

思政元素与“生物化学”有机融合的探索与实践

卢秋巍 郭富烨 毕诗婷*

忻州师范学院生物系

DOI:10.12238/er.v8i1.5730

摘要：大学深入实施教育改革主要依赖于全方位的课程思政建设。高校应根据实际情况，挖掘本校专业课程中的思想政治教育资源，充分发挥专业课程在学生培养中的作用。生物化学作为重要的基础课程，在当前“立德树人”和“课程思政”大背景下，培养学生综合素质和思想品德方面具有重要作用。本文以我校特色专业课程-生物化学作为研究对象，探讨如何将思政教育融合在专业理论与实践的教学过程中，使其在全面提升人才培养质量，实现我校“厚学启智，修德树人”的育人任务中，以及在生物技术应用创新型人才培养中发挥关键作用。

关键词：生物化学，课程思政，立德树人，应用创新型人才

中图分类号：G41 **文献标识码：**A

Exploration and Practice of the Organic Integration of Ideological and Political Elements and "Biochemistry"

Qiuwei Lu, Fuyue Guo, Shiting Bi*

Department of Biology, Xinzhou Normal University

Abstract: The in-depth implementation of educational reform in universities mainly depends on the all-round curriculum ideological and political construction. According to the actual situation, colleges and universities should excavate the ideological and political education resources in the professional courses, and give full play to the role of professional courses in student training. As an important basic course, biochemistry plays an important role in cultivating students' comprehensive quality and ideological and moral character under the background of "establishing morality and cultivating talents" and "ideological and political courses". This paper in our school characteristic professional course—biochemistry as the research object, discusses how to integrate ideological education in the teaching process of professional theory and practice, to improve the quality of talent training, realize our school "learn wisdom, virtuous tree" educational task, and in the application of biotechnology play a key role in cultivating innovative talents.

Keywords: Biochemistry; Curriculum ideological and political education; Moral education; Applied and innovative talents

引言

思想政治理论的学习是高校实施“立德树人”根本任务、塑造教育灵魂的理念和实践的创新^[1]。生物化学探讨构成生命体的基本生物分子结构及其代谢变化，是生物学领域中至关重要的学科之一。打好扎实的生物化学基础是学习分子生物学、细胞生物学、基因工程等课程以及培养科研实践能力的关键。为实现思政元素有机融入原有的生物专业课堂教学中，体现“立德树人”的教育宗旨，我们将以人生观、价值观和世界观为核心，调动学生的兴趣和深入思考，实现包括培育爱国情怀、可持续发展思维、塑造应用创新素养等方面的发展的教育目的。如图1所示：

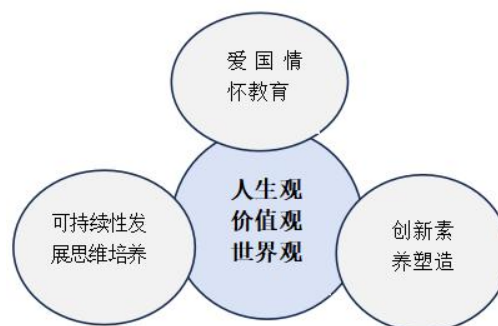


图1 思政元素融入生物化学的内涵建设

1 在“生物化学”课程中融入思政教育的必要性

习近平在2016年12月强调，高校要把“立德树人”作为高等教育的中心环节，以实现全程和全方位育人的目标^[2]。

课程思政的核心是将“立德树人”作为教育的根本任务；其教育理念是基于“培养什么样的人”、“怎样培养人”和“为谁培养人”^[1]。为适应新时期思想政治工作的需要，各高校都在开展课程思政改革，但关键是怎样建立一个长效机制，如何做到“三全育人”，因此高校课程的思政教育建设尤为重要。课程思政的基本内涵是高校课程教学具有专业知识传授和思想政治教育双重功能，充分运用德育思维，利用课堂教学载体将专业课程蕴含的社会主义核心价值观等融入专业知识学习中^[4,5]。将思政教育融入生物化学教学，可促进学科间的交叉融合，拓展学生的知识领域和视野。这种交叉融合有助于学生形成更为全面和深入的知识结构，培养他们解决复杂问题的能力。在本科阶段，学生将大部分精力投入专业课程学习，因此接受专业思想政治教育的机会有限。要实现生物专业课程教育和思政教育的协同效应，应该将思政元素融入课程教学中，培养为民族复兴做出贡献的人才。

2 “生物化学”的教学理念

生物化学面向生物技术、生物科学、生态学、生物工程等专业学生开设，生物化学的教学强调理论知识与实验技能的紧密结合。通过实践、案例分析和启发式学习，培养学生在学习时能充分利用所学的理论知识，进而提高实践能力。这种结合有助于学生深入理解生物化学的基本概念和原理，培养其科学探索和应用创新能力。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，基于生物化学课程体系，选取能够培养学生世界观、人生观、价值观以及社会责任的相关资源，融入中华优秀传统文化和社会主义核心价值观，激发爱国情怀、强化生物资源的可持续利用理念、提升科学创新能力^[6]。本课程结合学生先修课程为基础，以目标为导向精心设计本课程和组织教学，课堂教学采用以科学问题探究为目的的结合案例分析的启发式、讨论式教学方法。通过“互联网+平台”实施互动式教学，激发学生对生物化学学习的兴趣。

在实验教学课程中，我们设置了具有创新性的综合实验和探究性设计实验，帮助学生熟练掌握生物化学实验操作技能，了解科学研究的基本思维模式和方法，激发学生们探索知识的动力，增强科学研究创新思维和问题解决能力。通过建立健全的知识体系，鼓励学生自主性学习和探究性学习，进而实现差异化、个性化教育。运用系统、连贯、科研的思路接触实验内容，旨在培养学生理论知识、实践能力、科学素养全面协调发展，让学生成为有理想、有本领、有担当的人才。

3 思政元素与“生物化学”教学内容有机融入

生物化学是快速发展的重点学科之一。基于目前我国生命科学研究蓬勃发展的契机，培养生命科学专业学生的民族自豪感，对增强我国在生物技术领域的创新和突破极为重要

^[7]。在教学过程中，适时的引入专业知识相关的热点新闻，选取与国家重大科技项目相关的生物化学研究案例，讨论这些科技成果背后的国家战略部署、科学家们科研创新精神与爱国热情以及其中肩负的重大社会责任。邀请从事生物化学研究的科学家分享他们的研究经历，特别是那些对国家发展和人民福祉产生重大影响的项目，以此激发学生的爱国情怀和责任感。

3.1 文化自信与爱国情怀的融入

习近平同志在北京大学与优秀青年代表座谈时强调，广大青年要自觉树立和践行社会主义核心价值观，以身作则，引领健康社会风气^[8]。本科生的社会经验不丰富，正处于世界观、人生观和价值观塑造的关键时期^[9]。因此，将科学家对国家的热爱以及我国科学家取得的成就融入教学内容，有助于培养学生正确的人生观、世界观和价值观。比如，在教授“蛋白质结构与功能”的课程时，可以利用中国科学家吴宪首次提出的蛋白质变性理论，以及中国诺贝尔奖得主屠呦呦发现青蒿素等具有历史意义的突破性案例来进行解说。激发学生的民族自豪感与爱国情怀的同时培养文化自信心。另外在“核酸生物功能探索”部分，举例我国首次通过CRISPR基因编辑技术成功治疗5例重度地中海贫血症患儿的新闻，让学生了解我国在生命科学领域的超速发展。以代表国家参评诺贝尔奖的钮经义为例，他是我国重要“胰岛素人工合成”项目的带头人，一直践行“向科学进军”的初心。在课堂教学中将这些科学家们的真实事迹穿插在教学过程，让学生知道祖国科技力量的强大，树立为振兴国家科研事业做出贡献的目标。

3.2 资源的可持续利用理念的融入

自然资源之有限性使其供应不足。我国是人口基数大、自然资源相对稀缺的国家，应当建立起综合、长远、合理的资源观念，科学合理有效地配置自然资源，提高资源利用效率。促进经济和社会的持续发展^[10]。在生物化学课堂中，我们更要融入可持续利用理念，给学生们树立良好的发展观。以2021年数据统计显示，世界纤维级聚酯产能达到11111.4万吨，瓶级聚酯产能达到3270.4万吨。随着聚酯的需求量源源不断增加，天然的酯酶已无法有效降解它们，过度使用将对生态环境造成巨大破坏。为了满足人类的发展需求，生态平衡却遭受了严重破坏。这一现象是生物化学中酶催化特性和思政元素在地球生态环境中的相互交融。结合国家推行“限塑令”政策，鼓励学生从生物化学的角度研究“限塑令”对环保的重要意义，进一步理解它作为可持续资源利用理念重要举措的深刻内涵。通过以上案例，引入“发展与可持续利用理念”这一思想要素，启动以生物化学知识为中心，培养综合能力和素质的教学内容。

国家环保总局于2005年发布“将化学实验室内的污染纳入环境监管范围”这一重要通知。因此，在生物化学实验教学中，教会学生如何减少或消除有害污染物，以确保师生的健康安全尤为重要。实验教学作为整个生物化学教学环节中的重要组成部分，我们更应该在实验教学中融入资源可持续利用理念，例如，利用微生物进行超表达酶类以处理废水、生物燃料的制备等，让学生亲身体验生物化学技术在资源回收和再利用中的应用，教会学生们在实验中践行可持续利用理念。在实验中深化实验资源不浪费，实验药品不污染原则，开展绿色实验理念教育，培养学生可持续发展思维。

3.3 生态文明建设思想的融入

人类在发展过程中需要尊重和顺应自然规律，保护生态环境。我们要坚定地树立和实践“绿水青山就是金山银山”的理念，追求人与自然和谐共生，促进可持续发展^[9]。生态文明建设思想融入生物化学课程是课程建设的重要内容。在教学中，以全球十大环境问题为例，如温室气体大量排放引发全球气候变暖，通过深入了解温室气体的特性，探讨其过程和机理；臭氧层空洞问题中掌握臭氧的特性；酸雨蔓延问题中探索大气降水酸碱度变化的原因与机理^[11]。引导学生们在重大生态环境问题的防治方面，合理应用生物化学知识。在讨论与解决问题的过程中将生物专业理论知识与生态文明教育有机结合起来。此外在实践教学中，可以组织环保社会实践活动，让学生亲身感受到生态环境保护的重要性。

3.4 科学创新意识培养的融入

科研元素与德育元素的有机融合是生物化学课堂保持活力的基础。在实验课的教学过程中，学生能够实现由“背”知识向“用”知识的转变，使学习的主体意识不断强化、学习的动力与热情得到激发。引导学生认识到创新思维形成的重要因素是不怕错。如果瞻前顾后，事事评估风险，墨守成规，就很难激发创造力。比如在蛋白质分析部分，引入一个诺贝尔奖故事：一个发奋无名的实验员，误将甘油混入了钴粉，由于实验原料贵重，他坚持把实验做下去。但就是因为这次的机遇，他得到了独特的化合物（相对分子质量大于1000），这样的实验结果为后来质谱分析技术研究奠定了基础。一次错误引发的机遇，给他指向了诺贝尔化学奖的大门^[7]。通过科研故事启发学生们在研究道路上不怕犯错，错误可能与机遇并存，引导学生学会转变思维，勇于创新。

4 “生物化学”课程思政的实施成效

通过小组讨论、辩论和案例分析等形式，引导学生就生物化学的热点问题、生动的科研案例进行深入讨论和批判性思考，培养他们独立分析和解决问题的能力。学生是思政教育课堂的重要组成，在专业课程中实施思想政治教育时，培养学生的积极主动性和辨别思考能力至关重要。这不仅能够

提高学生自身的道德修养，还有助于推动思想政治教育与专业课程融合。

4.1 学生评价

学生们普遍表示，通过学习生物化学课程，他们获得了知识、增强了自信，并提高了能力。“通过这门课程学习，我深入了解了生命科学的最新进展，以及许多科学家的成功经历，这些科学家们的不懈探索精神、永不言败的科学追求以及对祖国的深厚情怀令人感到敬佩，都是我未来学习发展的典范和标杆”；“课堂氛围十分融洽，我们专心聆听每个案例，并积极思考故事背后的理论知识，这样的学习过程激发了我们学习主动性”；“改变了我对专业课死板的看法，激发了我对生物专业学习的兴趣，让我们主动去探索去创新”；“通过课堂上这种启发式与探讨式的教学方法，增强了我们的分析和解决问题能力，也极大激发了我们在科研和创新方面的动力”。

4.2 思政成效

基础理论知识以及专业技能的操作是学生在本科阶段的主要学习任务。在专业课程中，通过思政教育与创新思维培养的结合方式训练学生的科研能力，这一点至关重要。通过思政元素融合的生物化学课程的学习，学生不仅掌握了专业知识，还提升了批判性思维和解决问题的能力，同时加强了对科学研究伦理的认知，培养了勇于探索、追求创新的精神，坚定了肩负祖国生物科技应用创新与发展的责任担当！通过思政元素与生物化学课程的融合，初步建立生物化学科目的思政案例库，对相关专业的教学具有一定的启发与示范作用。

5 总结

在新时代下，高校的思政教育责任不仅仅落在思政课专业教师和辅导员身上，同时也是每一位教师的责任。作为生物化学专业的授课教师，肩负着培养具有爱国主义精神的生物技术应用型人才的重任。生物化学课程的思政教育实施，通过将科学知识与社会责任感相结合，不仅提高了学生的科学素养，还加深了学生对科学研究与社会发展的理解，为培养具有高度社会责任感科学人才打下了坚实基础。

[参考文献]

- [1]陈真英,孙立萍,谢文彬,等.五维度建构富有课程特色的大学物理课程思政——以质点动力学教学为例[J].大学教育,2022,(01):120-3.
- [2]王顺晔,杨志芳,王彦华,等.国内高校“课程思政”研究现状及对策分析[J].高教学刊,2020,(36):193-6.
- [3]朱慧,金龙如,王海涛,等.思政教育理念融入高校“动物学”课程的教学探索[J].高校生物学教学研究(电子版),2023,13(01):17-20.

[4]肖香龙,朱珠.“大思政”格局下课程思政的探索与实践[J].思想理论教育导刊,2018,(10):133-5.

[5]高德毅,宗爱东.课程思政:有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J].思想理论教育导刊,2017,(01):31-4.

[6]刘超.生物化学检验课程思政教学设计与案例分析——以胰岛素检测短视频实训为例[J].现代职业教育,2022,(24):88-90.

[7]党永岩.生物化学课程思政的教学案例分享与思考[J].生命的化学,2022,42(07):1410-4.

[8]郝丹梅,杨文选.习近平关于思想政治教育的方法论对高校思想政治教育的启示[J].学校党建与思想教育,2020,(06):14-6.

[9]阎臻,毛康珊,刘唤唤.课程思政在生物安全导论课程

中的实践与探讨[J].高校生物学教学研究(电子版),2022,12(03):33-6.

[10]杨晶,申晓林.以课程思政建设为牵引设计“生物化学”教学内容——以“酶催化特性”为典型案例[J].教育教学论坛,2023,(08):146-9.

[11]谢雅典.高校生物化学教学融入生态文明教育探究[J].教育文化论坛,2020,12(05):109-14.

作者简介：

卢秋巍(1989-),女,汉族,山东日照,博士研究生,讲师,从事植物逆境生理生化与分子生物学研究。单位:忻州师范学院

基金项目：

山西省青年科学研究项目(20210302124502)