

思政元素融入中药药剂学实验课程教学的探索

姜红波, 张雪梅, 张丽梅, 沈勇, 王先宏*

云南农业大学农学与生物技术学院, 云南 昆明

收稿日期: 2026年1月25日; 录用日期: 2026年2月24日; 发布日期: 2026年3月2日

摘要

课程思政是我国高等教育实施立德树人任务的重要举措。本研究分析了思政元素融入中药药剂学实验的必要性, 将实验安全意识、团队合作精神、科学探究素养及绿色环保理念等思政内容有机融入具体教学环节, 探索了课程思政元素的实施路径及其在课程考核中的体现。该模式在培养学生巩固专业知识、增强实验技能的同时完成德育目标, 推动专业教育与思政教育同向同行。

关键词

中药药剂学实验, 课程思政, 探索

Exploration of Integrating Ideological and Political Elements into the Teaching of Experimental Course of Pharmaceutics of Traditional Chinese Medicine

Hongbo Lou, Xuemei Zhang, Limei Zhang, Yong Shen, Xianhong Wang*

College of Agronomy and Biotechnology, Yunnan Agricultural University, Kunming Yunnan

Received: January 25, 2026; accepted: February 24, 2026; published: March 2, 2026

Abstract

Curriculum-based ideological and political education is a significant initiative in implementing the fundamental task of fostering virtue through education in China's higher education system. This study analyzes the necessity of integrating ideological and political elements into the experimental course of Pharmaceutics of Traditional Chinese Medicine. The specific teaching practices were

*通讯作者。

incorporated some ideological and political contents organically, including laboratory safety awareness, teamwork spirit, scientific inquiry literacy, and green environmental concepts and so on. It explores the implementation pathways for these ideological and political components and their reflection in course assessment. This approach not only helps students consolidate professional knowledge and enhance experimental skills but also achieves moral education objectives, thereby promoting the alignment and synergy between professional education and ideological and political education.

Keywords

Experiment Pharmaceutics of Traditional Chinese Medicine, Curriculum Ideology and Politics, Exploration

Copyright © 2026 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. 引言

立德树人是为党育人、为国育才的根本任务，亦是新时代培养社会主义建设者和接班人的关键环节[1]。高校思政课程是开展大学生思想政治教育的主战场，也是贯彻落实立德树人根本任务的重要依托[2]。近年来，为坚持中国特色社会主义教育发展道路，巩固社会主义教育办学方向，构建高质量的人才培养体系，各高校都在积极推进课程思政建设与教学改革。在此背景下，各专业课程团队须从课程思政的新视角，深入探究专业课程教学创新模式，依托具体课程为载体，将思政元素有机融入到各专业课程教学的全过程，充分发挥每一门课程的育人功能，从而构建全程、全员、全方位的育人体系[3]。通过查阅文献，已有文献较多集中于课程思政在专业理论课中的融合路径与实践模式，但鲜见将思政元素系统融入中药药剂学实验教学的研究。基于此，本课程团队立足于中药药剂学实验教学特点，将开展对中药药剂学实验教学中思政元素的挖掘、融入及实施途径的探究，以期丰富课程思政在实践教学的理论内涵，也为同类专业实验课程的教学改革提供参考。

2. 中药药剂学实验教学中课程思政融入的必要性

《中药药剂学》是一门以中医药理论为基础，结合现代科学技术，系统探究中药药剂的制备理论、生产技术、质量控制及合理应用等的综合性应用型学科[4]。中药药剂学实验课程是中药药剂学课程体系的重要组成部分，是一门实践性很强的专业课程[5]，其是云南农业大学中草药栽培与鉴定专业(以下称：药鉴专业)的专业基础课，与中药化学、临床中药学、中药炮制与加工、中药鉴定学等课程均有着密不可分的联系。这门课程在大三上学期开设，共 16 个学时。由于中药药剂学课程的章节多，基础概念繁多，学生在课堂上难以将所学的知识与实践相结合，导致对知识点的理解停留于表层，记忆和应用能力较弱。通过开设中药药剂学实验课程，旨在引导学生掌握口服液、散剂、颗粒剂、胶囊等常见制剂的制备工艺，能够使实验操作与理论知识有机结合，帮助学生深化对课堂理论的理解与内化，同时培养学生的实践能力和创新能力。

在中药药剂学实验教学中，许多知识点与实验操作都蕴含丰富的思政育人元素。将思政元素有机地融入实验教学各环节，使其与药鉴专业的人才培养目标相匹配。传统教学模式通常以教师为中心，重点讲解实验目的、原理、方法、仪器及设备的使用方法及预期结果等内容，而学生往往被动执行实验流程，

机械性地完成实验内容的操作,即便在实验过程中遇到问题,也缺乏主动思考和探究的意识,仅以得出实验预期的结果为目标,导致学习过程较为被动[6]。例如,在板蓝根口服液的制备实验中,对于同样采用水提醇沉这一步骤,却出现沉淀量多与少差异的现象,部分学生未能深入反思其原因,仅仅按流程完成操作便结束实验。这样的教学结果显然与药鉴专业的高素质应用型人才的培养目标是存在差距的。因此,在开展实验教学的过程中,应重视对实验操作过程中价值导向与思政融入效果的考核,重点评估学生在实验操作、问题解决、团结协作以及科学思维培养等方面的综合能力,从而不断提升实践教学成效。基于此,将思政元素贯穿于中药药剂学实验教学,不仅为中药药剂学实验的教学改革提供了新的创新模式,还有助于增强学生的科研实践能力与创新思维的培养,为学生将来从事药剂相关的新药品研发、新工艺制备等工作打下坚实的基础。

3. 课程思政元素的挖掘与融合

为落实课程思政育人目标,中药药剂学实验课程团队在集体备课时,增加了如何巧妙融入思政元素的研讨环节,目的是通过梳理实验教学内容中蕴含的思政内容(如爱国情怀、工匠精神、传承用药智慧等),探讨其融入路径及教学模式,最终确定具有可操作性的思政教学设计方案及相应的实施细则,确保思政元素与专业知识教学有机融合、同向同行。

3.1. 培养实验安全责任意识, 注意安全操作

实验室安全教育作为防范安全事故的源头性举措,其重要性日益凸显。通过将课程思政理念有机融合到实验室安全教育全过程,不仅能引导学生树立正确的科学、规范、责任导向的安全观,还能强化学生从思想认识层面筑牢实验室安全防线,以确保教学活动的有序开展[7]。在“中药药剂学实验”课程教学过程中,第一堂课首先强调实验室安全意识,通过播放典型的实验室的事故案例,引导学生树立正确的安全意识。例如:2021年7月27日,在中山大学药学院实验室,发生爆炸,实验室窗户被震碎,具体原因可能与化学反应失控或高压设备操作不当有关,造成一名博士生手臂严重受伤,需要手术治疗。这个事故强调两个重要信息:1) 必须严格遵守高风险化学实验的操作流程;2) 对于易燃易爆物质要远离明火,杜绝实验室安全事故的发生。结合中药药剂学实验内容,乙醇为使用量最大的溶剂,其具有易燃、有毒、易爆炸等特点。在实验过程中常需加热操作,接触热源及电器。若操作不当,极易引起烧烫伤、爆炸、火灾等安全事故。因此,授课教师仍需在实验开展前反复强调乙醇的正确使用方法及相关注意事项,要求学生严格遵守操作规程,确保安全用电、用火,保障师生的人身安全,不断提升学生的安全防范意识。

3.2. 培养学生的爱国情怀

在思政教育过程中,爱国情怀发挥着重要作用,其是培养社会主义建设者和接班人的思想根基[8]。例如:在讲授实验课内容口服液、水丸、散剂的制备时,先通过小视频分别展示中国古代医药学家(如孙思邈、葛洪、李时珍)的典型事例,阐述这些伟大发明对世界药学的影响,引导学生感悟中华文明的智慧。通过比较中药传统剂型(膏、丸、散、丹)与现代药物剂型(喷雾剂、颗粒剂、胶囊、滴丸等)的演变过程,突出中药制剂的独特优势(如整体性、对症治疗等),增强学生对中医药文化的自豪感。在痰咳净散剂制备实验过程中,可引入云南白药配方这一经典案例。该配方历经百年传承而长盛不衰,其存续与发展深刻体现了中华民族在医药领域的卓越智慧与创新能力。值得注意的是,2014年国家将其被列为保密配方,彰显了国家对自主知识产权和文化遗产的保护,为实验教学中融入文化自信教育提供了生动素材。此外,依托学校雨课堂平台,有计划地上传中医药文化经典微视频,旨在增强学生对中医药的文化认同与价值

自信。同时引导学生课外多阅读中医经典(《伤寒论》《黄帝内经》等),鼓励其从经典中凝练科学问题、探究创新方向,从而促进“传承精华、守正创新”发展理念的具体化实施。

3.3. 提高科学素养和专业精神

在中药药剂学实验课程的教学过程中,每一个实验内容均须引导学生秉持严谨认真、求实创新的科学态度,并将其作为贯穿于实验教学全过程,强调规范操作实验流程、数据真实与思维创新的重要性,有助于培养学生形成扎实、规范的科研习惯与实事求是的科学素养[9]。

在设计性实验的制备过程中,柴胡疏肝散剂的主要成分为柴胡、香附、枳壳、白芍、川芎 + 延胡索(气滞血瘀重时加),其中延胡索具有一定毒性。学生通过查阅文献,明白其虽毒性较弱,但生品含延胡索乙素(毒性成分)可影响其功效。结合古籍文献,可通过醋炙(醋拌炒至干)减毒的同时还能增效。同时,鼓励学生大胆假设、小心求证,根据实际需求选择最佳工艺,不断优化原有方案工艺,有助于培养学生的创新精神与务实态度的职业素养。

实验报告是科学研究的核心组成部分,其内容包括实验目的、原理、方法、结果、结论、思考题等,是培养学生科学素养和研究能力的重要载体。在教学实践中,充分发挥教师的价值引领作用,通过典型案例渗透专业精神与科学素养。可引入李时珍为编写《本草纲目》,历时 27 年,亲力亲为上山采药,反复做炮制/药理实验,对每一味药材的炮制方法、药效、毒性都进行详细、准确的记录;对实验过程中出现的不同结果,都详细记录(如不同产地的延胡索,醋炙后止痛效果有差异,均详细标注),其著作的表述规范、数据详实,成为中医药经典著作范式。教师可通过分析该案例,引导学生深刻理解“实践出真知”的科学本质,强调实验数据的真实性与格式的规范性,有助于培养学生在实践中形成严谨求实的科学态度和符合学术论文的表达习惯。

3.4. 培养团队协作精神

团队协作精神是每一个实验课程必须强调和落实的重要思政元素。任何综合性、设计性实验的顺利完成和数据的获得都离不开团队的合作,每个学生成员各有所长,但精力有限。因此,发挥团队的协作力量可以提升科研效率,激发多维视角的创新思维[8]。在中药药剂学实验内容中,有多个实验需要学生在有限的时间内获得多个实验结果。以制备板蓝根颗粒剂为例,其的制备过程涉及提取、浓缩、制粒、干燥等多个步骤的连续性操作,由单一学生难以在有限的课时内能顺利完成高质量的全实验流程。但能通过团队协作可实现:1) 小组成员可同步进行不同工序(如部分成员负责水煎煮提取,另一部分同时进行辅料配制或机器设备的预热),从而缩短实验总时长。2) 在称重、过滤、制软材、干燥、质量评价等环节中,小组成员可轮流负责不同任务,既能保障实验操作的安全性,也能促进学生综合技能的掌握。3) 针对“颗粒坚硬、颗粒粉末较多”等问题,小组团队可共同讨论可能涉及的原因(如软材过粘或过干、黏合剂比例的多与少、辅料比例是否合适、干燥温度控制是否得当等),设计对照实验验证,找到问题出现的原因。4) 引入制剂质量控制、改良包装设计(防潮性、气密性严实、避光性好)等拓展任务,鼓励学生团结分工协作,培养解决复杂问题的综合能力。本科教育阶段是大学生世界观、人生观、价值观塑造的重要时期,学生思维活跃、可塑性强,已具备接受系统协作训练的心理与认知基础。在这一时期开展团队协作教育及训练,将有助于培养学生开放、包容、互助的价值理念,为其更好的融入社会做好认知与行动的准备。

3.5. 渗透环境保护意识与生态文明理念

在中药药剂学实验教学中,有机融入生态文明及环境保护意识的思政元素,既是践行“绿水青山就

是金山银山”理念，亦是培养新时代中医药高质量人才的重要措施[10]。该实施过程贯穿于实验设计、操作实践、废弃物处理的全流程环节，其核心目标在于引导学生树立绿色制药理念，强化可持续利用意识，具体实施路径可体现在以下方面：1) 引导学生树立道地药材和规范化种植产品的优先选用原则，强化中药材资源可持续利用意识。以设计性颗粒剂实验为例，当有小组用到川贝作为实验药材时，教师通过对比分析教学，引导学生优选浙贝母药材代替(在保证药效前提下，浙贝母资源丰富，成本更低，更经济实惠)，以此具体化传达“资源节约型”中药制药理念。2) 倡导使用环境友好型溶剂水、乙醇等替代甲醇、氯仿等有毒试剂，并引入“溶剂循环利用”(乙醇)等绿色化学原则。以口服液制备为例，药材经过水提醇沉，过滤了沉淀及杂质后，药液及乙醇的混合液可通过旋转蒸发仪把乙醇回收出来，通过酒精计的测量，回收的乙醇可调整到实验所需要的度数，这样可减少实验过程中挥发性有机物排放，让学生理解“绿色工艺”对降低环境污染的作用。3) 设立有机溶剂、药材残渣、重金属废液等分类收集容器，反复强调学生按规定处理废弃物。针对药渣这一实验副产物，可通过小视频拓展其在现代农业中用于堆肥、培养食用菌或能源化再利用的可能性，有助于专业技能培养与绿色发展素养培育的高度融合。

4. 实验教学过程中实施课程思政的方法

在实验教学环节中，课程团队持续推进全过程育人路径，采用线上线下混合式教学模式，构建了涵盖课前导学、课中实践、课后拓展的三个阶段教学流程。课前导学以“引导-探究-总结”为主线展开，形成“课前思政激发-课中思政共鸣、内化与转化-课后思政深化与升华拓展”的阶梯式育人路径，实现价值引领贯穿实验教学全过程。

课前导学，教师整合多个教学资源，包括课件、实验操作小视频以及预习作业(典型视频观看或案例研读)，通过学校雨课堂平台或班级QQ群发布任务，并布置与课程内容相关的“颗粒剂的发展历程”“实验安全隐患”“散剂的发展与创新”等思政讨论主题。学生通过查阅教学资源，完成老师布置的作业，每期选一个小组长主持30~40分钟的线上讨论，老师辅助协调以确保任务顺利完成。该环节纳入到平时成绩评价体系，有效激发了学生参与教学活动的主动性，实现了从“被动接受”到“主动探究”的学习态度的转变。

课中实践，教师通过一些经典案例导入新课，将思政元素渗透到实验内容中，加深学生对课堂内容的印象。在实验操作过程中，教师应充分发挥示范作用，以严谨规范的实验操作展现职业操守，为学生树立行为榜样。小组成员共同完成实验的探究、实践、交流、记录，激发学生主动参与的积极性。同时，教师还需多观察学生操作过程，及时更正不规范操作，从而强化学生科学严谨的态度。当遇到实验困难时，教师应鼓励学生勇于面对，引导学生通过百度、AI、豆包等线上资源，积极开展自主探究与协作研讨，从而有效提升其团队协作能力与创新思维能力。实验结束时，教师引导学生实验记录的规范、实验器具的有序摆放，废弃物的归类收集、水电及门窗的关闭等内容，让学生的思想觉悟及时转化为实际行动。

课后拓展，学生通过实验反思、知识拓展及实验报告的撰写，在实验报告中实现思政素养的内化与转化。具体内容包括：梳理并分析实验过程中的关键问题与操作难点，梳理及归纳实验操作的规范性要求，总结实验安全的重要注意事项及预防措施，提升团队协作效能的改进方法，为后续实验教学的顺利开展积累实践经验。教师通过针对性指导学生完成知识拓展与能力提升任务，有助于学生实现从知识掌握到价值认同的思政升华。

5. 课程考核融入思政元素

课程思政考核机制的构建是当前思政教育实践中的核心难题。课程思政作为一种创新性教学模式，

仍处于快速发展时期,其考核体系尚未形成系统的、稳定的实施框架,导致开发量化评价的工具面临挑战,在一定程度上影响了实验教学环节中课程思政育人效果的准确评估与反馈。针对这一问题,课程团队以中药药剂学实验的学科特性为切入点,通过系统梳理课程思政的教学目标和实验课程中的思政元素,构建了包含以下四个课程思政考核内容,为思政考核评价的规范化实施提供参考。1) 实验报告(30%),教学思政的考核要立足于课程专业知识点。例如:在口服液的制备过程中,工艺细节把控(如提取时间、提取次数、温度精度)——实验成果质量评价;问题解决能力(如异常结果分析)——异常数据分析报告;工艺流程创新意识(如优化传统工艺)——绿色工艺改进方案设计等,培养学生的工匠精神与科学态度。2) 小组 PPT 汇报 - 设计性实验(20%),以 3~5 人小组为单位进行设计性实验的汇报,考核的是对中药传统制剂技术的理解与尊重——传统剂型制备报告(附文化内涵阐释);“道地药材”“配伍禁忌”等理论的认同——经典名方现代制剂设计;实验中的分工协作与沟通效率——小组互评与自评;对公众安全用药的关注(如制剂安全性设计)——实验方案中的安全性论证报告,有助于学生树立文化自信与传承精神,培养其团队协作与社会责任意识。3) 单元检测(10%),考核学生对仪器设备的使用、试剂的循环使用,以及废弃物的妥善处理等内容,强化学生的安全责任意识,激发学生绿色环保理念。4) 笔试考核(40%),采用主观题型为主的考核方式,其考核范围应突破单一课程教学的思政元素与知识点的范畴,可延伸到该课程体系所承载的思政育人目标与要求,从而有效完成对学生思政素养的系统性及综合性评估。

6. 存在的问题与建议

在思政元素融入中药药剂学实验的教学过程中,虽取得较好的教学效果,但在实施过程中也出现了一些不足:1) 本实验课时具有紧凑,操作步骤多,技能训练密集的特点。思政内容的引入若处理不当,易被视为“挤占”专业时间,导致教师在教学过程中出现“匆匆带过”和学生“无心聆听”的现象;2) 部分实验课程仍停留在“实验前讲大道理”或“课后总结”的教学模式,未能将思政教育贯穿到实验教学中。这种“说教式”或“贴标签式”的方式,容易使学生产生距离感,甚至引发抵触心理;3) 思政资源挖掘与转化的深度不够,仅停留在“爱国”“敬业”等口号式关联,未能与实验知识、历史、技能、产业进行有机融合,导致教学内容感染力不强、说服力不足;4) 教学效果评价与反馈机制欠缺,难以及时衡量和反馈融入效果。针对上述问题,课程团队围绕“深度融合、潜移默化”的原则,开展了以下教学改进方法:1) 破解时间冲突:① 课前预习本次实验相关的思政阅读材料;② 课中操作内化:将思政重点转化为实验操作的内在要求。例如,在“称量”环节,强调“剂量精准关乎疗效与安全,是医者仁心的具体体现”。③ 课后实验报告深化:在实验报告的“讨论与思考”部分,设置与思政相关的思考问题。2) 化解抵触情绪:采用“叙事式”方法在实验开始时,用 2~3 分钟讲述与实验内容相关的“中药故事”。例如,在做健脾丸剂时,引入六神丸的制备工艺,还需手工搓丸,每丸重量误差控制在 ± 1 mg 内,这种严谨的标准延续了数百年,体现了精益求精的工匠精神,以及对传统技艺的敬畏与传承。3) 梳理思政元素,建设系统化实验思政案例库,按实验项目分类,每个案例包含“实验内容 - 思政元素 - 融入点 - 教学模式 - 拓展资源”五大模块,为教学的顺利开展提供资源共享、便捷使用。4) 建立教学反思机制:要求课程团队教师在每次实验教学后,及时记录思政融入的效果与存在的问题,并通过课程团队定期开展教研探讨活动进行反思与改进,以保障课程思政建设的持续深化与动态发展。

7. 结语

在新时代“课程思政”理念的建设过程中,立足于高等教育“立德树人”的根本任务,聚焦课程改革的重要环节,重视实验教学在全员、全过程、全方位育人中的关键作用[11]。通过有机融入工匠精神、爱国情怀及科学精神等相关内容,深入挖掘实验教学环节所蕴含的思政元素,充分发挥课程的育人功能,

已成为当前教育教学改革的重要课题。本研究以中药药剂学实验课程为研究目标,探索课程内容与思政元素的深度融合路径。在教学设计上,将实验室安全教育、实验生态文明理念、团队协作精神、科学精神等思政内容,贯穿于不同性质的实验项目中,通过“润物无声”的方式引导学生养成规范操作习惯以及认真严谨的工作作风。构建线上线下混合式教学模式,将课程思政的目标完成延伸至线上与线下以及课内与课外,不断提升了学生自主学习能力和课程参与度,显著增强了思政教育的实效性,从而为中医药行业输送符合社会发展需求的高素质技能型人才提供了可借鉴的实践路径。

基金项目

2025 年度云南农业大学一流课程“中药药剂学实验”(2025YLKC059)。

参考文献

- [1] 王学英.“立德树人”教育思想研究述评及展望[J]. 成才之路, 2023(14): 49-52.
- [2] 段秀俊, 叶花. 中药药剂学教学中培养学生自主学习能力的探索[J]. 药学教育, 2019, 35(1): 55-57.
- [3] 颜红, 夏新华, 杨琼梁, 等. 中药学专业人才培养与教学改革的调查分析[J]. 西北医学教育, 2016, 24(4): 600-603.
- [4] 黄华花, 王明军, 秦泽慧, 等. 将课程思政融入《中药药剂学》教学的探索[J]. 中国当代医药, 2020, 27(3): 193-195.
- [5] 刘杰, 郭江涛, 刘耀, 等. 《中药药剂学实验》综合性设计性实验的初步探讨[J]. 山东化工, 2019, 48(13): 198-199.
- [6] 王英姿, 杜守颖, 吴清, 等. 参与式教学法在中药药剂学实验教学中的应用探讨[J]. 时珍国医国药, 2019, 30(4): 958-959.
- [7] 张海英. 课程思政理念融入高校实验室安全教育路径探析[J]. 中国现代教育装备, 2022(23): 113-115.
- [8] 谢谭芳, 王志萍. 思政元素融入中药药剂学课程教学中的探讨[J]. 广州化工, 2022, 50(21): 200-202.
- [9] 柯瑾, 丁雄, 王皎, 等. 中药药剂学课程思政的探索——以“丸剂”为例[J]. 化工时刊, 2022, 36(7): 60-62.
- [10] 马丽, 陈雪晴, 朱金燕, 等. 中药药剂学课程思政教学实践探索[J]. 陕西中医药大学学报, 2023, 46(4): 114-118.
- [11] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. 中华人民共和国教育部, 教高[2020]3号. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-06-01.