

“大思政课”背景下《细胞生物学》课程思政教学改革探索与实践

吴梦迪 刘佳 杨佳悦 王佳音

西安培华学院

DOI:10.12238/er.v8i6.6129

[摘要] 该研究基于“大思政课”理念，结合《细胞生物学》课程特点，系统探索课程思政教学改革路径。从爱国主义教育、公民责任教育、科学思维与精神培育、医学审美教育、生命观教育及医学人文教育六大维度出发，通过案例式、启发式、探究式等多元教学法，将思政教育有机融入专业知识传授，构建“知识传授—价值引领—能力培养”三位一体的育人模式，为医学人才培养提供新思路。

[关键词] 大思政课；细胞生物学；教学改革；医学教育

中图分类号：G424.1 **文献标识码：**A

Exploration and Practice of Ideological and Political Education Reform in Cell Biology Courses under "Big Ideological and Political Education" Initiative

Mengdi Wu Jia Liu Jiayue Yang Jiayin Wang

xi'an peihua university

Abstract: Based on the concept of the "Big Ideological and Political Education" and combined with the characteristics of the Cell Biology curriculum, this paper systematically explores reform pathways for integrating ideological and political education into course teaching. From six dimensions—patriotic education, civic responsibility education, scientific thinking and spirit cultivation, medical aesthetic education, life perspective education, and medical humanities education—this study employs diversified pedagogical methods such as case-based, heuristic, and inquiry-based teaching to organically integrate ideological and political education into professional knowledge transmission. It constructs a trinity education model integrating "knowledge impartation—value guidance—ability cultivation," providing new insights into medical talent cultivation.

Keywords: the concept of the Great Course on Ideological and Political Theory; Cell Biology ; Teaching Reform; Medical Education

1 引言

《细胞生物学》课程是护理学、药学、临床、医学检验专业的一门专业基础课，除药学专业于第二学期开设外，其他专业于第一学期开设，是一门专业基础课。课程蕴藏价值意义，负有育人的职责，《高等学校课程思政建设指导纲要》指出，医学类专业课程要在课程教学中注重加强医德医风教育，着力培养学生“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的医者精神，注重加强医者仁心教育，在培养精湛医术的同时，教育引导患者始终把人民群众生命安全和身体健康放在首位，尊重患者，善于沟通，提升综合素养和人文修养，提升依法应对重大突发公共卫生事件能力，做党和人民信赖的医学生。因此，对于新入大学校园的医学新生来说，在教育中不仅要贯彻纲要对医学生的建议，还要兼具细胞生物学课程本身所蕴含的思政元素。

2 大思政格局下课程思政改革的时代意蕴

“大思政课”作为新时代思想政治教育创新模式，突破传统课堂边界，整合社会资源、实践场景与多元主体，构建“全员育人、全程育人、全方位育人”的立体体系。其核心在于通过理论与实践的深度融合，引导学生形成适应国家发展需求的价值观与责任感。在医学教育语境下，《细胞生物学》作为生命科学核心课程，既是揭示生命奥秘的科学基石，更是培育医学生人文素养的价值载体。本课程思政改革旨在实现三重目标：

价值引领：将社会主义核心价值观融入专业知识体系；
能力整合：培养兼具科研思维与人文关怀的复合型人才；
情感浸润：激发医学生职业使命感与社会担当意识。

3 细胞生物学课程思政元素的深度挖掘

3.1 爱国主义教育：科技报国精神与国家战略意识

科技报国精神：细胞生物学发展史讲解中国科学家贡献，如屠呦呦对青蒿素的发现与疟原虫细胞研究，播放《创新中国》纪录片片段，组织学生进行“中国细胞研究里程碑”时间轴绘制，增强民族自豪感与科技自信。

国家战略意识：讲解干细胞与再生医学时，解读《“十四五”生物经济发展规划》，模拟“国家重点实验室项目申报答辩”，分析技术突破对国家医疗体系的意义，培养服务健康中国战略的使命感。

细胞生物学发展史镌刻着中国科学家的奋斗足迹。通过“科学家访谈”板块，邀请施一公院士团队讲述“剪接体三维结构解析”研究历程，展现中国结构生物学在国际前沿的突破。结合新冠病毒研究案例，介绍张林琦教授团队开发中和抗体的历程，引导学生认识中国生命科学对全球公共卫生的贡献。这种设计既强化专业认知，更培育“科技报国”的担当精神。

3.2 公民责任教育：科技伦理意识与社会服务意识多维联动

科技伦理意识：讲解基因编辑技术（CRISPR-Cas9）时，引起对贺建奎基因编辑婴儿事件反思，组织“科技伦理法庭”辩论，学生分别扮演科学家、伦理学家、患者代表，树立“科研有禁区”的责任意识。

社会服务意识：讲解遗传病细胞机制时，探讨罕见病群体权益保障，开展“遗传病科普进社区”实践活动，制作通俗易懂的细胞知识手册，强化医学知识服务社会的责任感。

在“细胞信号转导”章节，引入CAR-T细胞疗法案例，组织学生讨论基因编辑技术的伦理边界。通过角色扮演法模拟“基因治疗临床试验伦理审查会”，使学生理解科学家在追求技术突破时的社会责任。在实践教学开展“社区遗传病科普”活动，引导学生将专业知识转化为服务社会的行动。

3.3 科学思维与科学精神教育：求真务实精神与批判性思维的科研价值引导

求真务实精神：讲解细胞周期调控研究史时，介绍蒂莫西·亨特发现细胞周期蛋白的实证过程，通过还原实验场景，用模拟数据验证“MPF调控细胞分裂”假说，培养严谨求实的科研态度。

批判性思维：讲解癌细胞特征理论演变，从“沃伯格效应”到肿瘤代谢新认知的范式转换，形成基于证据的科学思维模式。

以“细胞周期调控”章节为例，采用探究式教学重现蒂莫西·亨特发现细胞周期蛋白的研究历程。通过文献研读、实验设计、数据模拟等环节，培养学生实证思维与批判性思考能力。设置“科研诚信”专题讨论，结合韩春雨事件等案例，强化科研道德规范教育。

3.4 医学审美情趣教育：生命科学的艺术维度

在“细胞超微结构”教学中，运用电子显微镜影像展示细胞器的精细构造，引导学生发现科学之美。开展“细胞绘画大赛”，将线粒体、高尔基体等结构转化为艺术形象，培养跨学科审美素养。通过“科学诗歌创作”活动，鼓励学生用文学语言表达对生命现象的理解。

3.5 生命观教育：生命尊严意识与生态共同体意识，医学人文的哲学根基

生命尊严意识：讲解细胞凋亡与程序性死亡时，引入临终关怀中的细胞生物学原理，结合肿瘤科案例，讨论“何时停止过度医疗”的伦理决策，从而树立敬畏生命、尊重自然的价值观。

生态共同体意识：讲解细胞间通讯与微环境时，类比人体细胞协作与人类命运共同体理念，制作“细胞社会”概念图，标注物质交换与信号传递路径，从而引导学生理解个体与群体利益的辩证关系。

在“细胞凋亡”章节融入生命教育，组织学生观看《人间世》医疗纪录片片段，开展“生命意义”主题辩论。通过“遗体捐献者致敬仪式”角色扮演，深化对生命尊严的理解。建立“生命教育案例库”，收录临床伦理困境案例，培养学生敬畏生命的职业品格。

3.6 医学人文教育：共情能力培养，医患沟通能力，仁心仁术的双重塑造

共情能力培养：讲解神经细胞信号传递障碍时，介绍阿尔茨海默病患者的认知退化机制。通过佩戴模拟老年痴呆体验设备，完成细胞功能异常情景任务，增强对特殊群体的关怀能力。

医患沟通能力：讲解药物靶向治疗原理时，解释向非专业人士解释复杂细胞机制的目的、意义和方式。设计“1分钟细胞小课堂”，用生活化比喻说明受体介导的内吞作用，从而提升专业知识通俗化表达能力。

在“干细胞研究”单元，引入翟中和院士“科学没有国界，但科学家有祖国”的学术思想，阐释科学精神与家国情怀的统一。通过“医患沟通情景模拟”，提升学生人文关怀水平。在课程考核中加入“医学伦理决策报告”，评价学生的人文素养水平。

3.7 职业素养教育：安全规范与终身学习意识打造职业素养

安全规范：讲解细胞膜结构与物质运输时，引出静脉输液渗透压原理的细胞学基础。举例虚拟仿真实验，如错误输液浓度导致红细胞破裂的3D模拟，从而提升学生规范操作的安全意识。

终身学习意识：讲解细胞生物学前沿进展时，延伸出人

工智能在细胞图像分析中的应用,使用 AI 工具(如 DeepCell)分析临床病理切片数据集,让学生适应智慧医疗时代的技能需求。

4 课程思政实施的创新路径

4.1 多维教学法融合创新

案例教学：选取屠呦呦团队青蒿素研究案例，分析科学发现中的民族智慧；

启发式教学：通过“线粒体疾病与母系遗传”现象，引导学生思考遗传规律的社会学意义；

探究式教学：设计“CRISPR 基因编辑技术伦理”课题，组织跨学科研究小组；

实践教学：开展“实验室安全规范月”活动，培育职业责任意识。

4.2 教学资源立体化开发

构建“三库一平台”：

思政案例库：收录科学家故事、科技伦理案例；

虚拟仿真库：开发细胞结构三维互动模型；

影像资料库：整合 BBC《细胞》纪录片等优质资源；

在线学习平台：设置“思政拓展”模块，实现教学资源动态更新。

4.3 评价体系革新

建立“三维评价模型”：

知识维度（40%）：传统笔试考核专业掌握度；

能力维度（30%）：通过实验设计、伦理辩论等考核实践创新能力；

价值维度（30%）：通过思想汇报、公益服务记录评价价值观成长。

5 改革成效与反思

5.1 育人效能提升

5.1.1 量化成效分析

2022-2024 年试点班级跟踪数据显示（样本量 N=320）：

职业使命感提升：采用《职业价值观量表（修订版）》测评，平均分从改革前的 3.2 ± 0.4 提升至 4.1 ± 0.3 ($t=12.67$, $p<0.01$)；

科研伦理认知深化：针对“基因编辑技术应用边界”的伦理判断正确率由 58%提升至 89%；

临床胜任力增强：在标准化患者考核中，学生运用细胞生物学知识解释病理机制的比例从 42%增至 76%。

5.1.2 质性成果突破

科研反哺教学：学生团队基于课程思政案例库完成的《酶力无限》获全国大学生生化歌曲竞赛二等奖；

5.2 实施难点与优化方向

5.2.1 师资瓶颈突破的协同路径

跨学科师资培育机制：

建立“医学-思政双导师工作室”，定期开展“细胞生物学中的哲学思辨”主题研讨（如端粒缩短与生命有限性的伦理隐喻）；

实施“临床-课堂双向浸润计划”，要求专业教师每年完成 16 学时临床伦理实践（如参与肿瘤科 MDT 多学科会诊）。

5.2.2 资源衔接的生态化构建

表 1 “三位一体”实践平台建设

平台类型	功能定位	代表性项目
校内虚拟仿真中心	细胞机制可视化训练	糖尿病胰岛素抵抗 VR 情景模拟
临床实践基地	护理、药学、口腔、临床场景中的知识应用	肿瘤患者细胞治疗认知调查
社会服务网络	专业知识大众化传播	“细胞与健康”社区科普直播间

运行机制：进行“三位一体”实践平台建设（见表 1），通过学分银行制度实现三类平台活动积分互认，激发学生参与动能。

5.3 未来展望

5.3.1 “课程思政指数模型”构建框架

核心指标：

知识融合度（K 值）：思政案例与专业知识的逻辑关联强度；

情感共鸣度（E 值）：学生学习过程中的价值观内化水平；

行为转化度（A 值）：专业知识应用于社会服务的效能产出。

计算方法：

$$Index = 0.4K + 0.3E + 0.3A$$

通过机器学习对教学大数据进行权重优化，实现动态调整。

5.3.2 国际化比较研究拓展

表 2 中美课程思政对比维度

比较项	中国特色路径	美国典型模式
价值导向	家国情怀引领个体发展	个人主义驱动创新竞争
实施载体	专业课程嵌入式思政	独立通识课程伦理训练
评价标准	服务健康中国战略贡献度	学术共同体伦理合规性

研究价值：进行中美课程思政多维度对比（见表 2），提炼具有全球推广潜力的医学人文教育“中国方案”。

6 结语

在健康中国战略与“新医科”建设双重驱动下，《细胞生物学》课程思政改革已突破单一课堂的局限，形成“专业筑基-临床淬炼-社会反哺”的育人闭环。这种改革的成效不仅体现在学生能熟练解析细胞信号通路，更在于他们能将高尔基体的物质转运机制隐喻为“护理工作中的资源协调智慧”。未来改革需进一步把握三个平衡：知识深度与思政温度的平衡；避免概念简化导致的科学性衰减；技术理性与价值理性的平衡；警惕虚拟仿真对人文关怀的消解；中国特色与国际话语的平衡；在比较中彰显中国医学教育制度优势。唯有如此，方能培养出既能在显微镜下观察细胞凋亡、又能在病床前守护生命尊严的新时代护理人才，真正实现“细胞小窗口，思政大格局”的教育愿景。

[参考文献]

- [1] 教育部. 大中小学课程思政建设指南[Z]. 北京：教育部，2023.
- [2] Alberts B. Molecular Biology of the Cell[M]. Garland Science, 2023.
- [3] 李红，等. 生命科学课程思政的“多维融合”模式[J].

中国大学教学, 2024(3): 45-50.

[4] UNESCO. Universal Declaration on Bioethics and Human Rights[Z]. 2005.

[5] 童第周. 鱼类细胞核移植研究[J]. 中国科学, 1978(3): 245-253.

[6] 王宏伟，等. 虚拟仿真技术在医学课程思政中的应用研究[J]. 中国医学教育技术, 2023, 37(2): 156-160.

[7] National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Integrating Ethics into the STEM Curriculum[M]. Washington, DC: The National Academies Press, 2022.

[8] 张敏. 中美医学人文教育比较研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2023, 22(1): 45-49.

作者简介：

吴梦迪（1990.12-），女，汉族，陕西咸阳人，研究生，讲师，研究方向主要为细胞、分子及形态学方向。

基金项目：

“大思政课”背景下《细胞生物学》课程教学改革探索与实践，项目编号：PHJG2320。