

教学

生物制药专业课程思政体系的构建、实施及评价机制

张文平, 刘骞韵, 吕正兵, 鲍康德*

(浙江理工大学生命科学与医药学院, 杭州 310018)

摘要: 生物制药作为全球新兴产业, 科技含量高, 人才竞争激烈。为培养具有爱国情怀、社会责任和职业道德的生物制药专业人才, 浙江理工大学结合实际情况和本地特色开展课程思政教育。首先, 确定社会主义办学方向, 落实立德树人的根本任务, 凸显专业特色。加强师资队伍建设和明确人才培养目标。其次, 构建专业知识与思政教育双线并行的教育模式。搭建理论与实践相结合并融入思政教育的平台, 实施“学-用-创”的综合实践范式。最后, 探索“教师-学生双向互评”的课程思政评价机制。在专业理论与社会实践教学不断完善, 探究符合新时代要求的生物制药专业课程思政体系, 旨在为其他高校同类专业实施课程思政教育提供参考。

关键词: 生物制药; 课程思政; 新时代

Construction, implementation and evaluation of ideological and political education integrated into biopharmaceutical major

ZHANG Wenping, LIU Qianyun, LYU Zhengbing, BAO Kangde*

(College of Life Sciences and Medicine, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: As a contemporary global emerging industry, biopharmaceuticals have high technological content and fierce talent competition. To cultivate biopharmaceutical professionals with patriotism, social responsibility, and professional ethics, Zhejiang University of Technology has launched ideological and political education courses based on actual situations and local characteristics. Firstly, we determine the direction of socialist education, implement the fundamental task of cultivating morality and talents, and highlight professional characteristics, strengthen the construction of the teaching staff and clarify the goals of talent cultivation. Secondly, we establish an educational model that combines professional knowledge with ideological and political education, build a platform that integrates theory and practice into ideological and political education, and implement a comprehensive practical paradigm of “learning application creation”. Finally, we explore the curriculum ideological and political evaluation mechanism of “teacher student mutual evaluation”, continuously improving professional theory and social practice teaching, exploring the ideological and political system of biopharmaceutical courses that meet the requirements of the new era, which has important reference value for implementing ideological and political education in similar majors in other universities.

Key Words: biopharmaceutics; ideological and political education integrated into the academic disciplines; new era

收稿日期: 2023-10-08

基金项目: 浙江省“十四五”研究生教学改革项目(syjsjg2023155); 浙江理工大学研究生教育教学改革研究项目(YJG-Z202302)

第一作者: E-mail: wenpingzhang@zstu.edu.cn

*通信作者: E-mail: bocand_1969@zstu.edu.cn

2020年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》^[1],要求高校将思想政治教育贯穿人才培养全过程,全面推进高校课程思政建设,提高人才培养质量。强化学校教育的政治方向、立场与使命,推进学校课程“知识性”与“教育性”一体化建设^[2]。把思想政治教育元素潜移默化地融入课堂,接入实践,灌输正确的社会价值观,对学生的思想意识、行为举止产生积极影响。让学生在掌握专业知识的同时,接受正确的人生观、价值观和世界观教育,增强爱国意识;将“教书”与“育人”有机结合,以“立德树人”的教育理念培育德智体美劳全面发展的社会主义接班人。

生物制药是一门以生物化学、基因工程、生物制药工艺、药物化学、药理学、制药工程等为主要课程,以培养掌握生物制药理论技术,培养生物药物生产、研发和管理的高素质复合型人才为目标的学科。因此,新时代生物制药专业课程必需融入理想信念、爱国主义和道德修养教育,构建生物制药专业的课程思政体系并进行实施和评价。

1 生物制药专业课程思政教育的办学方向、任务、特色和目标

1.1 坚持社会主义办学方向,落实立德树人的根本任务

从古到今,国内外所有的教育都具有意识形态属性,尤其是高等教育。美国批判教育学家阿普尔认为,课程不仅是一个教育问题,而且是一个意识形态和政治问题^[3]。因此,新时代背景下实施课程思政教育的根本宗旨在于推进“知识性”与“教育性”的一体化建设,对于课程思政的认识与把握必须由思想政治教育课程向全部教育课程转换,并立足于课程的教育性建设,尤其是政治建设、意识形态建设^[2],使学校思想政治教育从根本上突破思政类课程教学的局面。党的十八大以来,围绕培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这一教育根本性问题,党中央提出了坚持社会主义办学方向,即以社会主义意识形态作为根本特征^[4],抓好马克思主义理论在教育上的先行性,从根本上打好思想教育基础,深入开展社会主义核

心价值观宣传;加强理想信念教育,坚持以新时代中国特色社会主义思想理念贯穿教育全过程,将共产主义远大理想和中国特色社会主义理想共同深植于大学生心中,引导学生做社会主义核心价值观的信仰者和践行者,成长为德才兼备的新时代人才。

在中国共产党第二十次全国代表大会上,习近平又提出,育人的根本在于立德,要全面贯彻党的教育方针,落实立德树人的根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人^[5,6]。立德,要求高校着力推动理想信念教育,深化学生的爱国主义、集体主义、社会主义思想理念,用社会主义核心价值观铸魂育人,完善思想政治教育体系,将新时代中国特色社会主义思想融入到学生的学习和生活中去。

1.2 思政教育要凸显生物制药专业特色

在国家加快突破生物医药核心技术战略的大背景下,生物制药作为制药行业发展最蓬勃、最具生命力和技术要求最高的领域之一,成为21世纪最具潜力和发展前景的新生产业。生物制药面向国家生物医药新兴战略性产业及区域产业需求,以生物制药工艺学、制药工程等必修课程为基础,同时交叉融合机械、管理等相关课程,培养具备社会主义核心价值观、德智体美劳全面发展,具有扎实的生命科学、药学、化学及工学基础,掌握生物制药基本理论、知识和技能,掌握生物制药企业生产研发技术和经营管理知识等,从事生物药物研发、生产管理与工艺优化、药品质量检测与控制等相关领域的高素质复合型骨干人才,满足生物制药产业的人才需求。因此,在生物制药专业课程教育的全过程中,既要凸显专业课程的“知识性”,使学生达到专业技能水平,又要强调专业课程的“教育性”,使之达到人才培养的立德要求,使“知识性”和“教育性”在课程教学中有效整合。具体而言,就是要求课程思政教育与生物制药专业课程有机结合,在系列专业课程教学过程中,挖掘科技伦理、创新精神、意志品质、爱国爱民、奉献社会等教育要素,并将这些教育要素与生物制药专业知识融为一体,形成具有生物制药专业特色的课程思政体系。

1.3 加强师资队伍建设, 明确人才培养目标

自改革开放以来, 我国高等素质教育的普及有了显著的提升, 而深度上仍有不足, 教育空心化、模式化、弱化等现象严重, 其根本在于教师团队只管教书不思育人。因此, 建设政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的师资队伍是课程思政体系构建的基本目标, 更是培育新时代高水平、高素质生物制药人才的前提条件。教师作为教学活动的主体, 肩负思想传播和知识传播的重任, 在具有高水平的实践能力和理论知识的同时, 更应有坚定的理想信念和深厚的思想道德素养, 坚守社会主义办学的“红”与“专”, 坚决反对功利主义教育观、公民主义教育观和专业主义教育观^[2]。要求教师肩负起教育的政治责任和使命, 坚守理想信念, 成为马克思主义、社会主义、共产主义的坚定信仰者的典范, 才能有效引导学生扣好人生的第一颗扣子, 走中国特色社会主义道路。要求教师基于国家政治制度和社会文化背景, 改变教育方式, 引导学生全面、多维度地认识社会, 客观辩证地看待外部世界。在课程思政的视角下, 教师应不断自我提升, 不做墨守成规的“教书匠”, 成为学生知识道路上的引路人、培育道德素养的同行者。

突如其来的新冠疫情对全世界范围内的各行各业都产生了巨大的影响和冲击, 最终还是依靠新药战胜疫情, 生物制药行业在其中做出了巨大的

贡献, 如新冠疫苗的研发和应用。但是, 相较于其他医药技术领先的国家, 我国生物制药产业起步较晚、基础较差、整体技术水平有待提高。因此, 我们要鼓励派遣大量年轻的生物制药专业的学子到海外学习新技术新方法, 又要想方设法吸引海外医药精尖人才选择回到祖国投入生物制药科研当中。可见, 爱国情怀、社会责任、职业道德的培养对生物制药人才尤为重要。为了振兴我国生物医药产业, 促使生物制药人才投身到建设祖国的事业中, 必须在高校生物制药专业开展课程思政教育, 全面提升生物制药人才的爱国情怀、社会责任和职业道德。坚定学生的爱国主义精神, 形成社会奉献意识, 做坚定的社会主义的建设者和接班人; 使学生敬畏生命、尊重生命、遵守自然科学规律, 树立正确的世界观、人生观、价值观; 培养学生严谨求实的科学态度、高尚的道德情操和职业素养, 自觉理解并坚守职业道德规范, 履行相应责任。

2 生物制药专业课程思政体系的构建和实施

2.1 构建生物制药专业知识与思政教育双线并行的教育模式

课程思政的建设要领是抓紧两条线: 学科专业知识的明线与思想政治教育的暗线(图1)。课程思政体系的核心是推进课程的知识性与教育性一体化建设, 构建学科专业知识与思想政治教育双线

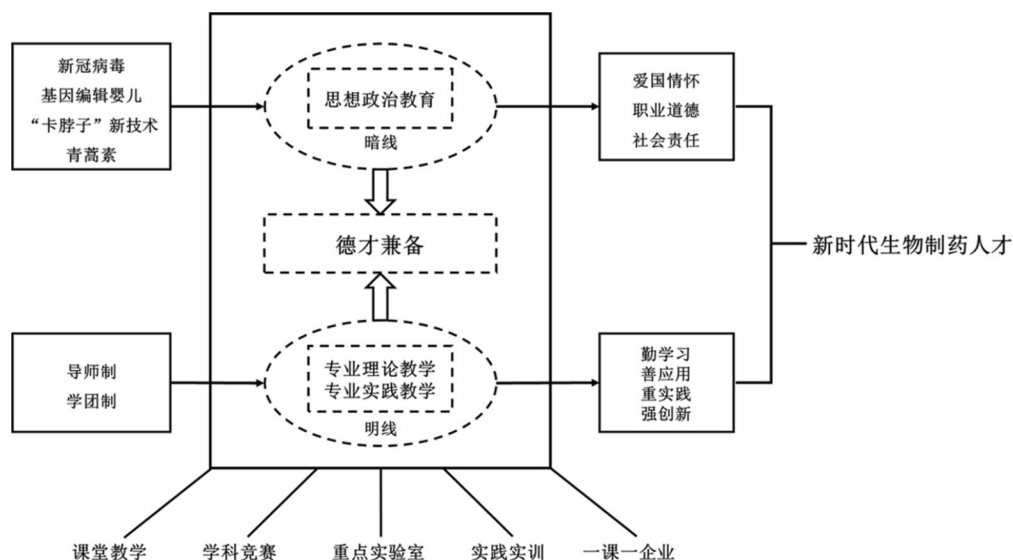


图1 生物制药专业课程思政体系的构建

并行的教育模式,坚持显性教育与隐性教育相统一结合的思想。显性教育即教师需要在课堂上展示的学科专业知识、技能,满足学生对专业知识的学习需求,这是学生在课堂上明确学习到的、感知到的。而在学科知识的系统性教育理论背后,蕴含的是课程思政的隐性教育。

课程思政的隐性教育必须有机融入到学科专业知识理论体系、教育教学方法、实践能力培养中。通过课程内容的选材与编排、教学方法的灵活变通和搭配、课堂教学的改革和实施以及社会实践的应用和创新,突出专业课程对学生的价值观教育,将专业课程赋予时代责任感,明确培养什么样的新时代制药人才。借助思政教育让生涩的书本知识变得生动鲜活,避免生搬硬套的填鸭式教学。随着课程学习的深入,学生在学习、感受显性的专业知识教育时,潜移默化受到隐形的思想政治教育的洗礼,逐渐成为具有爱国情怀、社会责任、职业道德的生物制药专业人才。

为培养具备社会主义核心价值观、德智体美劳全面发展的具有扎实生物制药理论、知识和技能的人才,生物制药课程目标的设定不应只为衡量学业水平,还应注重学生价值观的塑造,包括引导学生三观的正确发展,对职业素养的认知、意志品质的培养、理想信念的树立等方面。在专业课程讲授中,将显性教育与隐性教育相结合,即课程思政不应只体现在思政类课程的设立上,更需要向所有学科类课程推进,通过满足学生对知识的渴求以加强价值观教育。

经过近几年的探索和实践,浙江理工大学生物制药专业课程思政体系的构建方案如图1所示:采用学科专业知识明线与思想政治教育暗线相结合的方法。首先,以早期“导师制+学团制”的生物科学人才培养模式为基础^[7],结合课堂教学、学科竞赛、重点实验室、实训实践、一课一企业等丰富多样的教学和实践平台,让学生牢固掌握学科专业知识,成为勤学习、善应用、重实践、强创新的“四有”学生。其次,在教学全过程中以新冠病毒、基因编辑婴儿、生物医药“卡脖子”技术、青蒿素等实例,引入思想政治教育暗线,潜移默化将爱国情怀、职业道德和社会责任融入学科建设中去,进而形成德才兼备的教育模式,培

养新时代生物制药人才。

形成“德才兼备”的教育模式需要提高人才培养既定目标,在“为党育人、为国育才”的新时代格局下进行人才培养规划,聚焦培养人才的横向专业知识和纵向道德素养教育,突出其综合能力和综合素养的作用。同时,以爱党、爱国、爱社会为主线,对学生进行政治认同教育、文化素养培养、家国情怀熏陶、道德情操培育等德育教育,形成“立德”与“树才”有机结合的创新教育模式,以达到“德才兼备”的培养目标(图1)。

将思政元素引入教育体系,根据生物制药学科专业特点,明晰聚焦点与发力点,进行差异化凝练和设计,推进启发式教学的应用,激发学生自主思考的能力,让学科素养潜移默化地融入到课堂教学。如,在基因工程一课中以“贺建奎基因编辑婴儿事件”作为导入,在科学层面,引导学生正确看待、理性分析、辩证地认识社会现实问题,树立对科学的正确认识;在人文层面,增强学生的法治意识、道德素养,告诫学生坚守医学伦理底线的重要性。以贴近生活的社会问题引发学生对学科背后内核的思考和学科应用的反思,让知识成为承载价值观教育的载体,将教育要素与科学知识有机融为一体。

2.2 搭建理论结合实践并融入思政教育平台,实施“学-用-创”的综合实践范式

注重学生在实践中对知识的应用和创新,建立融入思政教育的理论知识与实践紧密结合的教学平台。利用浙江道地药材资源、特有药用植物资源的地理优势,通过社会实践、野外采风、基地实习等方式,给予学生充足的实践机会。将相关实验课程与学科竞赛有机结合,增强学生解决实际问题的能力,让学生对于知识的掌握不局限于书本,更注重在实践中不断应用与创新,实现从思考学术与社会问题到解决问题的转变。我校具备较强的生物制药科研团队和研究平台,浙江省又是制药大省,拥有海正药业等巨头企业,而且红色教育基地也遍布全省。我们将整合这些资源,通过“学-用-创”的实践模式(图2),以“学”启维度、以“用”拓宽度、以“创”立高度。“学”,即以专业知识为基石,稳扎稳打学习基本技能和专业素养;“用”,即学生通过模

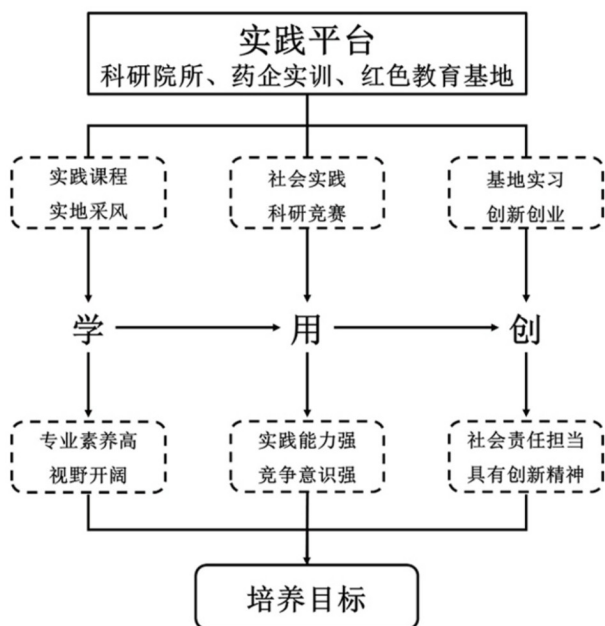


图2 支撑理论并融入思政元素的生物制药专业实践模式

仿以往的优秀经验或成熟技术，应用于科研竞赛或社会实践中，如结合CT041靶向CLDN18.2药物研发实例，亲身感受制药工作者的责任，端正职业态度，培养自身专业精神；“创”，即以百济神州自主研发的BTK小分子抑制剂泽不替尼为科研榜样，培养紧跟世界科技发展大势的高素质创新型、应用型人才，为解决国家制药领域“卡脖子”的关键核心技术问题不断输送人才，将学习成果融入中华民族的伟大复兴和实现社会主义现代化的伟大事业中。

2.3 生物制药专业课程思政的实践措施

首先，在理论教学中，课程选材应贴近生活，聚焦社会热点，将学科素质要求和学科精神培养融入课堂。“屠呦呦发现青蒿素”“陈薇的新冠疫苗研发”等正面事例与“过期脊灰疫苗”“艾滋病基因编辑婴儿”等反面事例相结合，增强课堂生动性、人文性，引导学生客观、理性思考生物制药在社会层面的重要意义，具备严谨求实的学习态度和科研精神。同时，挖掘其思想内涵，激发学生对勇于探索、实事求是、敢于挑战的科学精神追求的同时，也认识到应该遵循自然规律、社会发展的客观规律，抱有一颗对科学敬畏、坚守道德伦理的心，做有良知、守底线的生物制药工作者。

其次，课程教学要与创新创业教育相结合。目前，我国生物制药产业仿制药较多、原创药少，特效药一药难求的情况仍然存在，想要打破这种被国外精尖医药企业“卡脖子”的现状，中国制药产业唯有创新创业、奋发图强才能突破重围，这一切都要依靠爱国的科技人才。因而，培育在生物医药产业领域具有生产实践能力、创新创业能力的生物制药人才尤为重要。例如，2016年，关一民、徐飞、马青华三位归国博士共同创办的傲睿科技公司，经过7年的奋斗，已成为国内唯一拥有自主知识产权的智能MEMS微流控芯片设计公司，为我国生物医药安装“中国芯”。该技术在生物医疗方面拓展了细胞打印、3D器官打印和医疗快速检测等领域的应用，推动了我国生物医药的快速发展。以此类爱国事迹为例，在课程教学中贯彻创新创业教育，在传授知识的同时，注重创新能力培养，跳出传统的“坐、教、听、讲”模式。在微生物制药实验这一课程中，开展微生物设计性大实验项目，培养学生独立设计实验、独立从事实验研究的能力，激发学生的创新意识、探索精神。

最后，开展混合式教学，在教学过程中结合新媒体的应用。我校开发了“舒课”教学平台^[8]，应用网络共享资源或线上交流平台进行互动式教学，调动学生学习积极性，活跃学生思维逻辑，以获得更好的教学效果。新媒体的应用拓展了教学空间，丰富了教学过程的各个环节，为开展形式多样的教学活动提供了便利。生物化学实验一课中，学生可以通过电脑操作仿真模拟实验，便利安全地进行实验操作，打破了操作经验、实验安全、设备现实带来的实验壁垒，为学生开阔了眼界，积累了更多实验经验。

在生物制药课程思政体系的建设中，实现“以学生为中心”的教育方向转变，构建“勤学习、善应用、重实践、强创新”的人才培养模式，在教学过程中以寓道于教、寓德于教为目标，以班级授课为主、线上互动平台为辅，全方位、多维度加强思想教育的推行，确保教学计划的进行。

3 生物制药专业课程思政的评价机制

为了适应新时代高等教育发展的要求，我们将

思政建设增列为生物制药专业考察的课程目标之一,在每门课程的教学大纲中体现,并在教学全过程包括期末考试的试卷中进行全方位考核,以评价课程思政教育对于每个学生个体素质培养的影响。同时,针对每届毕业生,统计学生的升造率、就业率。这些数据也能从侧面反应生物制药专业学生的整体素质是否得到提高、是否符合当下社会的人才需求。从总体上评价课程思政对人才培养的效果,具体的评价过程见图3。

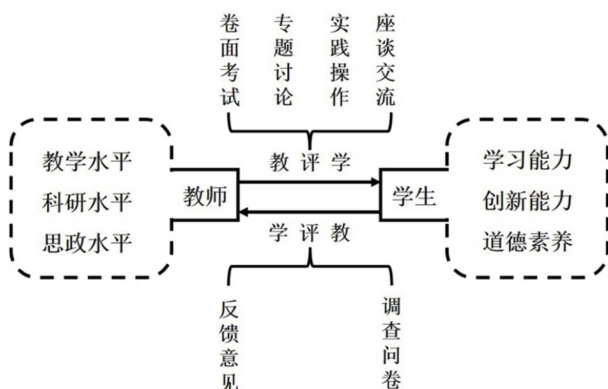


图3 “教师-学生双向互评”的课程思政评价模式

传统的教学效果评价是教师评价学生的单向、单一模式,大大打压了学生的自主意识和积极性。为激发学生的自主能动性,在课程思政教育体系下,我校在教务管理系统特别增加了“教评学+学评教”的“教师-学生双向互评”新模式,让学生从被动测评转变为主动参与,激励学生与老师共同进步、共同提升。通过卷面考试、专题讨论、实践操作、座谈交流等方式,教师从学生的学习能力、创新能力和道德素养等三个方面对学习成果进行综合评价打分,并填入“教评学”系统,以衡量课程思政教育的效果。同时,在“学评教”系统里,我们设置相应的问卷调查表、反馈意见和评分表,让学生以自身视角对老师提出意见、进行反馈,从教学水平、科研水平和思政水平三方面评价教师的综合教育能力,进而加强教师队伍建设,形成正反馈的良好效果,起到师生间共同提高、相互促进的协同作用。

4 结语与展望

经过三年的实践,我校生物制药专业无论是专

业理论、实践教育还是课程思政教育都取得了一定成绩,成为国家一流专业建设点。结合我校生物制药专业的教学经验,我们总结出一些开展生物制药专业课程思政过程中存在的共性问题,采取了相应的应对措施。

(1)新生对学习生物制药专业价值认同问题:网络流传生物学为四大“天坑专业”之一,对新生有很大的误导,实际上,生物制药是经济回报率高的行业,体现了一个国家的核心竞争力。各国都把它放在战略层面上优先发展,关乎国家经济利益。针对这一情况,我校在大一年级开设“扬起生命之帆”系列讲座,聘请国内外生物制药知名学者及企业家现身说法,拓宽学生的视野,提升专业兴趣,让学生不断认识到学习生物制药专业的社会价值和人生价值。

(2)教师在专业理论课堂上嵌入思政教育的时机和方法问题:如何在专业理论课堂上有机地融合思政元素,一直是部分教师特别是年轻教师遇到的难题,他们很难把控时机,运用的方法比较生硬,缺乏灵活性。为此,教研室成立课程思政教学指导专家组,随机听课,并及时给予专业老师指导,定期开展专业课程思政教学研讨会,交流心得体会,采取翻转课堂等多种形式实施生物制药课程思政教育。

(3)学生对未来学业规划和人生目标定位问题:低年级学生普遍存在学习目标不明确、学习兴趣不高、学习动力不强、对未来职业规划模糊等问题。针对这一现象,我们采取学团制和导师制,让学生自主选择学团和导师,进入实验室,从观摩实习到自己动手做实验,逐步加深所学专业的认知和理解,提高学习兴趣和动力。导师帮助学生明确学习目标,树立人生理想,规划未来职业。

当然,我校建立的生物制药专业课程思政体系还不够完善,还需要到全国各兄弟院校交流取经,不断总结和提高。总之,建设生物制药专业课程思政体系的根本主旨在于推进课堂教书功能性与育人功能性结合的一体化建设,使学校思想政治教育从根本上突破局限于思政类课程教学的局面,这样,生物制药专业课堂不再单纯进行知识传授和技能训练,更注重道德教育和价值观塑

造。课程思政体系的构建需要学校创新思想政治教育模式, 更要发挥所有课程的教育性功能, 只有“教书”与“育人”有机结合, 才能落实立德树人的根本任务。

参考文献

- [1] 刘玲. 高校课程思政的资源及开发研究—基于《高等学校课程思政建设指导纲要》分析. 高教学刊, 2021, 7(19): 164-167
- [2] 郝德永. “课程思政”的问题指向、逻辑机理及建设机制. 高等教育研究, 2021, 42(7): 85-91
- [3] 迈克尔·W·阿普尔. 意识形态与课程[M]. 黄忠敬, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2001: 55
- [4] 习近平. 习近平主持召开学校思想政治理论课教师座谈会强调: 用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人 贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务[N]. 人民日报, 2019-03-19(1)
- [5] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜, 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗—在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报, 2022-10-26(1)
- [6] 习近平. 习近平在全国教育大会上强调: 坚持中国特色社会主义教育发展道路 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[N]. 人民日报, 2018-09-10(1)
- [7] 张文平, 陆秋萍, 李司, 等. 导师制+学团制: 生物科学人才培养模式探讨. 浙江理工大学学报, 2014, 32(2): 166-174
- [8] 陈岑, 任小元, 代琦. “舒课”教学互动平台在高校《生物医学工程》全英文教学中的尝试. 教育教学论坛, 2019, 1(2): 219-220