

生物类专业基础课“生物化学”课程思政教育探索与创新

廖阳, 李常健, 袁志辉, 刘小文, 邵金华, 闫荣玲*

湖南科技学院化学与生物工程学院, 湖南 永州 425199

廖阳, 李常健, 袁志辉, 刘小文, 邵金华, 闫荣玲. 生物类专业基础课“生物化学”课程思政教育探索与创新[J]. 微生物学通报, 2022, 49(4): 1415-1425

Liao Yang, Li Changjian, Yuan Zhihui, Liu Xiaowen, Shao Jinhua, Yan Rongling. Practice and innovation of ideological and political education in the Biochemistry course[J]. Microbiology China, 2022, 49(4): 1415-1425

摘要: 专业课教学中渗透思政教育是实现高校全过程、全方位、全员育人的重要途径, 而且以专业知识为载体的思政教育比纯粹的思政课更有说服力和感染力。生物化学作为生物类专业的基础必修课, 蕴含着丰富多样的思政资源。近年来, 我们教学团队结合“生物化学”课程自身特征, 开展了颇有成效的课程思政教学探索与实践, 明确了课程育人目标, 丰富了课程教学资源, 创新了课程教学模式, 构建了思政融合策略。思政资源的深度挖掘和巧妙应用收获了“润物细无声”的效果, 实现了“生物化学”课程教学价值塑造、知识传授与能力培养的三者有机结合。

关键词: 立德树人; 课程思政教育; 生物化学; 生物类专业

基金项目: 国家级一流本科课程(教高函[2020] 8号); 湖南省一流本科课程(湘教通[2020] 9号, 湘教通[2020] 322号); 湖南省课程思政示范项目(湘教通[2021] 123号); 湖南省课程思政建设研究项目(湘教通[2020] 233号 HNKCSZ-2020-0559); 湖南省教学改革与研究项目(湘教通[2020] 213号 HNJG-2020-0874, 湘教通[2021] 298号 HNJG-2021-0914)

Supported by: National First-Class Undergraduate Courses of China ([2020] 8); Hunan Provincial First-Class Undergraduate Courses ([2020] 9, [2020] 322); Hunan Provincial Curriculum Ideological and Political Demonstration Project ([2021] 123); Hunan Provincial Curriculum Ideological and Political Construction Research Project ([2020] 233 HNKCSZ-2020-0559); Hunan Provincial Teaching Reform and Research Projects ([2020] 213-HNJG-2020-0874, [2021] 298-HNJG-2021-0914)

*Corresponding author: E-mail: yanrongling809214@163.com

Received: 2021-10-05; Accepted: 2021-11-20; Published online: 2022-01-18

Practice and innovation of ideological and political education in the Biochemistry course

LIAO Yang, LI Changjian, YUAN Zhihui, LIU Xiaowen, SHAO Jinhua, YAN Rongling*

College of Chemical and Biological Engineering, Hunan University of Science and Engineering, Yongzhou 425199, Hunan, China

Abstract: Infiltrating ideological and political education into professional course teaching is an important way to achieve the goal of whole-process, all-round, and all-staff education in colleges and universities. Ideological and political education with professional knowledge as the carrier is more persuasive and effective than pure political courses. As a basic compulsory course for biology majors, Biochemistry contains rich and diverse political education resources. In recent years, the curriculum teaching team has carried out effective exploration and practice of ideological and political teaching in combination with the curriculum characteristics, defined the objectives of curriculum education, enriched curriculum teaching resources, innovated curriculum teaching mode, and constructed the strategy of ideological and political integration. The deep excavation and ingenious application of ideological and political resources have achieved the effect of “moistening things silently”, and realized the integration of value shaping, knowledge imparting, and ability training in the teaching of Biochemistry.

Keywords: morality building and talent cultivating; ideological and political education in curriculum; Biochemistry; biology majors

以课程为载体、以课堂为阵地开展全员参与、全课程覆盖的思政教育，使立德树人渗透到人才培养全过程是新时代高校肩负的重要使命^[1-3]。生物化学是研究生命体的物质组成及其在细胞内的动态变化、揭示生命现象内在本质规律的一门交叉学科，是生物、制药、食品等相关专业的基础课程和必修课程。以专业知识为载体的大学生思想政治教育可最大限度地发挥课堂主渠道功能，扭转专业课程“重教学轻育人”这一现状，比纯粹的思政课更有说服力和感染力^[4]。生物化学与日常生产、生活、身体密切相关，而且蕴含丰富的思政资源，若能很好地挖掘应用这些思政资源，就能在生物相关专业人才培养过程中收获意想不到的育人成效。基于此，我校“生物化学”课程教学团队近年注重在学生专业知识积累和综合能力培养基础

上，牢牢把握“立德树人”这一主线，推进课程教学与思政教育的有机融合。课程思政的融入促进了课程建设和团队教师综合教学技能，以及教学效果的协同提升。目前我校“生物化学”课程已是国家级一流本科课程、湖南省课程思政示范课程、湖南省课程思政建设研究项目实施课程。该课程教学团队已是湖南省课程思政名师教学团队，并荣获了2021年湖南省首届课程思政教学竞赛二等奖。本文从育人目标、实施策略、特色创新和显著成效等方面对该课程近年的课程思政实践与创新进行总结。

1 明确课程思政育人目标

“生物化学”除强调课程教学拟达成的知识与能力目标外，一直以来十分重视课程教学的育人功能。近年来，课程在之前确定的课程教

学“情感目标”的基础上,进一步完善和明确了课程的思政目标(图 1)。通过挖掘课程蕴藏的多样化思政资源,以知识点背后的人物与故事、著名科学家成长经历、突破性成就的背后艰辛、著名学术争鸣、阐明某一科学问题的曲折历程、突破性成果发布时中外国情对比、生化对人类生产生活的深远影响、课程相关学科前沿成果等为载体,“润物细无声”地在课程教学中融入思政教育,从而激发、熏陶和培养学生热爱生命、尊重自然的人文素养,勇于探索、追求真理的科学修养,奉献社会、报效祖国的爱国情怀,顽强拼搏、开拓创新的精神品质,民族自强、道路自信的思想信念,团队合作、互帮互助的协作精神,以及辩证分析、矛盾统一的思维习惯。

2 建设课程信息化平台与多样化资源,实现课程教学与思政育人的有机协同

我校“生物化学”课程建成了成熟的学银在线课程平台、微信公众号、微信视频号等信息化平台,以及丰富多样的线上与线下资源。线上资源包括微课视频、主题讨论、3D 动画、章节测试、学科前沿、生化名人、励志故事、拓展学习与感悟微视频等,以学银在线课程平台、微信公众号、微信视频号等信息化平台为载体进行搭载;线下资源包括实物模型、思维导图、拓展阅读等(图 2)。这些资源除 3D 动画、章节测试、实物模型外,其余各类资源均可作为思

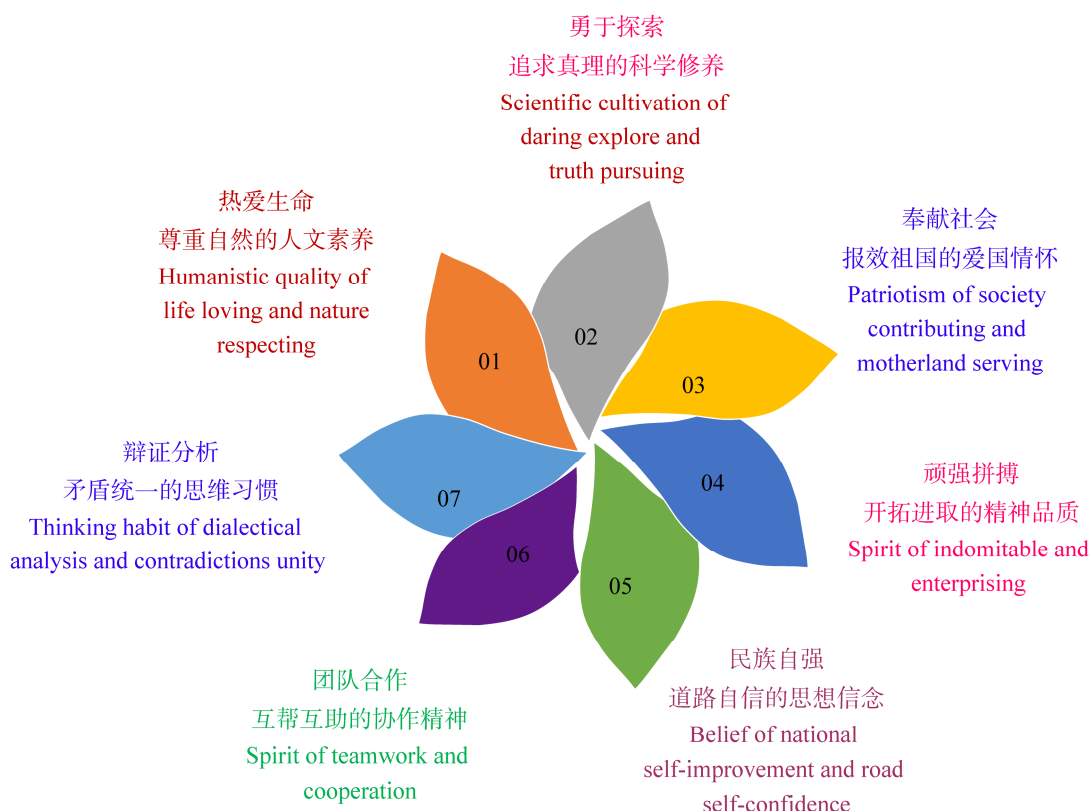


图 1 生物化学课程思政育人目标

Figure 1 Ideological and political education objectives of Biochemistry course.

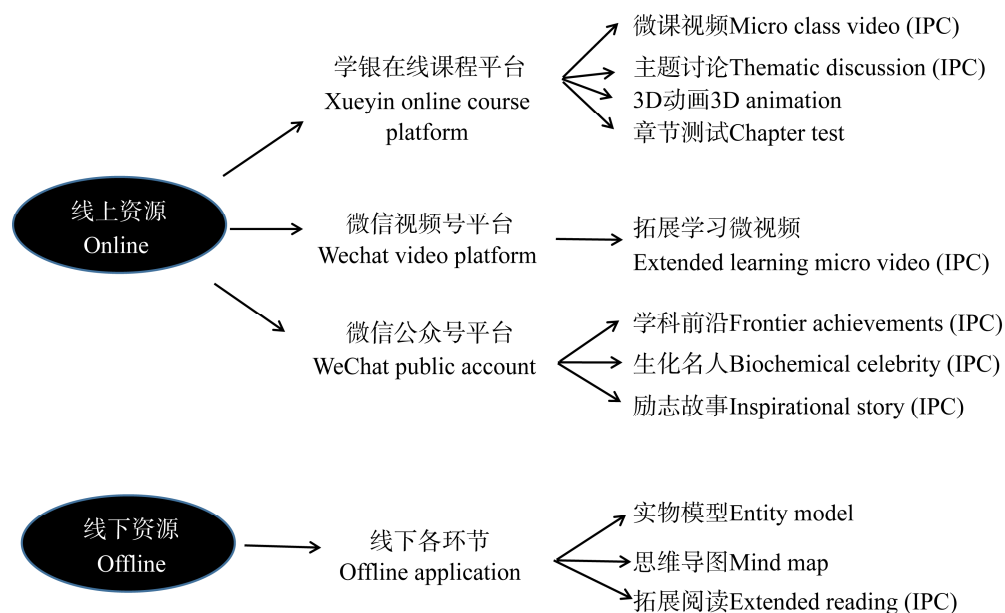


图2 生物化学课程建成的丰富多样资源及思政育人载体

Figure 2 Diverse curriculum resources and good carrier of ideological and political education of Biochemistry course. IPC: Ideological and political carrier.

政载体以渗透思政教育。建成的课程资源被应用于课前、课中、课后的不同环节，从而实现了思政育人在课程教学过程中的全程覆盖。

课程资源以及课程信息化平台的构建为融入思政教育的教学方法创新、模式构建、路径探索奠定了基础，尤其是信息化技术的应用突破了传统教学的时空限制，使思政育人的途径更灵活、方法更多样、成效更显著。课外，教师借助课程平台及微信公众号，可及时高效地发布课程思政相关的教学资源与素材、组织学生进行拓展阅读、在线主题讨论、精选视频浏览等活动；课内，教师则通过多媒体演示、生动讲解、师生互动等活动渗透课程思政教育。信息化技术与课堂面对面的两种途径相融相促，实现了生物化学课程思政育人的“线上与线下、课内与课外”结合，构建了专业基础课思政育人的全新模式(图3)。

3 生物化学课程思政育人具体实施策略

“生物化学”已挖掘和被融入教学的课程思政资源共6类，各类资源均对应某一特定育人目标，且应用形式基于信息化平台的支撑变得灵活多样(表1)。

3.1 以诺奖背后的人、物、事及其产生的重大影响，激发学生的专业自豪感、责任感和使命感

生物化学发展历程中不断涌现出突破性、开创性的研究成果，这些研究成果对生命科学学科快速发展，尤其是推动生命科学从整体向分子水平的发展起到了极其重要的作用。比如沃森与克里克因为在解析DNA双螺旋结构中做出了极其重要的贡献，而DNA双螺旋结构的解析是标志现代分子生物学诞生的生命科学重要里程碑，两位学者也因此获得了诺贝尔奖。

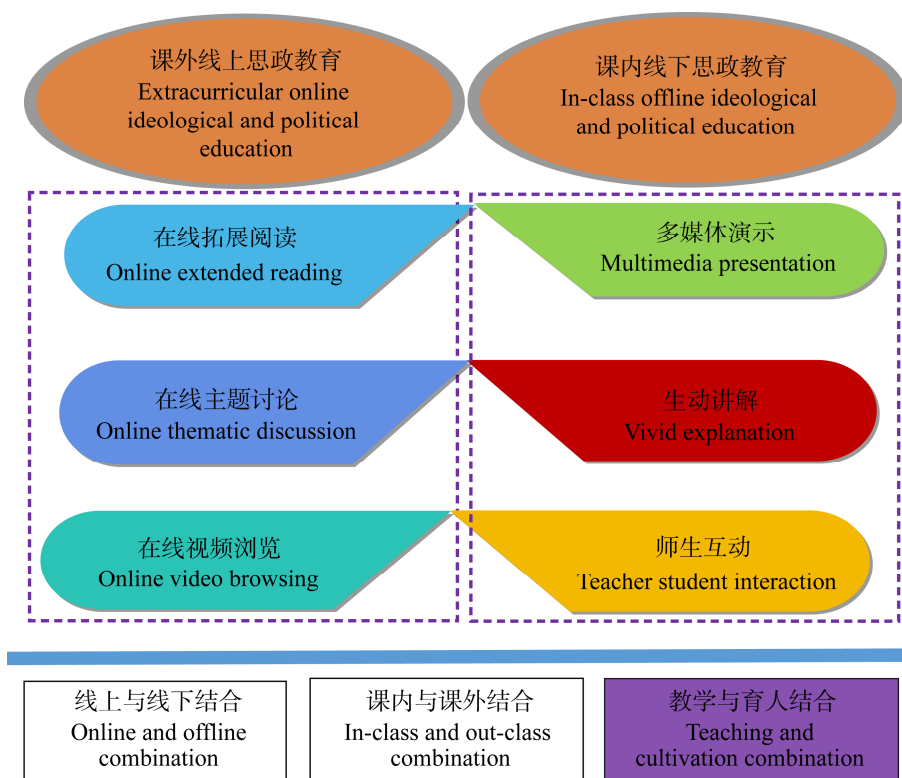


图3 生物化学课程思政育人方法与模式创新

Figure 3 Innovation of methods and models of ideological and political education in curriculum of Biochemistry course.

又比如对生命科学产生深远影响的 PCR 技术,其发明者穆利斯最开始其实仅想利用有限的微量 DNA 样本来确定某一特定基因的核苷酸序列,他结合了已经成熟的理论和方法(包括利用引物把研究对象限制在 DNA 特定序列和 Sanger 双脱氧核糖核苷酸测序原理等),在充分利用前人知识和见解的基础上,通过自己的缜密思考和创新思维,实现了短时间内百万倍数量级扩增某一段特定 DNA 片段的目标,PCR 技术的建立极大地推进了分子生物学及基因工程等学科的诞生和发展。课程教学中以故事分享或拓展阅读资料的形式发布到在线课程平台供学生自主阅读,激发学生的专业责任感、自豪感,以及密切关注生命科学发展、投身生命科学事业的热情。

3.2 以科学家成长经历及成绩背后的艰辛为载体,熏陶学生顽强拼搏、开拓进取的精神品质

生物化学领域做出重要贡献的国内外科学家如富兰克林、邹承鲁、屠呦呦、童第周、谈家桢等(这些科学家虽然并非全部为生物化学家,但其卓越贡献与生物化学有交集并在课程相关章节涉及),他们的个人成长经历以及在某一科学问题研究中不怕困难、迎难而上、坚韧不拔的故事是非常有效的思政载体。如富兰克林拍摄到的那张帮助沃森等获得诺贝尔奖的第 51 号 DNA 晶体 X 射线照片,是其坚持不懈地从成百上千照片中筛选得到的;又如童第周先生在青少年求学经历中与路灯相伴的刻苦学习经历,以及在国外学成归国后在简陋的实验室

表 1 生物化学课程思政资源及对应的育人目标与应用形式

Table 1 Curriculum ideological and political resources and corresponding educational objectives and application forms of Biochemistry course

思政资源 Ideological and political resources	育人目标 Student educating goals	应用形式 Application form
诺贝尔奖背后人、物、事及其对生命科学与人类社会的重大影响 People, things and events behind the Nobel Prize and their great impact on life science and human society	专业自豪感、民族责任感、时代使命感 Sense of speciality pride, national responsibility and mission of the times	线上拓展阅读、主题讨论、微视频浏览等任务驱动；线下师生互动，教师引导 Online extended reading, theme discussion, micro video browsing and other task drivers; Offline teacher-student interaction, teacher guidance
著名科学家的成长经历及其取得卓越成绩背后的艰辛 The growth experience of famous scientists and the hardships behind their outstanding achievements	顽强拼搏、开拓进取、努力奋斗的精神 The spirit of tenacious struggle, enterprising and hard struggle	线上拓展阅读、主题讨论、微视频浏览等任务驱动；线下师生互动，教师引导 Online extended reading, theme discussion, micro video browsing and other task drivers; Offline teacher-student interaction, teacher guidance
生化史上著名的学术争鸣或科学问题的曲折发展历程 The tortuous development of famous academic contentions or scientific problems in the history of Biochemistry	辩证思维、勇于探索、追求真理的科学精神 The scientific spirit of dialectical thinking, explore daring and truth pursuing	线上拓展阅读、主题讨论、微视频浏览等任务驱动；线下师生互动，教师引导 Online extended reading, theme discussion, micro video browsing and other task drivers; Offline teacher-student interaction, teacher guidance
章节知识相关的学科最新前沿研究成果及其应用价值 The latest frontier research achievements and application value of chapter knowledge related disciplines	团队协作精神、创新精神、批判性思维习惯 Spirit of teamwork, innovation and critical thinking habit	线上拓展阅读、微视频浏览；线下教师穿插与拓展 Online extended reading, micro video browsing; Offline teacher-student interaction, teacher guidance
生物化学发展历程中突破性成果发布时的中外国情对比 Comparison of national conditions between China and foreign countries when the breakthrough achievements released in the development process of Biochemistry	社会主义核心价值观，以及奉献青春、报效祖国的家国情怀 Socialism core values and patriotism of dedicating youth and serving the motherland	线上拓展阅读、微视频浏览；线下教师穿插与拓展 Online extended reading, micro video browsing; Offline teacher-student interaction, teacher guidance
课程知识与生产、生活、身体间密切联系及其对人类产生深远影响的实例 Examples of the close relationship between curriculum knowledge and production, life and body and its far-reaching impact on mankind	热爱生命、尊重自然的人文素养，以及运用所学揭开更多生命奥秘的创新意识 The humanistic quality of loving life and respecting nature, and the innovative consciousness of using what we have learned to uncover more life mysteries	线上拓展阅读、微视频浏览；线下教师穿插与拓展 Online extended reading, micro video browsing; Offline teacher-student interaction, teacher guidance

条件下通过不懈努力最终取得骄人成绩的奋斗故事；再如屠呦呦在 20 世纪 70 年代带领团队进行抗疟疾药物筛选时，尝试过上百种中药，开展了上千次实验，甚至带领团队以身试药和坚持不懈才确定了青蒿素优异的抗疟疗效。这些著名科学家的个人成长经历及其光辉成就背

后付出的艰辛与汗水可以带给学生强大的心理震撼，使学生深刻意识到这些被人们怀念和写入教材的科学巨匠们取得的成就并非一蹴而就，只有通过不懈努力、顽强拼搏、刻苦奋斗才能到达成功的彼岸，从而达到激励和熏陶学生坚韧不拔、奋斗不止这一精神品质的育人目的。

3.3 以学术争鸣或科学问题的曲折历程为载体, 培养学生辩证思维、追求真理的科学精神

自然科学的发展从来不是一帆风顺的, 人们在认识某一科学问题的过程中往往遵循由浅及深、由外到内、由简单到复杂的过程, 而且在这一过程中还往往出现曲折甚至错误, 于是针对某一问题的学术争鸣就不可避免地发生并显著推进了学科的发展。生物化学也不例外, 在其发展历程中也曾存在许多学术争鸣, 如发酵是否需要完整活细胞条件下才能进行这一问题, 在生物化学发展历程中, 一派认为发酵必须基于完整细胞才能发生, 另一派则认为不需要完整细胞, 而仅需要活细胞产生的某一特定物质, 布赫纳通过破碎后细胞提取液成功实现了发酵这一实验, 结束了长达半个世纪的学术争论^[5]。如生命起源初期阶段到底先有核酸还是先有蛋白质这一问题, 在生物化学史上类似“先有鸡还是先有蛋”的学术争论, 大多数倾向于认为蛋白质早于核酸出现, 直到 1982 年切克等发现了具有催化活性的 RNA 分子才基本终结了这一争论, 人们开始倾向于认为核酸中的 RNA 更早出现在地球上。如 DNA 到底是三股螺旋还是双螺旋形式这一问题, 在 DNA 基于一级结构到底形成怎样的更高级结构时, 因发现蛋白质 α -螺旋二级结构获得诺贝尔化学奖的鲍林等最初认为是三股螺旋, 并制作了对应的结构模型, 沃森以及克里克等一开始也推测 DNA 是三股螺旋结构形式, 直到后来得到了富兰克林 DNA 晶体 X 射线衍射照片才得以纠正, 并提出了举世闻名的双螺旋结构模型^[6]。上述生物化学发展历程中的学术争论及其曲折发展历程是渗透课程思政的良好载体, 在有效引导学生思考、研讨的基础上, 培养了学生的批判性思维意识和追求科学真理的科学精神^[7-8]。

3.4 以学科前沿成果及其应用价值为载体, 培养学生的创新精神、批判思维及使命意识

通过在课堂中引入生物化学前沿新成果, 使学生们深刻意识到生物化学不是停滞不前的, 而是处于不断发展和前行中^[9]。尤其是进入 21 世纪之后, 生命科学及其与化学、物理等学科的交叉日益快速和显著, 新的发现和突破层出不穷, 而这些成果如雨后春笋般的出现均源自人类对未知知识的渴望、揭开生命奥秘的好奇, 并基于研究团队每一个人的辛勤汗水和聪明才智的汇聚才能获得, 借此来激发和培养学生的创新精神和批判性思维。课程团队在每个章节的教学中均有意识地进行相关前沿成果的拓展, 并引导学生展开思考和讨论, 以此作为思政教育载体, 取得了很好的效果。例如: cRNA 的发现及其生物学功能: 细胞中发现了环状 RNA 并参与基因表达调控或作为模板编码蛋白质, 这一发现颠覆了人们对核酸的传统认识; 密码子的双重信息: mRNA 上不同密码子即使是同义密码子, 它们被核糖体阅读的速度均存在微小差异, 这为基因表达的精细调控提供了新思路和新策略; 葡萄糖转运蛋白空间结构的解析: 葡萄糖转运蛋白的高分辨率三维空间结构被我国科学家成功解析, 为药物靶向作用癌细胞膜上的葡萄糖转运蛋白, 阻断其向细胞内转运能源物质葡萄糖, 从而“饿”死癌细胞即“饥饿疗法”提供了新策略; 蛋氨酸摄入与癌症治疗: 近年研究表明, 减少动物个体对蛋氨酸的摄入可以抑制肿瘤的生长。这些前沿成果的引入, 突破了专业知识学习仅局限于教材内容的不足, 拓展了学生的专业视野, 激发了学习兴趣, 同时使学生们意识到团队协作的重要性, 以及批判性接受和学习旧知识的重要性, 最重要的生命科学的迅猛发展正在深刻影响人

类的生产生活、身体健康甚至国家的前途命运,激发学生为实现伟大中国梦努力奋斗和贡献自己智慧与力量的使命意识。

3.5 以中外国情对比为载体,熏陶学生社会主义核心价值观及奉献青春、报效祖国的家国情怀

课堂教学中涉及生物化学某些重大科学突破时,可以引导学生进行当时国内外国情的横向对比,以及新中国成立前后的纵向对比。比如:19世纪中后期鸦片战争前后,资本主义国家在通过战争和侵略掠夺而积累巨额财富的基础上,用丰裕的经费支持促使其国内自然科学得到突飞猛进的发展,包括生物化学在内的各基础研究领域的突破性成果层出不穷;而这一时期的中国还处于贫穷落后、饱受欺辱、民不聊生的状态,人民的基本生活需求甚至生命安全都不能得到很好的保障,推进自然科学与基础研究发展的意识淡薄,当然也得不到足够经费的支持。在新中国成立后,尤其是改革开放之后,我国的综合国力逐渐增强,包括生物化学在内的生命科学各领域均得到了前所未有的迅猛发展,并取得了一系列世人瞩目的成就,如完成了水稻、家蚕等物种的基因组测序,以及高分辨率解析RNA剪接体、葡萄糖转运蛋白、G蛋白偶联受体等生物大分子的空间结构等,这与新中国成立前国家经济社会落后、自然科学发展缓慢形成鲜明对比。在课程教学的合适章节,通过上述纵、横两个方向的对比,培养学生努力学习、报效祖国的赤子情怀,同时增进对“富强、民主、自由、平等”等社会主义核心价值观的理解。

3.6 以课程与生产生活紧密联系为载体,熏陶学生人文素养及揭开更多生命奥秘的创新意识

日常生产生活及人类健康均与生物化学有着紧密联系,课程教学中可以通过举例阐述“生

物化学”课程知识在生产生活及人体健康等方面的实际应用,激发学生热爱生命、尊重自然的人文素养,以及运用所学专业去揭开更多生命科学未解之谜的意识,如酸奶、酒精和醋酸等饮料的生产是对微生物细胞无氧呼吸的应用;过夜韭菜不能吃是因为微生物的大量繁殖及代谢产生了有害身体的毒素;不同个体的酒量与酒精在人体的代谢速度不同密切相关,而且主要与乙醇脱氢酶、乙醛脱氢酶的活性密切相关;人体呼吸机能与细胞呼吸作用间的密切配合是细胞能量代谢和物质代谢的前提;生活中耳熟能详的疾病如镰刀形贫血症、阿尔茨海默病其实都是由于特定蛋白质的一级或高级结构异常造成的不良后果等。课程教学中,教师应多把抽象、理论的知识与生产生活及人类健康联系起来,从而激发学生对课程的学习兴趣,并在此基础上培养和熏陶学生热爱生命的人文情感以及运用所学知识去认识和改造世界的意识^[10]。

4 生物化学课程思政育人成效

4.1 学生自主学习意识与综合能力提高意识显著增强

渗透到日常教学中的课程思政教育使学生意识到课程学习不是简单的被动式学习,也并非机械的单纯记忆背诵,更重要的是自身人文及科学素养的提高、专业知识广度与深度的拓展,以及综合能力的提高。近年在生物化学课程教学中全面推进课程思政教育后,班级学生的自主学习意识与能力得到显著提高,主要表现在:学生们线上(基于课程在线平台、课程QQ群展开)与线下(课间与课后师生面对面展开)和任课老师的交流讨论逐年增加;学生课外查阅文献资料的频次不断增加;学生要求参加课程相关学科比赛的积极性及参赛人数逐年增加(表2);学生参与课内讨论、课外自主科研探

表 2 生物化学课程教学融入课程思政产生的积极效果

Table 2 Positive effects of ideological and political education of Biochemistry course

年级 Grade	到课率 Class attendance rate (%)	课程平台任务 完成 Task completion rate of course platform (%)	课程考核成绩 Course assessment results		参与创新创业活动 人数比例 Proportion of participating in innovation and entrepreneurship activities (%)	修课后转专业 学生人数 Students number transferring out the speciality after course learning	修课后学科竞赛获奖 学生比 Award-winning student proportion in discipline competition after course learning (%)
			及格率 Pass rate (%)	优秀率 Excellent rate (%)			
2017	95.8	未设在线任务 Online tasks not set	88.5	14.5	58.1	5	15.1
2018	96.6	85.6	91.3	17.5	72.2	3	19.6
2019	100	94.2	97.5	20.0	80.2	0	24.2
2020	100	99.1	98.8	24.1	83.1	未到统计时间 Statistics time not reached	未到统计时间 Statistics time not reached

注: 数据来源于生物技术专业

Note: Date comes from Biotechnology major.

索等有利于提高表达、自学、动手及应用能力等综合素质的积极性逐年增加,而且课内活动表现及课后任务完成质量均有显著提高。

4.2 学生自律意识与学习兴趣显著提高

渗透于日常教学的思政教育使学生们深刻意识到课程知识的学习不是应付式的被动学习,更不是父母紧紧追踪和任课教师严厉要求下的强迫式学习,而应是强烈求知欲驱动下的主动学习;深刻意识到高质量地完成课程学习是作为大学生的最基本要求,更是新时代大学生完成肩负的时代赋予的责任与使命,以及实现自我人生价值的基本前提。因此,学生的自律意识与学习兴趣得到显著提高,除体现在学生课外文献资料的查阅频率与阅读次数不断增加外,还体现在班级学生课堂到课率达到100%,学生完成课后线上线下任务的准时率与质量显著提高(表2)。

4.3 学生专业认同感、责任感和使命感显著增强

课程思政教育拓展了学生的专业视野,使

学生们了解到更多生物化学史上的突破性成就、更多生物化学的背后故事、更多在生物化学领域发出耀眼光芒的科学家、更多重要生物化学事件发生时的中国国情,学生们更加清晰地认识到生命科学已经并仍在深刻影响着人类社会,增强了自己的专业认同感、责任感和使命感,表现为:越来越多的学生开始关注生物化学前沿成果与发展动态;越来越多的学生会在课间与教师交流国内科学家在生物化学某一领域的研究进展;跟教师交流与生物化学相关的研究热点并表现出极大兴趣的人数显著增加;有转专业意愿的学生在课程学习后改变了主意,而继续留在了本专业学习的人数增多(表2);主动关心我国生命科学前沿动态及其在国际上的影响力的学生人数增加;日常师生交流中表达出投身生命科学、为祖国生命科学事业奉献青春的学生人次显著增加等。

4.4 学生学习成效与成果显著提高

课程思政教育提高了学生们的自律意识与学习兴趣、自主学习意识与综合能力,以及所

选择专业的认同感、责任感及使命感,而课程思政全面实施后发生的这些改变产生的综合效应就是学生的学习成效显著提高,表现在班级的期末考试成绩显著提高;班级运用课程知识参加学科比赛获得省校级奖励等级与人次显著增加;课外参加课程相关自主性科研探索、课外社会实践等创新创业相关活动的学生人数不断提高等(表 2)。

5 生物化学课程思政育人特色与创新

5.1 “课内+课外”有机结合,实现“以教师为中心”向“以学生为中心”的理念转变

课中师生互动、小组研讨以及课外基于信息化技术所展开的多样化任务驱动活动,突破了传统教学中仅注重知识灌输、教师为绝对中心和思政育人不足的弊端,实现了“以教师为中心”向“以学生为中心”这一教学理念的转变(图 4)。

5.2 “线上+线下”有机结合,实现“课程教学与思政育人不再局限课堂”的时空突破

基于线上课程平台及其搭载的资源与互动模块、课程微信公众号等信息化技术,课程教学与思政教育突破课堂教学的时空限制,学生所开展的学习活动以及思政育人在课程教学中的渗透更加灵活,实现了课程教学与思政教育的线上线下有机结合(图 4)。

5.3 “知识+能力+思政”有机结合,实现“专业目标与育人目标完美协同”的目标飞跃

课程教学内容分为基础模块、提高模块、拓展模块等不同层次。基础模块突出课程知识的学习与掌握,提高和拓展模块二者则主要注重思政育人的渗透,以及学生自主学习、批判创新、团队协作等综合能力的培养,从而形成了基础知识、综合能力、思政教育的有机结合,实现课程教学专业目标与育人目标完美协同的目标飞跃(图 4)。

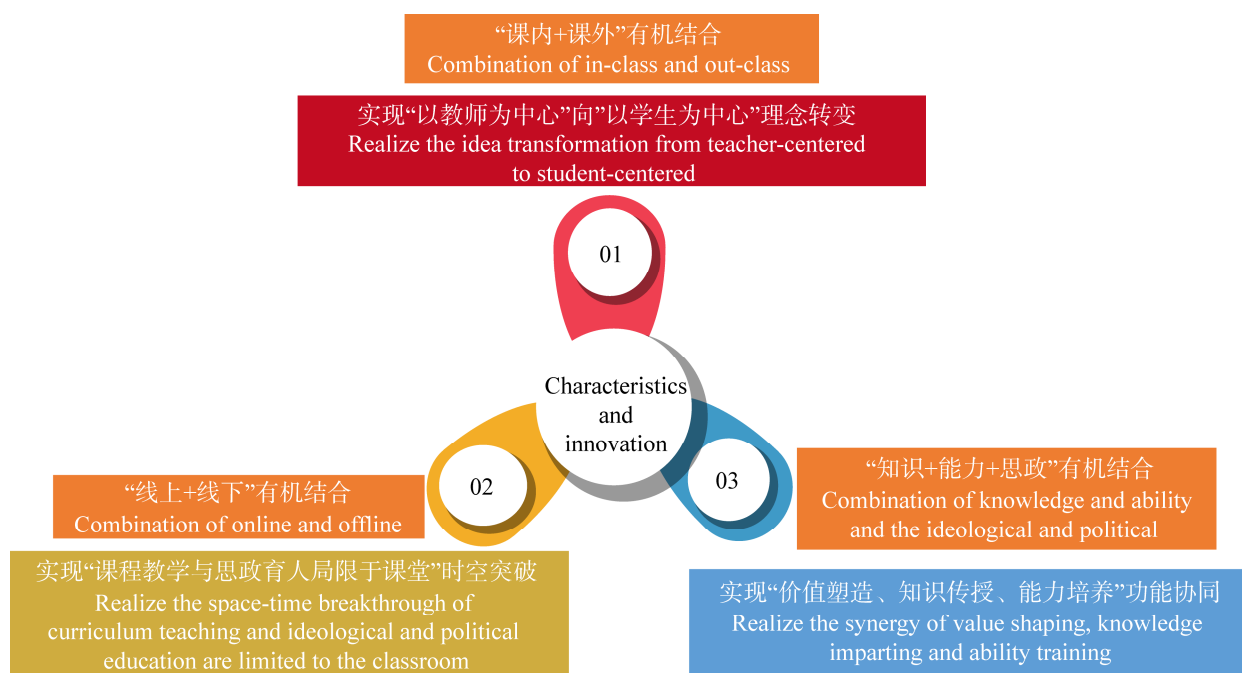


图 4 生物化学课程思政的特色与创新

Figure 4 Characteristics and innovation of politics education in Biochemistry course.

6 结语

新时代召唤优秀学子投身国家经济社会建设大潮,为实现“全面建设社会主义现代化国家”的奋斗目标贡献智慧与力量。高校作为培养推进国家经济社会发展所需高素质人才的摇篮,应发挥好课程思政教育覆盖面广、持续时间长、与专业知识结合紧密等优势,进一步提高思政育人成效。实践表明,生物类专业基础必修课“生物化学”渗入课程思政教育,契合了“立德树人”和“以学生为中心”的教学理念,体现了“润物细无声”的独特效果,提高了学生在知识、能力、价值观等方面的培养成效,促进了专业人才培养质量的提高,我们将在今后的教学中继续摸索和优化课程思政育人的途径与模式。

REFERENCES

- [1] 董勇. 论从思政课程到课程思政的价值内涵[J]. 思想政治教育研究, 2018, 34(5): 90-92
Dong Y. On the value connotation from ideological and political courses to curriculum ideological management[J]. Ideological and Political Education Research, 2018, 34(5): 90-92 (in Chinese)
- [2] 章忠民, 李兰. 从思政课程向课程思政拓展的内在意涵与实践路径[J]. 思想理论教育, 2020(11): 62-67
Zhang ZM, Li L. The inner meaning and practical path of the extension from ideological and political theory courses to ideological and political education by all courses[J]. Ideological & Theoretical Education, 2020(11): 62-67 (in Chinese)
- [3] 潘青, 张健. “思政课程”到“课程思政”转化的关键问题和实现路径探析[J]. 江苏科技大学学报(社会科学版), 2019, 19(1): 97-102
Pan Q, Zhang J. On key problems and ways to realize the transformation from “ideological and political course” to “course education”[J]. Journal of Jiangsu University of Science and Technology: Social Science Edition, 2019, 19(1): 97-102 (in Chinese)
- [4] 张俊玲. 将“课程思政”理念基因式融入专业课堂教学的探索[J]. 教育教学论坛, 2018(46): 49-50
Zhang JL. Exploration on integrating the ideological and political ideas into classroom teaching of professional courses[J]. Education Teaching Forum, 2018(46): 49-50 (in Chinese)
- [5] 吴相钰, 陈守良, 葛明德. 普通生物学[M]. 3版. 北京: 高等教育出版社, 2009
Wu XY, Chen SL, Ge MD. General Biology[M]. 3rd edition. Beijing: Higher Education Press, 2009 (in Chinese)
- [6] 冯佑民. 生物大分子的螺旋结构[J]. 生命的化学: 中国生物化学会通讯, 1990, 10(4): 36-37
Feng YM. Helical structure of biological macromolecules[J]. Chemistry of Life, 1990, 10(4): 36-37 (in Chinese)
- [7] 闫荣玲, 廖阳, 李玲, 李常健. 生物化学课程学习误区解析(I)[J]. 生物学杂志, 2018, 35(2): 116-118
Yan RL, Liao Y, Li L, Li CJ. Misunderstanding in course learning of Biochemistry (I)[J]. Journal of Biology, 2018, 35(2): 116-118 (in Chinese)
- [8] 闫荣玲, 李常健, 廖阳. 生物化学课程学习误区及解析(II)[J]. 生物学杂志, 2018, 35(4): 122-123, 126
Yan RL, Li CJ, Liao Y. Misunderstanding in course learning of Biochemistry (II)[J]. Journal of Biology, 2018, 35(4): 122-123, 126 (in Chinese)
- [9] 闫荣玲, 李常健, 廖阳, 袁志辉. 生物化学前沿研究动态及其在课堂教学中的应用[J]. 生物学杂志, 2018, 35(3): 115-117
Yan RL, Li CJ, Liao Y, Yuan ZH. Research frontiers of biochemistry and its application in classroom teaching[J]. Journal of Biology, 2018, 35(3): 115-117 (in Chinese)
- [10] 闫荣玲, 李常健, 何福林, 刘芳, 廖阳. 基于人文素质与创新能力培养的高校生物课堂教学方法实践与创新[J]. 山东化工, 2019, 48(19): 205-207
Yan RL, Li CJ, He FL, Liu F, Liao Y. Practice and innovation of biology classroom teaching method in college based on humanistic quality and innovative ability development[J]. Shandong Chemical Industry, 2019, 48(19): 205-207