

# 《天然药物化学》课程思政教学案例

(药学与生命科学学院; 陈剑)

## 一、课程基本信息

课程名称	天然药物化学	课程性质	专业必修课
学 分	3 学分	学 时	48 学时
开课专业	药学	授课对象	大三本科生

**二、课程思政建设总体思路** (描述《天然药物化学》课程思政的建设思路, 包括课程思政建设目标、思政内容挖掘及教学融入等情况。)

### (一) 课程思政建设目标

《天然药物化学》课程思政建设的核心目标是培养具备高尚道德品质、强烈社会责任感、深厚爱国情怀以及扎实专业知识的复合型人才。通过课程思政的有机融入, 旨在引导学生树立正确的价值观, 增强文化自信, 提升职业素养, 为国家的医药事业和人民的健康福祉贡献力量。

### (二) 思政内容挖掘

挖掘天然药物化学课程中的思政教育元素: 深入剖析天然药物的发展历程, 弘扬中华民族的传统医药文化; 关注天然药物的研究与开发过程中的伦理道德问题, 引导学生树立正确的科研道德观念; 强调天然药物在疾病治疗、预防保健等方面的重要作用, 培养学生的社会责任感和服务意识。引导学生从建设生态文明和实现可持续发展的角度, 思考天然药物的挖掘、应用与生态环境的关系。

结合时事热点和社会问题开展思政教育: 关注国内外医药领域的最新动态, 将时事热点和社会问题融入教学中, 引导学生关注社会、关注民生, 提高分析和解决问题的能力。

### (三) 教学融入情况

教学内容与思政元素的有机结合: 在讲授天然药物化学专业知识的同时, 注重融入思政元素, 使学生在专业知识学习的过程中, 潜移默化地接受思政教育。在介绍某种天然药物时, 穿插介绍其背后的历史文化背景、研究过程中的道德伦理问题等。教学过程中强调生态环保的重要性, 让学生明白自然资源的可贵以及人类行为对环境的影响, 培养他们热爱自然、保护环境的意识。引入具体案例, 通过讨论让学生理解并加深对于科研精神、社会责任感和药物伦理的认识。

教学方法与思政教育的创新融合: 采用多种教学方法和手段, 如案例教学、小组讨论、角色扮演等, 激发学生的学习兴趣 and 主动性, 提高思政教育的实效性。同时, 利用现代教育技术手段, 如多媒体教学、在线教学等, 拓展思政教育的空

间和渠道。

实践教学与思政教育的紧密结合：通过组织实验、实习、社会实践等实践教学活 动，让学生在实践中体验、感悟思政教育的内涵和价值。在实验教学中培养学生严谨细致的科研态度，使他们在学习专业知识的同时，强化科研道德的培养。组织 学生参与天然药物的采收、制备、药效评价等实践活动，让学生在亲身实践中加 深对专业知识的理解和应用，同时培养团队协作、创新实践等能力。

### 三、课程思政典型教学案例

#### （一）案例名称

分类之探，时代之责-生物碱的结构与分类

#### （二）教学目标

知识目标：掌握天然药物化学成分中生物碱定义、结构类型、生物合成等药 学专业知 识。了解生物碱的生源合成途径及生物合成的基本原理；生物碱分子结 构的关系及其应用，具备一定的创新思维和创新能 力。

价值目标：在专业教育中融入爱国、敬业、诚信、友善社会主义核心价值 观、科学精神和团队合作精 神等，培养学生良好的职业道德和职业素养，引导学生 树立强烈的社会责任感，树立正确的人生观、价值观、社会责任感、科学精神等。

能力目标：掌握正确的学习方法，具有一定的知识探索能力，具备自主学 习和终身学习的意识。培养学生的创新思维和实践能力，激发学生探索生物碱研 究领域的兴趣和热情。

#### （三）教学设计与组织实施

生物碱，作为天然药物化学的重要组成部分，具有广泛的应用前景和研究价 值。在生物碱章节的教学中，我们不仅要传授学生生物碱的基本知识和研究方法， 还要通过思政教育，引导学生理解生物碱在医药、健康等领域的实际应用，以及 其在中华民族传统文化中的独特地位。通过生物碱章节课程思政教学设计与组织 实施，旨在培养学生的专业素养和政治素养，引导学生形成正确的价值观和人生 观，培养他们成为具备创新精神和实践能力的优秀人才，为国家的科技进步和社 会发展贡献自己的力量。

##### （一）教学内容设计：

1.引入生物碱的历史发展和研究背景，让学生了解其在药物领域的重要性。

生物碱主要来源于天然植物，过度采集可能破坏生态环境，引起资源枯竭。 引导学生合理采集和使用生物资源，意识到植物的重要性和生物多样性的保护， 讨论如何保护和合理利用这些珍贵的资源，以及如何在生物保护和药物研发之间 达成平衡。

了解生物碱的历史发展：介绍生物碱在中医传统文化中的应用历史和药用意

义，引导学生了解中医药文化的深厚内涵，增强民族自信感。通过生物碱的历史发展，学生了解到科学精神的重要性，如坚韧不拔的攻坚精神，对未知的探索精神等。通过一些生物碱发现的历史事件，比如阿片生物碱的发现，让学生理解不经意间的“误操作”可能带来重要的科研突破，激发他们对未知的好奇心以及在失败和挫折面前坚持不懈的科研精神。

以长春碱在抗癌药物领域的重要贡献案例引导学生从生物碱研究背景，研究方式，新药开发等角度思考科学研究的伦理含义和社会影响。讨论药物研究的风险与收益，科研中的创新和原则，药品开发的利润和公众福利等。引导学生关注天然药物产业的发展，挖掘生物碱对社会、经济、科技、环境等方面的影响，考虑如何在天然药物化学领域做出贡献。

2.介绍常见的生物碱的结构分类及其在天然药物中的作用机制，引发学生对生物碱的探索和思考。

介绍麻黄碱的化学结构、性质和药理作用及在医疗用途中的应用和潜在风险。麻黄碱既可以止咳平喘，又是毒品。医药学工作者的责任与使命是保障人民健康、提高人民生活质量，是治病救人的战士，守护百姓健康的天使。若麻黄碱被不良分子用于“冰毒”制造，将带来严重社会危害。引导学生树立较强的社会责任感，使其认识到忠于职守和遵守职业道德的重要性和必要性，同时思考科技发展对社会的影响，强调在天然药物研究和应用中的社会责任和伦理道德，培养学生具备良好的合作精神和社会责任感。学生通过制作手抄报，PPT 课堂展示等活动主动发表观点。



介绍天然阿片类生物碱如吗啡和可卡因，以及人工合成的阿片类药物杜冷丁和芬太尼等，强调科学研究需要严谨和细致的科研态度，需要耐心和毅力去克服困难，完成实验研究，引导学生深入理解药物研发人员的责任和使命。

3.结合案例分析探讨生物碱研究中可能涉及的伦理道德问题，并让学生进行讨论和思考。

阿片类药物的合理使用：阿片类药物，如吗啡，是治疗严重疼痛的重要工具。然而，这类药物也存在成瘾风险，且在长期使用后会产生耐受性，需要更高剂量

才能达到相同的疼痛缓解效果。结合此案例，引导学生探讨如何在确保疼痛管理的有效性与防止药物滥用之间找到平衡，如何进行药物教育以提高公众的用药安全意识等。

**抗药性问题：**含有生物碱成分的四环素抗生素，在使用过程中已出现了严重的耐药问题。引导学生讨论抗药性的产生机制，对抗菌药物的用药策略（如疗程控制、定量用药等）进行评估，以及了解新的抗菌药物研发的重要性。

## （二）组织实施

1.课前准备：教师认真备课，准备好课程大纲，制作相关的课件和案例，准备所需的实验器材等教学辅助工具。

2.课堂教学：教师按照教学设计进行授课，注重与学生的互动和交流，鼓励学生参与讨论，使学生积极投入并从主动学习中受益。

3.课后拓展：鼓励学生利用课后时间，查阅相关文献资料，进一步深化对生物碱的理解。同时，以小组活动的形式，组织学生分享他们的学习心得，以共享知识，提高理解水平。

4.课程考核：采用多元化的课程评测方法，包括课堂表现、小组项目、PPT展示等方式，对学生的学习成效进行全方位的评估。这些评测的反馈将对改进教学策略提供重要的参考。

### 教学方法与形式：

采用多种教学方法，如讲授、案例分析、小组讨论等，激发学生的学习兴趣 and 思维活跃度。设置思政教育专题讨论环节，引导学生从伦理、社会责任的角度审视生物碱研究的意义和影响。

### 评价与反馈机制：

设计针对性的考核方式，考察学生对生物碱章节的掌握和理解程度。通过课程作业、小组展示、课堂讨论等方式，全面了解和评价学生的学习情况。在提供反馈的同时，倾听学生的反馈意见，根据他们的学习需求和问题，适时调整教学计划和方法。

## （四）教学效果及反思

**教学效果：**在《天然药物化学》的生物碱章节中，将思政教育具体融入到了教学的各个环节。学生对生物碱的理解和应用能力得到提升。通过对生物碱分类、来源、应用等内容的教学，学生不仅掌握了基础知识，还对如何将知识用于社会实践有了深入理解。学生的科研道德意识和社会责任感得到提高。通过对学科伦理和科研道德进行系统教育，学生对科研活动中可能出现的伦理问题有了更深的认识和理解。学生的主动性和创新性得到激发。在案例讨论和小组讨论，PPT展示等环节中，学生充分发挥主观能动性，对生物碱的研究和应用进行深入思考

和讨论，有助于培养他们的创新思维。

教学反思：今后还可以在实践环节加强对学生的引导，提供更多实践机会，让他们在实践中增强对理论知识的理解。在案例讨论和小组讨论，PPT展示等环节中，需要更深入地引导学生进行深入讨论，鼓励学生提出自己的观点，增强学生对话题的深度和广度。同时还需要进一步加强和完善思政教育的内容和形式，使之更加丰富和深入，更好地服务于学生的全面素质教育。虽然目前的教学效果已经较为理想，但还有改进和提高的空间，今后我们不断探索和创新，使学生在专业学习的同时潜移默化地实现思政育人的目标。

**四、课程思政建设特色与创新**（总结课程思政建设的特色、亮点和创新点，凝练可供同类课程借鉴、共享的经验做法。

**（一）课程思政建设特色：**

1.深度融合专业知识与思政元素：课程不仅传授天然药物化学的专业知识，更将思政教育巧妙地融入其中，使学生在掌握专业知识的同时，能够提升道德品质和社会责任感。

2.注重传统文化与现代科技的结合：课程深入挖掘天然药物背后的历史文化背景，同时结合现代科技手段，展现天然药物化学的魅力和应用价值，增强学生的文化自信和创新能力。引导学生在掌握专业知识的基础上，结合案例学习，理解科研活动中的伦理问题，如药物研发的合理性、合规性和研究成果的公正报告等。

3.强调实践育人的重要性：通过丰富的实践教学活 动，让学生在亲身实践中体验、感悟思政教育的内涵和价值，培养学生的实践能力和团队协作精神。以药物研发为实践背景，引导和教育学生了解并积极参与到社会实践中，培养他们的社会责任感和生态环保意识。

**（二）课程思政建设的亮点：**

1.创新教学方法和手段：采用案例教学、小组讨论、角色扮演等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性，提高思政教育的实效性。

2.构建全方位育人体系：课程思政建设不仅局限于课堂教学，还通过课外实践活动、校园文化建设等多种途径，实现全方位育人。

3.强化师德师风建设：注重提升教师的思政素养和专业能力，打造一支既懂专业知识又善于开展思政教育的教师队伍，为课程思政建设提供有力保障。

**（三）创新点：**

1 课程思政与信息技术的融合：利用现代教育技术手段，如多媒体教学、在线教学等，拓展思政教育的空间和渠道，提高教育教学的效率和效果。

2.构建开放共享的课程思政资源平台：整合优质思政教育资源，打造开放共享的课程思政资源平台，为同类课程提供可借鉴、可共享的经验做法。

3.建立科学的课程思政评价体系：构建科学、合理的课程思政评价体系，通过对学生学习成果、教师教学效果等方面的综合评价，不断优化课程思政建设方案，提升教育教学质量。

4.教学内容的实时更新：随着天然药物化学的新的科研发展，及时更新教学内容，例如引入新的药物研发案例，激发学生的学习兴趣。

5.教学方法的创新：探索以学生为主体的教学方式，如翻转课堂、小组讨论等，增加学生对课程的主动参与度，提高他们的思维活跃性和创新能力。

#### （四）天然药物化学课程思政建设可供借鉴的经验做法：

1.坚持以学生为中心的教学理念：注重激发学生的学习兴趣 and 主动性，关注学生的学习需求和思想动态，构建以学生为中心的教学体系。通过小组讨论、项目报告，PPT 展示等形式，让学生主动参与到课程的学习与实践中，提高其对思政教育的理解和接受度。

2.强化课程思政的顶层设计：在课程规划、教学设计等阶段就充分考虑思政元素的融入，确保思政教育与专业教育的有机结合。通过具体案例，引导学生思考科学道德和社会责任。

3.不断提升教师的思政素养和专业能力。通过教师开展课程思政研究和实践探索，推动课程思政建设的不断创新和发展。