

# 基于“四新三轻一度”的《药理学》课程创新与实践

黄 茜, 李芳玉, 陶爱恩, 和 欢

丽江文化旅游学院医学院, 云南 丽江

收稿日期: 2026年3月15日; 录用日期: 2026年4月7日; 发布日期: 2026年4月22日

## 摘 要

教学创新设计依据“以学生为中心”的思想和“立德树人”的根本任务。紧扣本校办学定位和专业人才目标。通过对我校医学专业学生学情和学风调查, 提出四“新”、三“轻”和一“度”的痛点问题, 对表痛点问题, 通过名师引领、科教协同、产教融合、创建社团、思政引领、革新教学模式、创新教学手段和过程性考核等方面进行改革创新, 取得一系列成效。课程团队青年教师教研/科研和社会服务产教能力逐步提升, 学生创新实践能力效果显著, 学生参与度明显提高, 教学评价满意度95%以上, 《药理学》入选校级一流课程, 教学创新具有应用推广价值。

## 关键词

药理学, 课程改革教学, 教学方法

# Innovation and Practice in the “Four New, Three Light, One Degree” Approach to the Pharmacology Course

Xi Huang, Fangyu Li, Ai'en Tao, Huan He

Lijiang Culture and Tourism College School of Medicine, Lijiang Yunnan

Received: March 15, 2026; accepted: April 7, 2026; published: April 22, 2026

## Abstract

The instructional innovation design is grounded in the “student-centered” philosophy and the fundamental mission of “fostering virtue through education”. It closely aligns with the university’s

educational positioning and the objectives of cultivating professional talents. Based on a survey of the academic performance and learning attitudes of medical students at our institution, we identified key pain points summarized as “Four New”, “Three Light”, and “One Degree”. To address these issues, we implemented reforms and innovations through various approaches, including mentorship by renowned educators, integration of scientific research and education, industry-education collaboration, establishment of student organizations, ideological and political guidance, modernization of teaching models, innovative instructional methods, and process-oriented assessment. Young faculty members in the course team have progressively enhanced their teaching and research capabilities, as well as their ability to contribute to industry-education collaboration and social services. Students have demonstrated notable improvements in innovative and practical skills, with a marked increase in engagement. Teaching evaluation satisfaction rates have exceeded 95%, and the Pharmacology course has been recognized as a university-level first-class course. The teaching innovation holds substantial value for broader application and promotion.

## Keywords

Pharmacology, Curriculum Reform and Teaching, Teaching Methods

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

近年来,随着高等教育高质量发展要求和国家大健康产业需求的增加,专业内涵式发展已成为必由之路[1]。我校属于地方民办本科高校,以“应用型”人才培养目标为定位,提出“教学立校、科研强校、特色兴校”发展理念,已踏上内涵发展道路。然而,由于我校医学专业起步晚,师资队伍存在年轻化,职称和学历薄弱等问题,这些已成为阻碍专业内涵发展的瓶颈。

课程是专业建设的最基本的单元,是本科人才培养的重要载体。以课程建设为抓手,是促进专业内涵式发展的重要手段。新形势下,民办高校如何创新教学来提高师资队伍现状和大学生人才培养质量,形成范式是值得思考的问题。

《药理学》作为本校护理学、药学和助产学等专业必修课程,对培养药品使用、药品流通、药物生产与药物研发岗位的学生具有重要地位。该门课程于2019年开始授课,课程团队通过对本校医学专业700余本科生进行学情和学风调查后,开展了改革创新;2021年被立项为校级一流课程,2023课程团队荣获省级民办高校优秀教学创新团队,在师资队伍能力提升和大学生创新人才培养方面取得系列成果,具有范式作用。

本文通过对标教学过程中的痛点问题,提出对策,通过名师引领、科教协同、产教融合、创建社团、思政引领、革新教学模式、创新教学手段和过程性考核等方面进行改革创新。通过思政引领,形成科学家故事融入“课程+双创模式”,提高大学生榜样意识作用。

## 2. 课程教学过程中的痛点

本课程教学痛点主要体现在四“新”、三“轻”和一“度”。

### 2.1. 四“新”

1) 专业“新”:本校医药类专业始建于2017年,并开始招收护理本科,2019年开始招收助产本科,

2020年开始招收药学本科；2) 师资“新”：师资队伍学历薄弱，职称结构较低，以青年教师居多，缺乏老教师引导；3) 课程“新”：青年教师授课以教材为主，教材知识点陈旧，与临床脱节，教学水平不高，课程建设薄弱，缺乏传业授道，价值引领；4) 学情“新”：学生自主意识强，喜欢网络化，传统教学难以适应新一代大学生学情变化。

## 2.2. 三“轻”

1) “轻”科研：青年教师科研能力较差，导致授课缺乏内涵，社会服务能力薄弱，对学生科研思维、批判思维和创新能力的培养不足；2) “轻”实践：产教断层，关门培养，学生与社会脱节，难以匹配“应用人才培养目标”；3) “轻”过程：考核方式单一，缺乏过程性评价，难以体现人才培养质量。

## 2.3. 一“度”

一“度”：学生参与度。课程教学尚未从“以教师为中心”向“以学生为中心”转变，导致学生学习主动性降低，参与度不高。

# 3. 创新思路与举措

## 3.1. 教学创新思路

教学创新设计依据“以学生为中心”的思想和“立德树人”的根本任务。紧扣本校办学定位和专业人才目标。通过对我校医学专业学生学情和学风调查，提出人才培养和课程建设的痛点问题。即四“新”、三“轻”和一“度”的痛点。通过名师引领，形成老带新模式，提升青年教师教学科研水平，保障学生授课质量；通过科教协同构建教学/科研师生共同体，形成“双导师”和“师徒传承”模式，促进学生创新能力培养；通过产教融合，形成校企/校院产学研，提高学生的社会实践应用能力；通过创建社团，形成多专业/学科学生融合，提高学生交叉思维互补能力。通过思政引领，形成科学家故事融入“课程 + 双创模式”，提高大学生榜样意识的作用；通过革新教学模式，形成多元化教学体系，提高大学生对知识重构、综合解决问题和前沿知识认知能力；通过创新教学手段，形成以学生为中心的教师主导，学生主体模式，提高学生参与度。通过过程考核，形成过程性多元化监管 + 教考分离终结性评估，实践教学效果和学生学习目标达成度的检验。

## 3.2. 教学创新举措

### 3.2.1. 加强“四新”建设，补齐“三轻”短板

#### 1) 名师引领

聘请省级教学名师授课，构建“青年导”老带新模式，指导课程团队青年教师教学和科研提升，丰富课堂内容，保障授课质量。

#### 2) 科教协同

团队教师将科研成果与教学内容互补，形成师生“共同体”，将科研成果融入课堂教学或学生实验项目，促进教学内容延伸，弥补课堂不足[2]。构建课程“双导师”和“师徒传承”模式。以少量递进式、老带新传帮带，形成“课程组教师 - 高年级本科生 - 低年级本科生”捆绑，联动造血。将本科生“学科竞赛、创新创业训练项目、论文、职业规划大赛、毕业论文”与课程团队科研项目形成闭环，形成师生“共同体”，实现“教”与“研”相互反哺，“师”与“生”相互提升。

#### 3) 产教融合

以“地方企业问题和学生培养”为切入点，推进校企/校院合作，搭建校外课程实践基地，促进应用型人才培养导向，提高学生职业认知度。另外，围绕企业产业化问题，促进科研与生产结合，提升教师

社会服务能力。

#### 4) 创建社团

课程团队教师指导学生创建“本草科创协会”，融通不同学科/专业学生交叉思维，促进学生创新能力培养。

### 3.2.2. 革新模式

#### 1) 系统整合课程

系统整合课程是一种与传统的教学模式不同的课程体系，目的在于提升同学们的知识重构能力，该课程体系基于器官系统对课程内容进行重组，将基础课程与临床课程有效地融合，实现相互渗透，并且这种方法有助于学生更早地接触临床实践，目前已成为国内外医学院校课程改革的主要趋势之一[3] [4]。本课程主要以器官系统为核心进行课程整合改革，结合先修课程人体解剖学的相关人体器官系统逐一进行教学的方式。在教学过程中，每个系统的教学均遵循从形态结构到生理功能、从生理状态到病理变化、从疾病机理到药物治疗的逻辑，以构建一个完整的系统教学体系[5] [6]。重构内容为总论(1~4)、传出神经系统药理(5~11)、中枢神经系统药理(12~20)、内脏系统药理(21~33)、内分泌系统药理(34~38)、化学治理药物药理(39~49)六个模块。该教学模式的改革对于学生而言在掌握基础医学知识的同时又为后续的专业学习奠定了坚实的基础，实现了课程间的融合，有效避免了药理学与专业课程在时间上的不连贯性(图 1)。

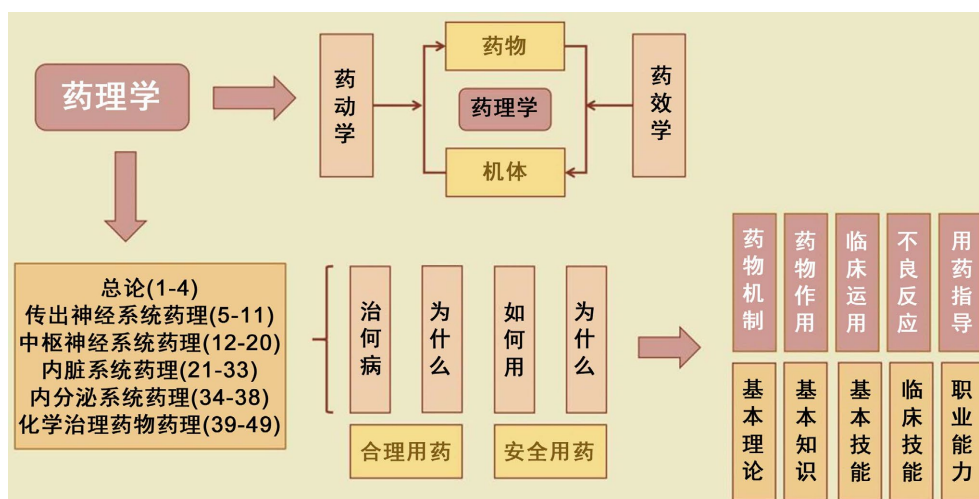


Figure 1. Table of teaching content integration

图 1. 教学内容整合情况表

#### 2) 案例分析为导向，提升大学生综合解决问题的能力

以案例分析为核心的教学方法，主要是通过引入临床案例，强化学生对药理学系统的认识，促进将理论知识应用于临床实践，提升学生分析问题和解决问题的能力[7]。课程中模拟临床用药通过“引导-探究-运用”的模式，培养同学的临床思维能力。让学生主动参与教学，转变为学习的主体，培养同学观察、分析、综合和独立解决问题的能力，强化学生的临床实践能力。

#### 3) 思维导图与概念图结合，提升大学生对知识点的连贯性

思维导图可以将课堂教学中的重点知识点用图文并茂的形式展示出来，各级主题之间的关系也可以用层级图表示，可以形成记忆链条。概念图是通过特定主题下的概念以方框和圆圈的形式呈现，并且通过连线将这些概念与相应的命题相互关联，从而使学生能够更加直观地掌握不同概念之间的联系[8]。帮

助学生更好地理解知识点,提升学习质量,教师可以按照某一类药物进行归纳总结,比较治疗同类疾病药物的异同点,有助于学生形成储存式的知识结构,对整个知识体系开展横向和纵向的记忆,进而提升课后小结与考前复习质量。

#### 4) 开展药理学第二课堂,扩宽大学生对前沿知识的认识

课后邀请具有丰富经验的专家或学者,开展具有药理学特色的专题讲座及报告会,及时了解当前药理学研究的前沿动态,并将新药开发过程中的实际经验与本课程的理论教学内容有机结合[9]。前沿药理学内容的传授,可有效拓宽学生的视野,使学生认识到临床用药现状和亟待解决的问题。

#### 5) 思政引领

课程团队搜集整理 200 例科学家事迹,编写故事案例集 1 册,课程团队已经申报 2023 年教育部产学研合作课题:基于“科学家案例”融入“双创+思政”协同育人模式研究。将课程思政内容融入教学大纲及教学进度表、教案中,以学科渗透的方式达到思政育人之成效,并且整合最新研究成果与社会热点话题,优化现有实验教学项目,设计符合学校区域特色的新型实验教学项目,增加校企合作项目、鼓励学生积极参加职业技能大赛等。组织学生参与各类技能比赛及项目,以提高同学们的综合运用能力和创新思维能力,以此构建一种“引案例、融思政、探应用、拓知识、创项目”的教学过程。理实结合促进学赛一体化,旨在提高教学效果的同时引导学生形成正确的人生观、世界观,具有爱国主义情怀和民族自豪感、创新意识等思想政治素养[10]。

#### 6) 过程考核

课程考核采用多元化多环节的考核评价方式,主要目的在于引领学生的思想和价值观,考查学生能力和素质,课程考核评价方式以考查学生独立思考能力、实践创新能力、团队协作能力为出发点[11]。强化过程性考核,实现学习过程数字智能管理、全程动态监测。过程性考核分为知识考核(15%),包括雨课堂平台记录的线上任务完成度、章节测试、阶段性测试、作业等,按权重得出分数;能力考核(15%)包括分组任务完成情况、讨论参与度、实验操作、实验报告书写;综合考核(20%),包括项目式作业、小论文、读书笔记、心得体会、小视频、思维导图制作、期中非标准答案考试。终结性考核实行教考分离,占最终的 50%,根据岗位需求和教学大纲,参考执业资格考试大纲,完善题库,随机抽题,重点考核基本理论、基本知识和问题分析解决能力,提升课程深度和挑战度[12][13]。

### 3.3. 创新教学手段,填补“一度”不足

运用互联网教学工具,采取混合式的教学方法,课前通过 QQ 群及 SPOC 平台发布线上预习视频及问题讨论、课中涉及重难点知识时发布随堂测试题考查学生的掌握情况、课后通过 SPOC 平台发布练习题,同学练习巩固。采用线上线下混合式授课,讨论、测试等形式活跃课堂气氛、强化过程性学习,有利于提升学生学习的积极性和课堂参与度,也有助于教师多维分析学生的学习情况,及时调整教学方法、解决学生学习过程中的难点问题。混合式教学融合了在线学习和传统课堂学习的双重优势和体验,有效解决了传统教学中空间受到限制、时间不足、资源匮乏等现实问题[14][15]。

课程团队开展基于王月等人的研究基础上[10],运用改良型的 BOPPPSE 模式进行线上线下教学融合,通过逐步深入、分层次的教学活动强化学生的深度学习,以适应学生个性化和多样化的需求。以解热镇痛抗炎药为例,课前通过 SPOC 平台布置本章节预习题,在于培养学生自主学习的能力及独立思考的学习习惯;根据学生预习情况开展课堂讨论与互动,化解重难点和拓展知识;课后通过案例分析、单元测试、思维导图训练与总结,培训学生知识运用能力;线下结合相关的知识点进行知识拓展和迁移,开展实验训练,实现高阶性;通过线上与线下有机结合的模式,加强第二课堂建设,扩展学生学习空间,利用信息技术强化教学过程管理,多维度拓宽教学的广度(图 2)。

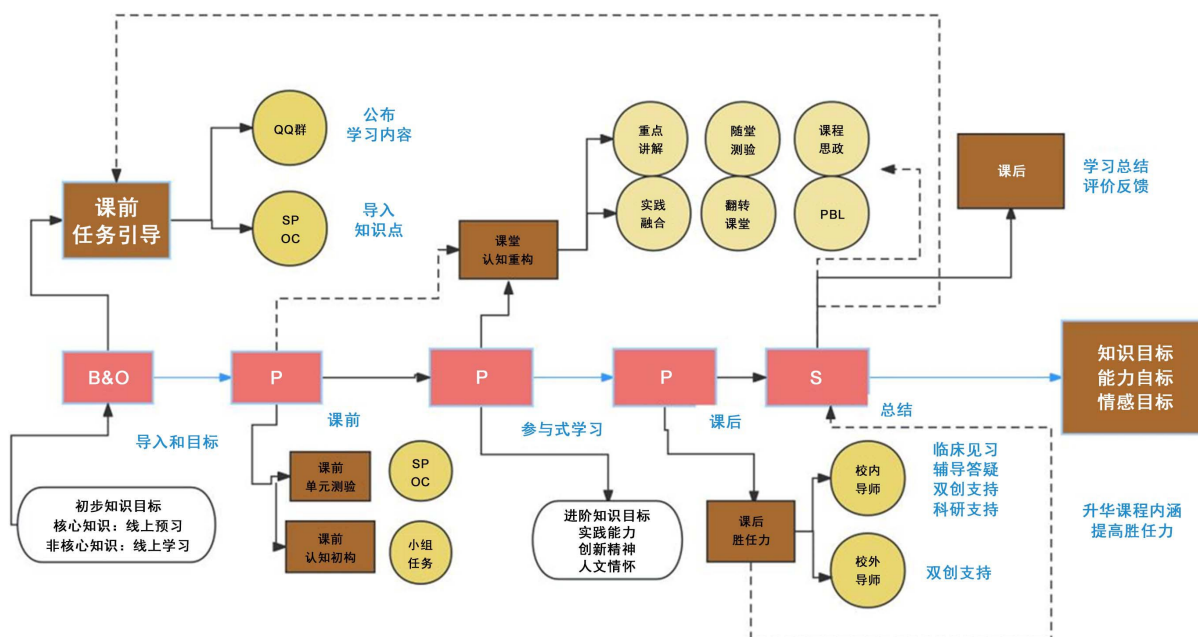


Figure 2. Teaching process of improved BOPPPSE  
图 2. 改进型 BOPPPSE 教学过程

### 3.4. 课程教学创新的应用与推广

#### 3.4.1. 课程教学创新成效初显

##### 1) 学生实践能力逐步提升

学生获批省/校级创新创业训练计划项目 10 余项，以第一作者发表论文 6 篇，以第一作者投稿北大核心论文 2 篇，以第一发明人获得授权专利 2 项；荣获大学生中国国际“互联网+”创新创业大赛省银奖 9 项，铜奖 4 项；挑战杯全国大学生课外学术科技作品竞赛省级二等奖 2 项，三等奖 6 项；挑战杯全国大学生创新创业大赛省铜奖 1 项；市级创新创业大赛二等奖 2 项，三等奖 5 项；全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛荣获省一等奖 1 项，三等奖 1 项；创新创业论坛省优胜奖 3 项；中国国际“互联网+”创新创业大赛校级银奖 3 项，铜奖 2 项。荣获首届教育部职业生涯规划大赛校级一等奖 1 人(推荐省级)。相关成果涉及学生人次 300 余人。其中多人荣获国家/省政府奖学金，并考取研究生、公务员和事业单位。

##### 2) 课程团队结构配置增强

拥有教授 2 人，其中二级教授、省级教学名师各 1 人，中级职称 4 人。“以老带新”，团队青年教师提升博士学历 1 人，获双师教师 1 人，获省级科技特派员 1 人，市/校级中青学术和技术带头人后备人才各 1 人。

##### 3) 课程团队教研科研成绩斐然

通过改革课程教研/科研显著提升，教学成果初显，产教融合成绩明显。近 3 年课程团队获批教育部、科技厅、教育厅等省部厅局级教研/科研课题 20 余项，发表学术论文 20 余篇，主编/副主编专著 2 部。开展企业合作/共建实践基地 10 余家，联合授权专利 10 余项。教学资源已建成《课程思政案例集》1 册、《药理学实验指导》1 册，《药理学习题集》1 册、教考分离题库 1 个。课程入选校级一流课程，课程团队荣获省级民办高校优秀教学团队。团队青年教师分别 2020、2021 和 2023 年荣获“校级优秀科研工作者”。团队青年教师荣获“全国首届虚拟仿真教学大赛”三等奖，校级“教师教学竞赛”二等奖、三等奖等。

### 3.4.2. 课程教学创新模式应用推广

本课程入选校级一流课程，教学创新模式已具有一定的良好示范、带动和辐射效应。智慧教学平台的使用率高达 90%；实践教学扎实推进，过程性评价方式不断改进，在实际的授课中受到学生一致好评，学生评价教师教学评价满意度平均 95%以上。

## 4. 小结

通过课程改革有效对标痛点问题，并取得一定成效。但是课程改革是一项需要持之以恒推进的工作，学情不同需要实时调整。在改革过程中也面临着一些挑战：一方面，对教师投入成本及精力的高强度要求；另一方面，不同学科专业的差异性，使得该模式在跨领域适用性上仍需进一步验证。基于此，未来课程改革的方向可能会更加聚焦于资源优化配置、智慧化教学辅助以减轻教师负担，并开展分学科的差异化研究以构建更具普适性的推广策略，从而确保改革更加全面、客观且具有实践指导意义。

## 基金项目

云南省教学改革研究项目(JG2024096)，校级教研项目(XYJG202414)。

## 参考文献

- [1] 张晋, 王嘉毅. 高等教育高质量发展的时代内涵与实践路径[J]. 中国高教研究, 2021(9): 25-30.
- [2] 邓丽娟, 陈敏锋, 张冬梅. “双一流”药学学科建设背景下药理学教学改革新路径[J]. 药学教育, 2022, 38(3): 44-48.
- [3] 周俊俊, 姚继红. 与临床实践相结合的药理学教学模式探讨[J]. 医学与哲学(B), 2015, 36(6): 81-83.
- [4] 杨红荣, 林芊, 王廉文, 等. 基于整合模式下儿科学专业神经系统课程的探索与实践[J]. 教育生物学杂志, 2024, 12(2): 121.
- [5] 潘婷婷, 赵艳艳, 陈淋, 等. 课程思政深度融入药理学课程的教学改革实践[J]. 教育进展, 2024, 14(5): 989.
- [6] 谷丽丽, 张信岳, 王尊元, 等. 课程思政在《药理学》课程教学中的应用探索——以调血脂药为例[J]. 创新教育研究, 2024, 12(12): 70-79.
- [7] 陈帅, 郭云辉, 刘明. 基于岗位胜任力的中西医临床医学专业药理学教学改革探索[J]. 教育进展, 2024, 14(4): 822-828.
- [8] 宋宜宁, 蒋国君, 董淑英, 等. 思维导图与概念图结合在药理学教学中的应用[J]. 蚌埠医科大学学报, 2018, 43(9): 1220-1223.
- [9] 赵立鑫, 孙洋. 药理学教学思考与实践[J]. 药学教育, 2024, 40(1): 57-60.
- [10] 王月, 许静, 周倩羽, 等. 基于一流课程建设的分析化学教学改革与实践[J]. 化学教育, 2023, 44(20): 20-26.
- [11] 李璇, 李涛, 蒋晨卉. 多元化教学理念在药理学教学与考核中的应用[J]. 医学信息, 2011, 24(15): 4855-4856.
- [12] 林钊棠, 江芳, 丁书培, 等. 案例式教学结合形成性评价在儿科住院医师规范化培训中的应用[J]. 农垦医学, 2024, 46(4): 353-357.
- [13] 张佳, 吴复琛, 陆环, 等. 局部解剖学考核评价体系改革与实践[J]. 农垦医学, 2024, 46(1): 94-96.
- [14] 李春莉, 汪柱. 药理学线上线下混合式教学模式改革[J]. 高等药学教育研究, 2022, 40(3): 34.
- [15] 邱钰. 混合式教学在药理学中的应用[J]. 中国卫生产业, 2017, 14(16): 87-88.