

# 基于本科毕业论文写作优化视域探索与实践 《科研思路与方法》的课程思政教学模式 ——以成都中医药大学生物类专业为例

木本荣<sup>1,2\*</sup>, 卢长青<sup>1,2\*</sup>, 蒋若桐<sup>3\*</sup>, 柳权桂<sup>3\*</sup>, 熊亮<sup>1,2#</sup>

<sup>1</sup>成都中医药大学医学技术学院量子交叉研究中心, 四川 成都

<sup>2</sup>川渝共建感染性疾病中西医结合诊治重庆市重点实验室, 四川 成都

<sup>3</sup>成都中医药大学药学院, 四川 成都

收稿日期: 2024年11月25日; 录用日期: 2024年12月23日; 发布日期: 2024年12月31日

## 摘要

本科毕业论文写作是大学生知识、能力的综合运用与重构深化, 也是彰显高校专业教育水平和人才培养质量的窗口。《科研思路与方法》课程旨在培养学生的科研能力和科学素养, 是指导与实践训练课程。积极探索课程思政切入点与实施路径对于推进专业课程思政建设、提升本科毕业论文写作水平、落实立德树人根本任务具有重要意义。围绕该课程教学目标, 面向成都中医药大学生物科学和生物技术专业本科生, 笔者结合近几年的教学实践经验, 对该课程思政教学模式做出了总结, 并提出了对策和建议, 为本科毕业论文写作提供了更可靠的过程支持和质量保障, 旨在对其他高校类似专业的课程改革与思政教学具有一定的借鉴意义。

## 关键词

本科毕业论文, 科研思路与方法, 课程思政, 教学改革

# Exploration and Practice of Ideological and Political Teaching Mode of Scientific Research Ideas and Methods Based on the Optimization of Undergraduate Graduation Thesis Writing

## —Taking Biology Major of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine as an Example

\*共同第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 木本荣, 卢长青, 蒋若桐, 柳权桂, 熊亮. 《科研思路与方法》的课程思政教学模式[J]. 教育进展, 2024, 14(12): 1368-1374. DOI: 10.12677/ae.2024.14122425

Benrong Mu<sup>1,2\*</sup>, Changqing Lu<sup>1,2\*</sup>, Ruotong Jiang<sup>3\*</sup>, Quangui Liu<sup>3\*</sup>, Liang Xiong<sup>1,2#</sup>

<sup>1</sup>Center for Joint Quantum Studies, School of Medical Technology, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

<sup>2</sup>Chongqing Key Laboratory of Sichuan-Chongqing Co-Construction for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Chengdu Sichuan

<sup>3</sup>College of Pharmacy, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: Nov. 25<sup>th</sup>, 2024; accepted: Dec. 23<sup>rd</sup>, 2024; published: Dec. 31<sup>st</sup>, 2024

## Abstract

Undergraduate graduation thesis writing is the comprehensive application and reconstruction of college students' knowledge and ability, and it is also a window to highlight the professional education level and talent training quality of colleges and universities. The course "Scientific Research Ideas and Methods" aims at cultivating students' scientific research ability and scientific literacy, and is a guiding and practical training course. Actively exploring the entry point and implementation path of curriculum ideology and politics is of great significance for promoting the construction of professional curriculum ideology and politics, improving the writing level of undergraduate graduation thesis, and implementing the fundamental task of cultivating morality and people. Focusing on the teaching objectives of this course, the author summarizes the ideological and political teaching mode of this course for undergraduates majoring in biological science and biotechnology in Chengdu University of Traditional Chinese Medicine based on the practical teaching experience in recent years, and puts forward countermeasures and suggestions to provide more reliable process support and quality assurance for undergraduate graduation thesis writing. It has certain reference significance for the curriculum reform and ideological and political teaching of similar majors in other universities.

## Keywords

Undergraduate Thesis, Scientific Research Ideas and Methods, Curriculum Ideological and Political, Teaching Reform

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 前言

大学本科的教育目的主要体现在为学生未来研究打下基础，以及为社会提供具有优秀综合素质的专业人才两个方面[1]。毕业论文作为高校本科教学计划的重要环节之一，其从设计到完成的过程可以培养本科生的综合素养，而其质量的高低不仅体现了大学教育水平的好坏，也是学生学位资格认证的重要依据。本科期间，学生需要在教师的指导下选择一个具有学术和实践意义的研究课题，进行开题、中期检查、定稿查重、答辩等环节，系统地、相对独立地完成相关研究[2]。通过优化本科生毕业论文，学生可以进一步提高独立思考、问题解决和学术写作能力，在为将来的学术研究或职业发展打下更坚实的基础的同时，也可为社会持续输送更高质量的人才。近年来，随着本科生就业、考研升学压力的日益增大，以及大学老师授课质量的考核变化，本科毕业论文投入不足、论文质量下降等问题也普遍发生[3]。如何

提升本科毕业论文质量,已经成为当下大学教育中的突出问题[4]。

基于此,笔者结合了在成都中医药大学生物科学和生物技术专业本科生的校级一流课程《科研思路与方法》授课过程中的一些经验,积极探索了课程思政切入点与实施路径,以推进专业课程思政建设、提升本科毕业论文写作水平、落实立德树人根本任务,旨在对其他高校类似专业的课程改革与思政教学具有一定的借鉴意义。

## 2. 课程思政的重要内涵与现状

### 2.1. 重要内涵

中国共产党第二十次全国代表大会指出,办好人民满意的教育,要全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,加快建设高质量教育体系,发展素质教育。课程思政作为新时代的教育理念,是将书本理论与实践相结合的全新教学模式,在日常教学中融入思想政治教育,可为新时代中国特色社会主义建设贡献力量;同时课程思政也是一种教学方法,即将专业课程中所包含的思政元素(政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识和道德修养等)通过提炼、升华和适时地向学生自然呈现,以实现学生在理想信念、道德情操和个人修养等意识形态方面长远的、潜移默化的教育[5]。

### 2.2. 现状

课程思政建设已成为新时代高校课程教学改革的热点问题。为深入贯彻落实教育部 2020 年印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》,我国各高校开始进一步探索高校思想政治教育的新思想、新方法[6]。大量学者纷纷涌现并持续聚焦于课程思政建设相关课题,展现出高度的学术热情与研究投入,而这一趋势也在文献数量的显著增长以及丰富多样的案例分享中得到了充分印证[7]。如今,专业课、综合素养课与思政课三位一体同步发展的趋势愈来愈明显,在思政教育方面,课程正从单一的思政课程向课程思政转化,目前已被部分学者运用于病理学、机械设计基础、外语、体育等多学科的学科教育中[7] [8]。

课程思政建设任务立足于立德树人的根本任务,紧紧围绕“为谁培养人,培养什么人,怎样培养人”的核心问题,如今急需将思政工作有效渗透到专业和综合素养课程体系建设中,做到有效引导学生树立正确的世界观与价值观,对提高学生民族自信心和自豪感,以及增强文化认同感具有重大的历史意义。

## 3. 《科研思路与方法》的课程定位

《科研思路与方法》课程是一门综合性科研思维训练课程,以提升学生的科研思维、创新能力为总体教学目标,培养新时代中国特色社会主义生物学工作者,使其更好地为国家和地方的医药卫生事业添砖加瓦[9]。经过大学三年的生物专业知识学习,《科研思路与方法》课程能够起到承上启下的作用,将分子生物学、细胞生物学、微生物学、基因工程等学科所学内容加以拓展,选择自己感兴趣的课题撰写成论文,为日后的毕业论文写作、学术研究或职业发展打下基础。科研思路是指进行科学研究时所采用的思考方式和逻辑思维方式,科研方法是指进行科学研究时所采用的具体操作方法。两者密切相关,相互促进。只有掌握正确的科研思路与方法,才能确保论文写作事半功倍。

当前,各大高校的《科研思路与方法》课程体系仍然偏重于学科理论教学,针对于学生科研实践能力教学相对欠缺;教学内容相对单调枯燥,内容的深度和前沿性不够;教学模式依旧采用传统的集中讲授为主,教师单向灌注式教学,缺乏师生之间直接互动,不利于培养学生发现问题、解决问题的能力[10]。可见,《科研思路与方法》课程中以提高科研实践能力和科研诚信教育为核心的实践课程体系亟待构建。

由笔者授课的成都中医药大学生物科学和生物技术专业本科生班级课程内容包括科研思路与方法概

述、文献检索与阅读、科研选题与科学研究、科研方法与思维、生物科研论文和项目申请书的撰写、科研设计综合及讨论分析、论文比赛等方面。教学的主要目的是引导学生了解如何发现问题、解决问题，以培养学生的科学观念、科研素养，启发逻辑思维，发散思维，打破局限思维束缚为培养目标，培养科研思维方式和科研方法，从而达到“智育”的目标[11]。在教学上不断深化教学改革，充分利用现代化的教学手段，探索教改新路，培养学生的创新意识、创新能力，鼓励创新精神。在课程中尝试了对分课堂、PBL 教学法、及翻转课堂、论文比赛等多种教学模式。采用线上线下混合式教学，将思政元素融入课程授课，潜移默化中“立德树人”，联系时事培养大学生的创新意识，促进多学科交叉，锻炼学生的专业素质和创新思维。

## 4. 《科研思路与方法》课程中的思政教学模式探索

### 4.1. 思政目标

将“知识传授”“价值引领”和“立德树人”三者有机结合，旨在让学生掌握理论知识的同时，了解我国科学技术领域的伟大成就、重要事迹和领军人物，激发学生的民族自豪感与爱国情操，培养学生严谨求实、爱岗敬业和甘于奉献的大国工匠精神。将通识思维融入课堂不仅可以优化教学质量，增加教学内容的层次性，还有助于同学们思想道德素质的明显提高。这将为自然科学相关课程教学的进一步改革奠定基础，也有望为医学类高校课程教学改革提供新方向和新参考。

### 4.2. 整体设计

#### 以中国近现代生物学发展史为融入点，培养爱国情怀

1898 年成立的京师大学堂成立之初便设立博物学，1921 年东南大学率先成立生物学，成为中国最早成立生物学的大学，秉志先生是中国第一个生物学博士。随着我国经济飞速发展，我国生物学也迈入高速发展阶段，接连在自然、科学、细胞等国际顶级学术刊物上发表文章，并荣获诺贝尔奖、邵逸夫奖等国际生物大奖，出现了一大批以袁隆平、屠呦呦、陈薇、巴德年等为代表的爱国生物科学家，以施一公、饶毅为代表的爱国海归科学家。了解我国近代生物发展史，有助于提升学生的民族自豪感和自信心，增强文化认同，培养爱国情怀。

#### 以科研思路与方法为融入点，树立中国梦

科研思路是指进行科学研究时，所采用的思考方式和逻辑思维方式。只有掌握正确的科研思路与方法，才能确保论文写作事半功倍，才能确保科学研究方向正确。2003 年，陈薇院士带领团队研制出新型干扰素，成为首个阻击 SARS 的药物，2022 年，陈薇院士带领团队研制出新型冠状病毒疫苗，始终以人民的需求为科研方向，为党分忧，为民解难，作为生物学专业的学生，始终应当以人民的需要为出发点，牢固树立中华民族伟大复兴的中国梦。

#### 以文献检索与阅读为融入点，深植工匠精神

文献检索是本课程中实操性很强的部分，采用融合思政的知识点和热点方式，利用翻转课堂形式授课，让学生成为课堂的主体，鼓励学生学习袁隆平、屠呦呦等生物学家“甘坐冷板凳”的精神，通过文献检索工具，进一步了解生物学家如何通过文献查阅，反复实验等完成科研工作，培养学生的工匠精神。

#### 以生物科研论文和项目申请书的撰写为融入点，孕育科学精神

在课程理论教学中，鼓励学生以中国近现代生物学发展历程为切入点，深入了解我国近代生物发展现状以及我国生物发展过程中存在的问题，引导学生运用在《科研思路与方法》课程中所学的专业理论知识提出建议，同时鼓励学生利用本课程知识，积极参加各类大学生活动竞赛，从而培养学以致用、勇

于创新的科学精神。

以国家相关的战略或政策为融入点，树立正确的世界观

生物安全作为国家安全的重要组成部分，生物产业也是推动经济增长的战略产业。2004 年，美国政府就出台了相关生物防御政策。“十四五”时期，我国提出强化生物经济领域国家战略科技力量建设，加快实现高质量发展，强化生物经济领域原创性引领性科技攻关。在课程知识传授与能力培养过程中，帮助学生将个人职业发展与国家建设相结合，有利于践行和树立正确的社会主义核心价值观，引导学生自主思考，帮助学生将小我融入大我，激发学习热情，增强爱国情怀。

4.3. 思政效果考核实践——《科研思路与方法》结课论文大赛

本次《科研思路与方法》为 2019 级生物科学和生物技术专业本科生的选修课，共有 62 名学生选择参与课程。将比赛融入课程当中，通过“以赛促学，以赛促教”的教育改革新模式，可以实现师生共同进步，有助于推动高校高质量人才的培养进程[12]。为提升学生的创新精神和实践能力，提高学生毕业设计质量，本次比赛初赛要求 62 名学生全员参与。同时为培养学生从多视角审视论文的能力，课程设计在学生参与比赛的同时，还将作为评委对同窗论文质量进行评分。此外，本次大赛还邀请了多位学院领导、教师代表等担任大赛评委。由参赛同学依次汇报论文摘要、引言、主要内容、结果与结论等，经过层层选拔，决赛参赛目录如下(表 1)。其中序号 12 的论文由 2 人合力撰写。

Table 1. The final course paper contest of “Scientific Research Ideas and Methods” of the institute of medical technology  
表 1. 医学技术学院《科研思路与方法》结课论文大赛参赛目录

| 序号 | 班级          | 题目                               |
|----|-------------|----------------------------------|
| 1  | 生物技术 2019 级 | 原发性肝癌相关信号通路机制的研究进展               |
| 2  | 生物科学 2019 级 | 反向遗传学技术在疫苗中的应用研究进展               |
| 3  | 生物科学 2019 级 | 新型冠状病毒肺炎的药物治疗研究进展                |
| 4  | 生物技术 2019 级 | 单细胞测序技术的研究进展及医学应用展望              |
| 5  | 生物技术 2019 级 | 共刺激信号通路 ICOS/ICOSL 在免疫调节作用中的研究进展 |
| 6  | 生物技术 2019 级 | 土壤酶对改良土壤污染和土壤肥力的作用               |
| 7  | 生物科学 2019 级 | 肿瘤免疫疗法的机制和应用研究进展                 |
| 8  | 生物技术 2019 级 | 新冠病毒 S 蛋白结构和功能的研究进展              |
| 9  | 生物科学 2019 级 | 肥胖相关基因 FTO 和 MC4R 作用机制的研究进展      |
| 10 | 生物技术 2019 级 | 胶原蛋白的提取工艺研究进展与展望                 |
| 11 | 生物科学 2019 级 | 蝙蝠抗病毒免疫耐受机制概述                    |
| 12 | 生物技术 2019 级 | PCR 技术在人乳头瘤病毒检测中的应用研究进展          |
| 13 | 生物科学 2019 级 | 脱落酸在植物处于环境胁迫时的作用研究               |
| 14 | 生物科学 2019 级 | 细胞衰老在心脏病发病机制及防治中的作用研究进展          |

4.4. 实践成效

此次结课论文大赛优化了传统的教学手段，达到了“两性一度”即高阶性、创新性、挑战度的金课标准。同学们在论文撰写时思路清楚、亮点充分，在学术科研上严谨丰富，论文格式完整规范，为毕业论文写作打下了良好的基础。该课程入选决赛的 15 人，据统计达到了 100%的就业率，其中有 5 人考上

研究生实现高质量就业,其他10人中有2人于医疗卫生单位工作,1人于三资企业工作。课程以“以赛促学、以赛促教”为课程核心,通过“教、学、赛”三位一体的授课机制,让学生充分融入课堂,成功培养了学生发现问题、解决问题的能力,锻炼了学生的专业素质和创新思维,同时也促进了我校高素质、全能人才的培养进程。比赛也进一步锻炼了同学们的科研能力和科学素养,鼓励同学们进行科研学习和钻研,同时也为未来就业的核心素养打下基础。

## 5. 对策和建议

《科研思路与方法》课程理论性较强,内容相对抽象枯燥,要避免教师单向灌注式教学,注重对学生实践能力的培养,构建实践课程体系。对于科研经验相对缺乏的本科生来说,具有一定的挑战性,因此,在教学过程中,结合课堂教学实际和教学成果,提出一些关于该课程的对策和建议:

第一,将思政融入教学建设,强调案例教学,发挥立德树人作用。将思想政治教育融入专业课与综合素养课的学习,通过专业与史实相结合等多种形式,增加学生课程学习兴趣,提高课堂专注度,培养学生专业素养与爱国情怀,提高学生民族自豪感与自信心,树立正确职业榜样,增加学生社会责任感,同时增长学生对科研工作的感性认识[13][14]。

第二,推进“以赛促学,以赛促教”授课新模式,将理论与实践相结合,强调动手实践。科研工作离不开实践,理论知识离不开实践,要让学生明白实践是检验真理的唯一标准。通过文献检索,查阅相应文献获得论文必要准备资料,感受科研工作前期准备,该过程也为未来的职业和科研发展奠定良好的基础。“以赛促学,以赛促教”授课方式促进了教育改革,实现了师生共同进步,可激发学生学习兴趣,促进理论知识的实际运用,提高学生创新力与综合素养[15][16]。

第三,增加课程丰富度,采用“大班教学、小班讨论”教学模式,使学生参与课堂。在比赛之余,发挥翻转课堂效用,采用“大班教学、小班讨论”教学模式可有效增加师生互动,提高学生的综合素养,激发学生课程学习兴趣,使学生深入了解相关知识[17]。

第四,强调创新重要性与科研诚信。科研工作贵在创新,生物学本就是从无到有的过程,创新是生物学发展的源源不断源泉。要求学生运用自己所学的专业知识进行论文创新,开拓学习新领域,增强学生对科研的认识和理解,对学生科学品质和科研能力具有积极的帮助作用。科研诚信是科技创新的生命线。要求学生在论文撰写过程中,始终以诚信为底线,以诚信为原则,坚持以严肃、认真、诚实、守信的精神进行科研活动,遵守学术道德和学术规范,努力将科研诚信精神内化于心,外化于行。

## 6. 小结

《科研思路与方法》实践课程体系将“知识传授”“价值引领”和“立德树人”三者有机结合,增加“以赛促学,以赛促教”授课新模式,通过“教、学、赛”三位一体的授课体系重点突出课程的实践教学环节。将课程思政融入课程教学,培养学生的思想政治素质、道德品质和社会责任感,打破学科壁垒,让其与专业课程有机融合,实现立德树人的教育目标。课程注重科研道德素养的培养,强化了科研创新实践能力,提高了学生发现问题、解决问题的科学思维能力。该课程还继承拓展了大学三年生物专业知识的学习,并且为学生本科毕业论文写作中选题、开题、中期检查、定稿查重、答辩等五个环节打下了良好的基础,提高了学生对科研工作的热情,而过程中科学素养的提升也为未来就业打下了良好基础。笔者结合近几年的教学实践经验,对该课程思政教学模式做出了总结,并提出了对策和建议,可开辟生物和医药类专业学生的新发展方向和理念,以高质量发展为目标,立足于国家和社会需求,培育出具有创新意识和实践应用能力的新时代复合型人才,对全国医药类高校类似专业的课程改革与思政教学具有一定的借鉴意义。

## 致 谢

感谢成都中医药大学青年教师教学骨干提升计划、成都中医药大学2023年度校级一流课程《科研思路与方法》、成都中医药大学核心通识课程《物理学与人类文明》。

## 基金项目

中国高等教育学会2023年度高等教育科学研究规划课题(23LK0207); 成都中医药大学2023年度教育教学改革项目(JGZD202304); 成都中医药大学2023年研究生教育教学改革研究项目(2023YB05); 2023年度医学技术学院教学团队——医学技术通识课教学团队, 中国科学技术协会“学风传承行动”2022年度学风涵养工作室——“科学教育树新风”人才摇篮工作室(XFCC2022ZZ002-046)。

## 参考文献

- [1] 王崇义. 加强毕业论文指导提升学生综合素质——关于本科生毕业论文若干问题的思考[J]. 外语教学, 2004, 25(6): 73-76.
- [2] 王晓荣. 本科毕业论文撰写流程及关键环节探析[J]. 中国教育技术装备, 2022(14): 49-52.
- [3] 庄智敏. 加强过程管理, 提高本科毕业论文质量——基于生物专业的实践和思考[J]. 山西青年, 2022(20): 151-153.
- [4] 陈心想, 董书昊. 本科生毕业论文写作质量影响因素分析[J]. 中国大学教学, 2022(3): 77-84.
- [5] 王婷, 谢夏明, 谭长银. 课程思政融入高校专业课程的困境与实现路径[J]. 高教学刊, 2023, 9(15): 13-16.
- [6] 刘晓川. 新时代高校课程思政建设进路探析[J]. 当代教育论坛, 2023(4): 47-54.
- [7] 叶黎, 廖飞. 课程思政研究的现状、热点及趋势——基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 宁波教育学院学报, 2024, 26(5): 92-96.
- [8] 高德毅, 宗爱东. 从思政课程到课程思政: 从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J]. 中国高等教育, 2017(1): 43-46.
- [9] 郝永佳. “后疫情时代”科研思路与方法课程思政教学的探索与实践[J]. 广东化工, 2020, 47(22): 218-219.
- [10] 姜会梨, 图娅, 刘存志, 杨静雯, 王丽琼, 李洪萍, 李晓芳, 余丽, 刘亚敏. 以科研实践能力培养为核心的实践课程体系构建——以科研思路与方法(针推方向)课程教学为例[J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(13): 175-177.
- [11] 木本荣, 刘文雯, 黄志航, 饶安阳, 余蓉, 王海, 范雨. 《物理思维与科研素养》课程思政的实践与探索[J]. 创新教育研究, 2020, 8(6): 960-964.
- [12] 木本荣, 谢壁鸿, 陈镜宇, 王海, 吕美红. “以赛促教、以赛促学”在《物理学与人类文明》教学改革中的实践与探索[J]. 职业教育, 2023, 12(5): 771-778.
- [13] 周美丹, 汤靖雯, 万宏钢. 融入课程思政的“机械设计基础”课程建设研究[J]. 南方农机, 2024, 55(21): 178-182.
- [14] 李忠兰, 周雨风. 以新医科赋能医学院校“课程思政”提质创新探析[J]. 医学教育研究与实践, 2024, 32(6): 729-733.
- [15] 陈光红, 张智涵, 田乐, 等. “以赛促教、以赛促学”模式在《测控技术》课程中的应用研究——以曾益慧创杯赛题为例[J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(27): 118-120, 130.
- [16] 刘世锋, 刘莹莹, 王庆娟, 等. 以赛促学、以赛促教、以赛促改的教学模式改革——以“材料分析方法”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2024(26): 69-72.
- [17] 木本荣, 周娅, 吕美红, 王海. 《物理学与人类文明》课程教学实践与探索[J]. 教育进展, 2023, 13(9): 6793-6800.