

Exploration and Practice of Ideological and Political Education in the Science General Education Course “The History of the Nobel Prize in Physiology or Medicine”

Haizhao Song

School of Food Science and Engineering / Jiangsu Collaborative Innovation Center for Modern Grain Circulation and Security Nanjing University of Finance and Economics Nanjing, Jiangsu 210023, China

Abstract

The Nobel Prize in Physiology or Medicine, as the most authoritative honor in the international life sciences field, embodies rich ideological and political education resources through its scientific discovery history, innovative spirit, and research ethics. Based on the requirements of ideological and political education construction in the new era of higher education, this paper, taking the science general education course “The History of the Nobel Prize in Physiology or Medicine” as the research subject, systematically constructs a teaching reform model integrating the “mainline of scientific history” with “deep embedding of ideological and political elements.” The article develops the course content system design, excavates and integrates ideological and political elements, innovates teaching methods, and builds an evaluation system, leveraging case-driven and interdisciplinary integrated teaching strategies to promote students’ scientific literacy, research ethics awareness, and patriotic sentiments multidimensionally. Teaching practice shows that this reform path effectively achieves the organic unity of science knowledge delivery and ideological and political education, enriching the educational connotations of science general education with significant theoretical value and practical promotion potential.

Keywords

Nobel Prize in Physiology or Medicine; Science General Education Course; Ideological and Political Education; History of Science; Teaching Reform

科学类通识课程《诺贝尔生理学或医学奖史话》的思政探索与实践

宋海昭

南京财经大学食品科学与工程学院 / 江苏省现代粮食流通与安全协同创新中心, 中国·江苏·南京, 210023

摘要

诺贝尔生理学或医学奖作为国际生命科学领域最为权威的荣誉,其背后的科学发现历程、创新精神及科研伦理蕴含丰富的思想政治教育资源。本文基于新时代高校课程思政建设要求,以《诺贝尔生理学或医学奖史话》科学类通识课程为研究对象,系统构建“科学史主线+思政元素深度融合”的教学改革模式。文章围绕课程内容体系设计、思政元素挖掘与嵌入、教学方法创新和评价体系构建展开,借助案例驱动与跨学科融合集成的教学策略,促进学生科学素养、科研伦理意识和家国情怀的多维提升。教学实践表明,该改革路径有效实现了科学知识传授与思想政治教育的有机统一,丰富了科学通识的育人内涵,具有重要的理论价值与推广意义。

关键词

诺贝尔生理学或医学奖; 科学类通识课程; 课程思政; 科学史; 教学改革

1 引言

诺贝尔生理学或医学奖自 1901 年设立以来,已经走过

【基金项目】南京财经大学本科教学改革项目“科学类通识课程《诺贝尔生理学或医学奖史话》的课程思政探索与实践”(项目编号: XJWC3202552)。

【作者简介】宋海昭(1985—),男,博士,副教授,从事食品营养与健康研究。

百余年的历史,它不仅是国际生命科学和医学领域的最高荣誉,也是衡量科学成就、推动学科发展的重要标杆^[1]。从国际研究来看,围绕诺贝尔奖的学术探讨主要集中在四个方向:第一,科学史与人物传记研究,通过追溯获奖项目的科研历程、科学家的生平与学术贡献,揭示科学发现的规律及其背后的社会文化因素;第二,学科发展史研究,以获奖成果为标志节点,勾勒生命科学和医学的技术突破与学科演变脉络;第三,科学社会学与科研制度研究,探讨诺贝尔奖对科研动机、国际交流、资源分配的激励与影响;第四,科学

教育与科普研究,利用获奖案例进行公众科学素养提升和科研伦理教育。

在欧美部分高校中,已有将诺贝尔奖故事融入通识教育的成熟实践,通过案例式、讨论式、跨学科的教学模式,引导学生理解科学方法、科研精神和社会责任^[2]。然而在国内,尽管已有一些科学史和科普课程涉及诺贝尔奖,但多数停留在知识传授与故事讲述的层面,缺乏系统的课程思政设计与深度融合机制。近年来,教育部出台《高等学校课程思政建设指导纲要》^[3],明确要求所有课程承担育人功能,这为科学类通识课程融入思想政治教育提供了政策保障和制度动力,也为本课题的开展奠定了坚实的现实基础。

当前,我国本科教育正处于全面深化改革的关键阶段,强调“三全育人”与“三位一体”的人才培养模式,即知识传授、能力培养和价值塑造相结合^[4]。科学类通识课程在培养学生科学素养、批判性思维和逻辑推理能力方面具有不可替代的作用,但在价值引领与思想政治教育方面相对薄弱,容易形成“重知识轻德育”的倾向^[5]。与此同时,全球科技竞争日趋激烈,生命科学与医学领域的知识更新速度极快,青年学生不仅要掌握前沿科学知识,更要具备正确的科学价值观、科研伦理意识和 service 社会的责任感^[6]。诺贝尔生理学或医学奖的百年发展历程,浓缩了现代生物科学的重大突破与关键转折,蕴含着科学家坚守真理、勇于创新、为人类健康与福祉不懈奋斗的精神^[7]。这些案例既是科学史的重要组成部分,也是思政教育的鲜活素材。同时从中国传统文化故事中寻找与诺奖相关案例对于培养学生的爱国主义情怀具有重大意义^[8]。

本研究基于教育部课程思政建设的政策背景与理论指导,围绕《诺贝尔生理学或医学奖史话》科学类通识课程的课程内容体系设计、思政元素提炼与深度嵌入、教学模式创新、评价体系构建及实践效果分析等方面,开展系统性教学改革探索。旨在构建科学史主线与思政元素双重映射的课程思政建设框架,通过跨学科、多方式的教学实践,全面提升学生科学素养、科研伦理意识和社会责任感,实现“学术育人”与“价值育人”的一体化发展,为新时代高校科学类通识课程的教学改革和课程思政建设提供理论范式和实践经验。

2 课程内容体系构建

2.1 教学内容阶段划分

基于对1901年至今诺贝尔生理学或医学奖获奖成果的系统梳理,课程内容按照科学史发展脉络划分为四大阶段,每一阶段选取具有代表性的获奖案例,形成系统丰富的教学模块:

起步阶段(1901-1945):本阶段重点突显基础医学发现,如卡尔·兰德斯坦纳发现血型、弗雷德里克·班廷胰岛素提取等案例。内容聚焦于科学探索的艰辛历程、科学方法的

立及科研诚信的重要性,体现科研人员坚守真理、助力人类健康的崇高使命。

跨越阶段(1946-1975):以分子生物学崛起、抗生素的广泛应用为核心,展示范式转化中的跨学科合作,强调科技创新与临床实践的结合。案例涉及弗朗西斯·克里克解密DNA双螺旋结构等,强调科学探究的合作精神与创新意识。

整合阶段(1976-2000):突出医学成像技术、免疫学突破与生物医用技术的融合与应用。精选MRI成像技术发明者及诺贝尔免疫学奖获奖者的科研历程,强化实验技术进步与病患福祉提升的关联,融入科研伦理与制度环境的反思。

前沿探索阶段(2001年至今):聚焦基因编辑、干细胞研究、精准医疗等前沿领域。注重讲述技术突破的同时,强化科学家面对伦理边界和社会考量的思维冲突,体现科研不仅是知识积累,更是价值担当。

每个教学单元内,案例结构遵循“科学问题-研究方法-技术突破-社会影响-思政元素”五维解构,形成统一的案例分析模板。重视科学知识的系统传达,同时兼顾思政资源的有机融入,确保学生既能掌握前沿科学知识,也能够理解科学进步背后的人文精神与社会责任。

2.2 课程思政资源库建设

针对诺贝尔奖案例,系统梳理科研精神、伦理规范、社会责任、国际合作等多维思政元素,建设丰富的课程思政资源库。

科学精神:坚持真理、勇攀高峰、实事求是、勤奋刻苦。通过科学家的人生经历、生涯挑战和科研风采,展示科学探索的执着与坚韧。

科研伦理:科研诚信、数据真实性、临床伦理等问题,借助青蒿素研发、基因编辑等案例,引发学生对科研伦理的深入思考。

科技报国:强调科技创新服务国家战略和人民健康,体现科研成果转化为社会福祉的使命感及责任感。以屠呦呦团队多年的艰苦探索和实际贡献为典范。

国际合作与文化自信:阐释跨国科研合作与文明交流,弘扬开放包容精神,增强文化自信与国际视野。免疫检查点疗法国际团队合作案例生动诠释科学无国界论。

资源库形式多样,包括文字材料、科学家访谈视频、政策文件、伦理讨论材料以及多媒体课程包,便于在不同教学环节灵活采纳使用。

3 教学模式创新与实践路径

3.1 案例驱动教学设计

本课程坚持以诺贝尔生理学或医学奖获奖案例为教学核心,采取案例驱动式教学模式。每个教学单元围绕一个或若干典型获奖项目展开,充分展现科学问题的提出、研究方法的创新、技术突破的过程以及该成果对社会的深远影响。

同时,融合科学精神、科研伦理及社会责任的思政元素,引发学生思考科学与社会的关系。教学过程中,教师引导学生自主调研案例背景,分析科学家面临的挑战与抉择,设置开放式问题激发学生批判性思维。例如,在解析青蒿素发现案例时,不仅讲述科学原理与研究过程,更引导学生讨论科研诚信、团队协作以及科技报国情怀等议题。通过小组讨论和全班分享,促进学生主动参与和多角度思考。

3.2 跨学科融合教学路径

鉴于课程内容涉及生物医学、伦理学、科学社会学及哲学等多个领域,课程设计有机整合多学科知识,构建跨学科教学空间。教师团队由生命科学专家、哲学与伦理学学者及教育学专家共同组成,确保教学内容的科学性与人文关怀结合。跨学科教学不仅丰富课程内涵,也增强学生从多元视角审视科学问题的能力。在基因编辑技术单元,结合伦理学课程分析技术风险与伦理争议,融合科学事实与价值判断,培养学生全面思考能力,避免单一知识视角的片面认知。

3.3 情境模拟与角色扮演

为增强学生的临场感与实践能力,课程设计了多样化情境模拟教学环节。如模拟科研团队会议、模拟国际科学会议、伦理审查委员会辩论等,学生分组扮演科学家、伦理专家、政府代表等角色,围绕真实科研争议进行辩论与决策。这一活动旨在让学生体验科研过程中复杂的利益冲突与伦理权衡,提升沟通表达与合作能力,深化对科学精神和社会责任的认知。模拟环节普遍受到学生欢迎,显著提升课堂参与度和思政元素的渗透效果。

3.4 项目化学习

课程设计贯穿项目化学习理念,学生围绕诺贝尔奖案例开展独立或小组科研探究及科普宣传项目。项目内容包括设计伦理讨论报告、科普微视频制作、科学政策建议书等,促进理论与实践结合。通过项目实践,学生不仅巩固专业知识,还主动探索科研伦理与社会责任之所在,培养创新意识及社会服务精神。部分优秀项目获得学校科教协作平台认定,为学生后续科研与就业发展奠定基础。

3.5 混合式教学与信息化支持

充分利用智慧教室、多媒体教学平台和在线学习系统,推广线上预习、线下研讨相结合的混合式教学模式。课前通过MOOC平台发布学习资料和测试题,激发学生自主学习兴趣。课堂上聚焦案例讨论和情境模拟,增强互动。课后开展项目指导和作业反馈,保障学习效果。信息技术的引入提升了课堂效率和教学品质,支持思政元素的多样呈现,打破时间与空间限制,实现知识传授与价值引领的同步发展。

4 课程成效与教学反思

4.1 培养目标实现

试点教学显示,学生不仅掌握了丰富的生命科学前沿

知识,更在科研精神、科研伦理和社会责任方面有显著提升,懂得科学研究背后的社会文化意义和时代价值。课程激发了学生的科学探索热情和创新意识,促使其树立积极向上的人生理想与价值追求。

4.2 教学方法评估

案例驱动与跨学科融合模式有效克服了传统课程思政“二元化”困境,实现了科学知识与思想政治教育的有机统一。情境模拟与项目化学习增强了课堂互动与实践能力的培养,线上线下融合提高学习效果。

3.3 问题与挑战
自然融合思政元素仍需深化,防止生硬拼接。课程内容跨学科整合时需控制信息复杂度,避免学生认知负担。不同专业学生基础差异要求继续优化分层教学支持。价值观测评方法需进一步精细化及长期追踪。

5 结语

本研究围绕《诺贝尔生理学或医学奖史话》展开课程思政建设与教学改革,构建了科学史主线与思政元素深度融合的教学体系,创新案例驱动与跨学科教学方法,完善科学性与育人性的评价机制。实践数据显示,该课程显著提升学生的科学素养、创新能力和社会责任感,实现了科研知识与思想政治教育的有机统一。未来,课程将持续更新诺奖最新案例,拓展跨学科教学资源,融合人工智能等新兴技术,推动个性化与精准教学发展。进一步探索线上线下混合教学与国际化交流模式,力争打造国内领先、国际一流的科学类课程思政样板,为新时代高素质创新人才培养作出更大贡献。

参考文献

- [1] BARAM-TSABARI A, SEGEV E. Global and local “teachable moments”: The role of Nobel Prize and national pride [J]. *Public Underst Sci*, 2018, 27(4): 471-84.
- [2] TSUI A S, MCKIERNAN P. Understanding Scientific Freedom and Scientific Responsibility in Business and Management Research [J]. *Journal of Management Studies*, 2022, 59(6): 1604-27.
- [3] 宁江滨,陈慧.课程思政背景下高校中国音乐史课程教改探索——学习《高等学校课程思政建设指导纲要》的几点启示[J].成才,2025,(12):62-64.
- [4] 刘喜要.高校课程思政建设的理念革新和实践路径[J].文教资料,2022,(23):52-56.
- [5] 李锦伟.科学史教育在大学生科学精神培育中的价值和路径探索[J].科教文汇,2025,(10):65-70.
- [6] 王著,王兴东,蔡瑞.复杂性思维视域下研究生科研伦理教学的范式重构与实践进阶[J].黑龙江高教研究,2025,43(10):73-78.
- [7] 董醇波,邹晓,韩燕峰.基于诺贝尔奖案例探讨研究生课堂教学和设计——以“科学研究程序和方法”课程为例[J].教育教学论坛,2024,(04):132-135.
- [8] 韩冰.新媒体视域下中华优秀传统文化融入高校思政教育的策略探析[J].新闻研究导刊,2025,16(13):167-171.