

# 制药工程专业药物化学课程思政教学设计探索与实践

## ——以局部麻醉药为例

周海斌\*, 马文静, 王悦, 邵玉田, 陆晓雨, 黄永青

滁州学院材料与化学工程学院, 安徽 滁州

收稿日期: 2022年7月8日; 录用日期: 2022年8月3日; 发布日期: 2022年8月10日

### 摘 要

本文以药物化学课程中“局部麻醉药”知识内容进行教学案例设计, 从教学目标、教学内容与思政元素的融合、教学方法及教学活动的开展等方面探讨了课程思政在局部麻醉药教学中的教学设计, 以期药物化学课程思政建设提供参考。

### 关键词

药物化学, 课程思政, 教学设计, 局部麻醉药, 制药工程

# Exploration and Practice of Ideological and Political Teaching of Medicinal Chemistry Course for Pharmaceutical Engineering

## —Taking Local Anesthetic as an Example

Haipin Zhou\*, Wenjin Ma, Yue Wang, Yutian Shao, Xiaoyu Lu, Yongqing Huang

College of Materials & Chemical Engineering, Chuzhou University, Chuzhou Anhui

Received: Jul. 8<sup>th</sup>, 2022; accepted: Aug. 3<sup>rd</sup>, 2022; published: Aug. 10<sup>th</sup>, 2022

\*通讯作者。

文章引用: 周海斌, 马文静, 王悦, 邵玉田, 陆晓雨, 黄永青. 制药工程专业药物化学课程思政教学设计探索与实践[J]. 创新教育研究, 2022, 10(8): 1831-1835. DOI: 10.12677/ces.2022.108289

## Abstract

This paper designs teaching cases based on the knowledge content of “local anesthetics” in the course of medicinal chemistry, and discusses the teaching design of the course Ideological Politics in the teaching of local anesthetics from the aspects of teaching objectives, the integration of teaching content and ideological and political elements, teaching methods and the development of teaching activities, in order to provide reference for the ideological and political construction of the course of medicinal chemistry.

## Keywords

Medicinal Chemistry, Ideological and Political Element, Teaching Design, Local Anesthetic, Pharmaceutical Engineering

Copyright © 2022 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

药物化学是制药工程专业的专业基础课程，同时是核心课程之一。学生通过对药物化学课程的学习，可掌握药物的临床作用、作用机制，掌握药物对机体的影响，熟悉药物在体内的过程，熟悉其如何充分发挥其临床疗效，了解新药研究过程，为其他课程的学习提供理论基础[1]。因此，药物化学在制药工程后续专业课的学习中起到承上启下的作用。如何在药物化学课程中进行思政教育，实现协同育人功能，需要我们从多角度深入挖掘思政元素并付诸实践[2]。本研究以“局部麻醉药”作为药物化学课程思政教学设计案例，介绍如何在课程教学设计中将专业课程与思政教育巧妙融合的一些探索和实践。

## 2. 教学分析

### 2.1. 学情分析

授课对象为制药工程专业三年级学习，已经学习有机化学、药物合成反应、药理学等相关基础课程，但知识掌握程度不一。此阶段的学生自我意识强，缺乏学习兴趣，耐力和毅力不足，但是乐于交流沟通，喜于接受新鲜事物，因此通过智慧教学平台以及课程思政案例，调动学生的积极性，吸引学生的注意力，更好的开展互动性教学[3]。

### 2.2. 教学目标

- 1) 知识目标：掌握局麻药普鲁卡因的结构、理化性质、构效关系及临床应用；掌握普鲁卡因的合成方法；熟悉普鲁卡因的发现历程。
- 2) 能力目标：根据药物的结构能够对药物的理化性质及构效关系进行分析，为局麻类药物的开发奠定理论基础。能够应用普鲁卡因的理化性质解决其贮存保管方面的实际问题。
- 3) 思政目标：培养学生探索问题、解决问题的能力；培养学生爱国情怀及职业的责任感；培养学生严谨的科学精神和职业责任感；提高学生创新意识和创新能力。

### 2.3. “课程思政”教育内容

本研究对“局部麻醉药”教学内容中的思政元素进行挖掘,如表1所示,从先导化合物的发现、普鲁卡因的发现历程、普鲁卡因的结构与性质和普鲁卡因的临床应用四个方面进行与思政元素的有机融合,做到春风化雨,润物无声。

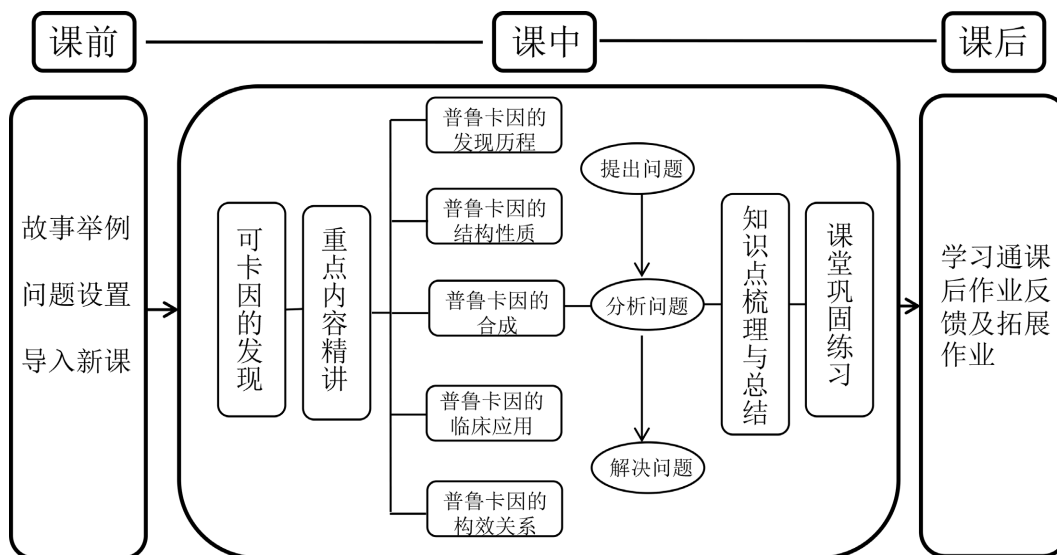
**Table 1.** Distribution of course ideological and political elements in teaching content

**表 1.** 课程思政元素在教学内容中的分布

教学知识点	教学内容	思政元素
先导化合物 可卡因	可卡因具有止痛和中枢兴奋作用,但其有成瘾性,是毒品之一。将其作为先导化合物进行新药开发,拟在开发无成瘾性的止痛药物。	通过对虎门销烟历史事件的回顾和对“冰毒”、“K粉”等新式毒品介绍,引导学生树立爱国主义和正确的人生观和价值观,“珍爱生命,远离毒品”
普鲁卡因的 发现历程	从天然产物可卡因,通过结构的不断简化以及原子基团的替换过程,得到全合成化学药普鲁卡因,是一个从天然产物开发新药的一个经典例证	新药的发现是一个创新的过程,培养学生独立思考、分析问题的能力和创新能力
普鲁卡因的 结构与性质	剖析普鲁卡因的结构:酯基、芳伯氨基及叔胺,结合这三个官能团的有机化学性质,得知盐酸普鲁卡因易被氧化和水解,进而给出盐酸普鲁卡因的使用方法和贮存方法。	药品的贮存保管至关重要,一旦变质用于人体后果不堪设想,培养学生严谨的科学精神和职业责任感。
普鲁卡因的 临床应用	目前普鲁卡因仍然临床广泛使用的局部麻醉药,除此之外,其作为老药新用的代表,在神经科疾病、呼吸科疾病和消化科疾病等领域都有应用,近年来,在抗肿瘤领域也有相关的应用。	引导学生在工作学习中时刻保持善于思考的头脑和干事的恒心,既要尊重传统,又要敢于尝试和创新。

### 3. 教学方法与载体途径

为了实现课程思政教学目标,充分有效的利用超星泛雅的“一平三端”和雨课堂平台,有效打通课内课外,优化了教学过程,形成课前、课中和课后“三段”学习途径(图1)。通过举例和问题导入法引入



**Figure 1.** Teaching process of local anesthetics

**图 1.** 局部麻醉药的教学过程

新课,培养学生主动学习的能力,为精讲内容做准备。精讲课程时,利用雨课堂进行直观教学法,采用多媒体课件、图片等方式结合进行讲授,加深学生印象。通过不断设置问题引导学生一步步探索,最终在新知识学习过程中找出问题的答案,从而解决问题,通过课堂练习反馈回顾本节课所学内容,加深学生记忆,最后板书总结利用思维导图的形式,形成系统完整的知识体系,帮助学生建立学习方法。课后习题的布置以及拓展作业来反馈课堂教学内容,有效的进行课堂评价。

## 4. 教学实施过程

根据《药物化学》的课程特点,紧紧围绕“药物发现——结构与性质——药物合成——临床应用——构效关系”和“提出问题——分析问题——解决问题”两条主线进行授课。

### 4.1. 课前导入阶段

课前要求同学们课前观看虎门销烟的纪录片,并通过超星学习通泛雅平台,发布三国演义中的经典片段——“关羽刮骨疗毒”的视频,同时发布主题讨论——“现在做手术为什么可以做到无痛,可以实现刷着手机做手术?”。通过这种课前的导入,不仅可以提高学生对鸦片的认知,提升爱国主义情怀,而且让学生预习将要学习的课程内容。

### 4.2. 课中学习阶段

先将学习通上的课前主题讨论的结果生成词云,再结合学生亲身的小手术体验,如拔牙、伤口缝合、割双眼皮等,讨论手术麻醉后的感觉。通过早期外科手术和现代手术图片的强烈对比,引入新课。理论结合实际,激发学生的学习兴趣,活跃课堂氛围;通过这样的先后对比,学生们体会到药理学学科的发展对我们生活带来的巨大改变。

普鲁卡因的发现历程:先介绍天然产物可卡因的发现,具有止痛和中枢兴奋作用,但其有成瘾性,是毒品之一。将其作为先导化合物进行新药开发,拟在开发无成瘾性的止痛药物。引导学生树立正确的人生观和价值观——“珍爱生命,远离毒品”。

然后采用讲述法和问题导向方法,结合多媒体课件,精讲可卡因的结构改造得到普鲁卡因的过程。从可卡因到普鲁卡因的发现历程,是从天然活性物质结构出发设计和发现新药的经典例证。培养学生独立思考、分析问题的能力和创新能力,培养学生坚持不懈的科学精神。

普鲁卡因的药物简介:采用讲述法,结合多媒体课件,对普鲁卡因的理化性质、临床应用以及合成路线进行介绍。引导学生从普鲁卡因的结构来看普鲁卡因的理化性质,进而给出盐酸普鲁卡因的使用方法和贮存方法。培养学生分析问题的能力,并告知学生药品的贮存保管至关重要,一旦变质用于人体后果不堪设想,培养学生严谨的科学精神和职业责任感。

提出老药新用的概念,并利用雨课堂进行课堂习题训练以及板书思维导图总结。

目前普鲁卡因仍然临床广泛使用的局部麻醉药,除此之外,其作为老药新用的代表,在神经科疾病、呼吸科疾病和消化科疾病等领域都有应用,近年来,在抗肿瘤领域也有相关的应用[4]。引导学生在学习工作中时刻保持善于思考的头脑和干事的恒心,既要尊重传统,又要敢于尝试和创新。

### 4.3. 课后巩固阶段

利用超星学习通发布局麻药章节的作业,并让学生以小组形式完成思政拓展作业:1)制作局麻药普鲁卡因的“老药新用”的小报,并在学习通平台上进行展示。2)制作“珍爱生命,远离毒品”的小报,并在学习通平台上进行展示。通过海报的制作,拓展学生思维,培养学生探索和创新能力。

## 5. 教学反思与总结

本节课以药物化学中的局部麻醉药为例, 根据课程内容的特点, 深入挖掘课程思政元素, 并采用案例法、讨论法、讲述法和问题导向法等多元的教学方法将其融入到教学过程中, 寓教于乐, 激发学生的爱国主义、社会责任感以及培养严谨的科研精神。课程中学生学习兴趣浓厚, 积极思考, 能够主动地交流理解掌握的知识, 潜移默化中接受了思政教育。通过本教学设计案例的初步实践和探索, 希望能为药物化学课程思政建设提供参考。

## 基金项目

安徽省“药理学”课程思政示范课(2021kcszsfkc290); 滁州学院“药理学”课程思政专业示范课程(2020kcsz012); 滁州学院校级重点研究项目(2021jyz035)。

## 参考文献

- [1] 杨家强, 陈永正, 张磊, 等. 药物化学教学中开展集体备课的探讨[J]. 基础医学教育, 2018, 20(6): 452-454.
- [2] 蔡志奇. 高校课程思政的研究进展、热点与展望[J]. 高教论坛, 2019(12): 1-3+20.
- [3] 李国娟. 课程思政建设必须牢牢把握五个关键环节[J]. 中国高等教育, 2017(Z3): 28-29.
- [4] 高彦宇, 李文慧, 寇楠, 等. 普鲁卡因在癌症治疗中的应用及作用机制的研究进展[J]. 中国药房, 2019, 30(6): 2285-2288.