Ideological and Political Education, Morality Building and Talent

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

在新时代高等教育改革与“双一流”建设背景下，课程思政已成为落实“立德树人”根本任务的核心路径。近年来，随着教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》的颁布(2020年)，理工科课程思政建设逐步从“探索阶段”转向“深度融合阶段”，教育部更是明确提出要将课程思政建设纳入“双一流”评价体系，要求专业课程与思政教育形成协同效应，实现“知识传授-能力培养-价值引领”三位一体的教学改革目标[1]。分子生物学是从分子水平上研究生命本质和规律的科学，自人类基因组计划完成以来，分子生物学的发展日新月异，推动了整个生命科学的快速发展，作为生命科学领域的核心课程，其双语教学不仅承担着培养国际化专业人才的使命，更需在全球化语境中传递中国的科学精神与文化价值，而双语课程因其跨文化属性，在思政元素融入上面临挑战。

分子生物学涉及基因编辑、克隆技术等前沿领域，其技术应用的伦理争议(如基因隐私、生物安全)亟需价值引导，但现有教学常偏重技术原理而忽视伦理讨论。此外，双语教学需兼顾国际学术话语与本土价值表达，如何将“自力更生”“科技向善”等思政术语自然融入英文专业表述，成为实践难点。多数高校缺乏适配分子生物学的思政案例库，现有思政资源多集中于人文社科领域，在自然科学领域亟需建立相应的与课程教学内容相适配的思政案例库。再者，传统考核多聚焦知识掌握度，思政育人效果缺乏量化指标，难以考核，且评价方式单一(如主观性课堂表现评分)，难以真实反映学生的伦理判断能力与社会责任感。

“双一流”背景下，国家对学生的国际化视野培养和综合素养提升都提出了更高的要求。高校所培养的学生既要了解国际规则，又要精通外语和专业知识，才能满足国家“双一流”建设的战略需求。同时，培养的“双一流”人才不仅要具有精湛的技术，也要拥有良好的职业道德。因此，在分子生物学课程中融入思政元素有一定必要性和紧迫性，本校分子生物学课程教学团队紧紧围绕立德树人根本任务要求，

积极推进课程教学和思政教育改革,剖析了目前融入思政的困境,并提出了相应的解决路径,旨在依托这门课程培养具有底色亮、能力强、善创新、敢担当的新时代长理青年学子。

2. 分子生物学课程融入思政的必要性和紧迫性

2.1. 立德树人根本任务的要求

2016年,在全国高校思想政治工作会议中明确指出“要用好课堂教学这个主渠道”,使各类课程与课程思政同向而行,形成协同效应[2]。教育部在颁布的指导纲要中也指出,全面推进课程思政建设是落实立德树人的根本举措。高等教育承担着为党育人、为国育才的重要使命,课堂教学是实现立德树人根本任务最重要的“主渠道”,课堂“怎样教、教什么、如何教”是非常值得关注的问题。课程思政的提出,正是为了适应新时代高等教育发展和改革的需求[3]。分子生物学课程作为重要的专业课之一,其理论性强、概念较多、内容抽象,全英文教材无疑进一步增加了学习的难度。在分子生物学双语教学过程中融入课程思政是实现立德树人根本任务的必然要求。

2.2. 为人民服务根本宗旨的要求

近些年来,恶性毒奶粉、假疫苗事件的发生,与该领域从业人员的思想素质不高密切相关。因此,在生命科学类学科教育各阶段,都要加强用“党的根本宗旨来指导我们的实践,重新牢固树立为人民服务的思想”这一教育理念武装头脑。全心全意为人民服务作为中国共产党的根本宗旨,在高等教育领域具体化为培养具有社会责任感的社会主义建设者。分子生物学作为与人类生命健康、粮食安全(转基因食品)、环境保护、农业生产等密切相关的学科,其课程思政建设必须紧扣这一宗旨,引导学生将个人发展融入国家战略需求,树立利用科学技术造福人类的价值理念。特别是在基因诊疗技术普及化、合成生物学产业化加速发展的今天,这种价值理念的确立具有特殊时代意义。

2.3. 树立正确人生价值目标的要求

作为一名真正的生物、食品及医药领域从业工作者,要把为国家建设和人民生命健康保驾护航作为人生追求。现如今,高新技术的快速发展与人们多元化价值观的持续碰撞,使得分子生物学课程承担着破解难题的使命。比如,基因测序技术既可推动精准医疗的发展,也可能催生基因歧视;对生物制药专利的保护一方面激励创新,另一方面却又与药品的可及性产生矛盾。课程教学需要直面这些矛盾,在讲解基因治疗原理时嵌入患者权益讨论,在分析分子诊断技术时引入医疗公平性思考。同时,分子生物学课程中蕴含着许多丰富的思政元素。例如,对罗莎琳德·富兰克林做出的许多突出贡献,虽未获诺奖,但从另一方面揭示了科学共同体的协作本质;对桑格的两度获奖告诫我们需要十年磨一剑的科研定力。针对不同教学内容,需要合理融入思政元素以达到帮助学生树立高尚的人生价值目标。

3. 分子生物学课程融入思政的困境

将课程思政落实到“分子生物学”课程教学工作中,就是要始终坚持以培养学生的科学精神和伦理意识为出发点和落脚点,与生物科学类专业人才培养目标相结合[4]。然而,目前分子生物学课程思政建设面临的首要困境,源于教学主体对思政元素融入的认知局限与行动惰性。部分教师仍固守“思政教育专属思政课程”的狭隘观念,将专业知识传授与价值引导割裂,造成课程设计中思政元素的系统性缺失,具体表现在以下几个方面:

3.1. 忽视思政元素的融入

长期以来,生命科学类专业课程保持着十分严谨的专业设置,思政元素融入不足。虽然有些教师在

教学中也渗透了少量思政元素,但还远远不够。在新发展阶段的国际大环境下,无论是从国家利益、人民利益角度,还是从个人全面发展的角度,都有必要把思政元素有机地融合到生命科学类的课程建设中去。

3.2. 教学与思政教育“两张皮”

思政课教师缺乏生命科学研究的专业背景,而专业教师又缺少思政教育的经验积累,使得思政教师与专业教师在教学过程中难以做到有机融合,造成生命科学类专业教学与思政教育容易脱节。此外,在实际教学中,课程思政不重视或应付现象还很突出,这也是导致“两张皮”的重要原因。因此,在专业教学中融入思政元素是摆脱困境的渠道之一。

3.3. 专业偏好影响课程思政效果

生命科学类研究生相对来说更重视专业课,对于思政课缺乏主观能动性。不少学生认为生命科学类课程教学中加入思政是“洗脑”,从心理上产生抵触情绪,完全认识不到思政教育的意义;也有的学生认为只要专业够强就行,对思想的进步不以为然。这也加大了课程思政建设与教育的难度。如何让课程思政与专业教育有机融合,相向而行,推动全员育人、全程育人、全方位育人大格局,是摆在生命科学类研究生教育者面前不可回避的问题。

3.4. 课程思政效果评价困难

现有课程考核体系缺乏对思政育人成效的有效监测,在以往的分子生物学试卷中主要考核知识内容,缺乏对于价值观的考核题目,许多老师也不知道如何评价思政目标的达成度,致使“知识考核满分、价值引导零分”的畸形现象普遍存在。思政教育是一个长期的过程,在短期内很难有明显的成效,也无法用客观的指标来衡量。教育工作者需要长期坚持在专业课程中融入思想政治教育,以培养国家大健康事业的合格接班人。

3.5. 课程思政受干扰因素多

课程思政的效果也容易受到社会、家庭、个人认知等多方面因素的影响。在教学中的正面引导,容易被社会上的负面信息所干扰。所以单靠一门课的实施,很难达到预期的效果。需要对整个生命科学类的课程做综合性设计,同时要加强课外和校外的思政教育力度,以巩固课内和校内的教育效果。

4. 分子生物学课程融入思政的路径

4.1. 课程建设中科学融入思政教育

4.1.1. 构建“三维一体”的课程思政框架

在教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》指导下,建立“价值目标-知识图谱-实践载体”三维联动的课程体系。顶层设计中明确将“科技伦理”“家国情怀”“工匠精神”等核心思政要素嵌入分子生物学课程标准,形成与DNA复制、基因表达等知识模块的映射关系。例如在“基因编辑技术”章节,同步设置“技术伦理”知识单元,要求学生在掌握CRISPR原理的同时,开展基因编辑技术对社会伦理的影响讨论。将所发掘的德育元素,融入到课堂教学各环节,实现知识体系教育与思想政治教育的有效统一,为培养可担当中华民族伟大复兴历史重任的生命科学类研究生提供有效支撑。

4.1.2. 开发模块化的思政教学资源库

在教学过程中收集本课程相关的思政案例,整理成册并进行分类。将案例分为爱国主义教育、科学

素养教育、职业道德教育及马克思主义哲学思想教育四大类模块化资源。在教学过程中,有机地将这些思政案例库融入教学的章节中,根据《分子生物学》知识点,编写配套的思政教育案例库。例如,在绪论部分通过列举身边事,如新冠病毒核酸检测,使学生感受到知识和科技的重要性和实用性,润物无声般“引入”课程思政内容[5]。对于爱国主义教育类,可引用屠呦呦团队从古籍文献中发现青蒿素的文化自信;对于科学素养教育类,可引用贺建奎基因编辑艾滋病婴儿胚胎的伦理问题;世界上第一个人工合成的蛋白质——牛胰岛素在中国诞生,体现了中国科学家团队合作精神、民族自豪感以及社会责任感[6]。

4.1.3. 创新多维度的教学方法

教学的一切活动必须以强调学生的积极性和主动性为出发点。根据这一教学理念,结合教学的内容特点和学生实际情况,采用启发互动式以及案例教学方法,以问题的提出、问题的解决为主线,始终贴近学生的实际认知水平与发展需求设置问题,倡导学生积极主动参与教学活动。

启发互动式教学法:课堂教学中教师利用中英文双语,采用启发式、互动式教学方法,通过预设问题,以提问、课堂讨论、课堂小结等多种形式进行启发式、互动式教学,引导学生积极思考、踊跃回答、活跃课堂气氛,注重后进学生的进步,使学生在一种较轻松的环境中学到知识。

案例教学法:结合知识点和思政案例进行双语教学,做到专业知识与德育元素的有机结合,激发学生的学习主动性和积极性。理论教学过程中,穿插实例照片、动画等进行讲解,增加学生的感性认识,对照实例进行教学,生动具体,学生容易掌握。结合多媒体教学手段实施贯穿于教学的始终,实现双语教学和思政教育的双融合。

4.2. 构建研究生思政教育生态圈

4.2.1. 推动研究生的自我教育

生命科学类研究生课程教学思政融入离不开自我教育。衡量生命科学类研究生课程思政成功与否,其中受教育的学生能否开展自我教育是关键考量之一。研究生的职业道德、爱国精神、人生观和价值观都是在自我教育过程中实现的。在开展课程思政的同时,必须充分发挥自我教育的功能,才能更有效地促进研究生树立正确的世界观、人生观和价值观。通过开展自我要求、自我批评、自我控制、自我评价和自我完善的内化式教育活动来实现社会责任担当,而责任感又会激发他们的潜能,进一步帮助他们变得强大,使专业发展更加成功。

4.2.2. 强化研究生导师科研引领育人

导师不仅是研究生科研的领路人,更是人生中最重要导师。科研育人也是立德树人最重要的途径。2020年,习近平总书记在召开科学家座谈会时指出,科学研究要坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,不断向科学技术广度和深度进军[7]。导师在进行选题的时候也要引导学生开展“四个面向”的科学研究,做国家紧急、国家急需,能突破卡脖子领域的技术研究,为国家的经济社会发展贡献自己的才智。导师是研究生的第一责任人,强化导师的科研引领育人,能够协同构建更加完善的研究生思政教育生态圈。

4.3. 探索建立课程思政评价体系

4.3.1. 构建多维度的课程思政评价体系

课程思政建设需要突破传统的“主观评价+形式考核”的粗放式评价模式,探索建立“过程追踪-能力诊断-效果反馈”的闭环评价机制。通过量化指标与质性评估的有机结合,实现思政教育从“模糊评价”向“精准评估”的转变。构建包含价值认知、情感认同、行为外化的三级评价模型。例如,在基因

编辑技术教学中,将“价值认知”维度考核技术伦理原则掌握度;将“情感认同”维度测量对科研诚信的价值共鸣度;将“行为外化”维度评估实验数据处理规范度。

4.3.2. 实施动态化评价反馈机制

建立“形成性评价 + 增值性评价”的复合模式:除期末考核外,在平时作业中另设置阶段诊断节点,如利用对突发性生物安全事件的处置来评估实时素养;在课程 PPT 汇报过程中,检验学生 PPT 的思政元素融入情况;开发《思政素养成长档案》,记录学生科研过程中从质粒构建到论文发表全流程中的价值观念演变。同时构建反向评价通道,通过学生对课程思政案例的“价值重构度”评分,倒逼教学改进。

5. 结语

在“双一流”建设与高等教育改革的双重驱动下,分子生物学课程思政建设既是落实立德树人根本任务的必然选择,也是应对生物技术伦理挑战的战略需求。通过系统性探索双语教学与课程思政的深度融合,构建“知识传授 - 能力培养 - 价值引领”三位一体的教学模式,为理工科课程思政建设提供可借鉴参考。未来可进一步扩展“技术 - 伦理 - 政策”相关联的知识图谱建设,持续不断推进在“双一流”建设背景下,人才培养高质量发展的新阶段,只有持续推动课程思政的理念创新、方法创新与制度创新,才能培养出既具备全球视野又坚守中国立场,既精通科学技术又深谙伦理责任的新时代科技人才,最终实现高等教育服务国家战略的最终使命。

基金项目

长沙理工大学学位与研究生教育教学改革项目:分子生物学课程双语教学中融入思政元素的探索与实践(1205062);基于线上线下融合式“生物化学”课程教学改革与实践(XJG24-078)。

参考文献

- [1] 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL]. 2020-05-28.
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm, 2023-07-21.
- [2] 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm, 2020-05-28.
- [3] 吴昊, 牟鸣薇, 谭文芝, 谢雨菲, 段艳婷, 文李. 新工科背景下生物化学课程思政建设的探索与实践[J]. 生命的化学, 2023, 43(10): 1634-1642.
- [4] 张海涛, 蔡少帅, 徐嘉曼, 李逸寒. 地方高校“现代分子生物学”研究生课程思政改革探索[J]. 教育教学论坛, 2025(4): 70-73.
- [5] 杨微微, 于永生. 高等分子生物学课程思政改革的探索与实践[J]. 生命的化学, 2024, 44(4): 749-756.
- [6] 扈鸿霞, 赵惠新, 葛风伟. 混合式一流课程“分子生物学”教学融入课程思政的探索[J]. 教学研究, 2024(11): 13-16.
- [7] 新华社. 习近平主持召开科学家座谈会并发表重要讲话[EB/OL].
https://www.gov.cn/xinwen/2020-09/11/content_5542851.htm, 2020-09-11.