

## 《天然药物化学》课程思政教学案例

开课学院：药学与生命科学学院

制作人：陈剑

课程名称	天然药物化学	授课对象所属专业	药学
课程类型	专业教育课	开课年级	三年级
课程性质	必修课	课程总学时	48 学时

### 一、课程简介

九江学院《天然药物化学》课程于 1998 建立，本课程主要供药学、制药工程、药物制剂、生物制药专业使用。本课程是运用现代科学技术和方法研究天然药物中的化学成分的一门学科。重点讲授天然药物中各类化学成分的结构特征，理化性质，提取分离与精制，结构鉴定，生理活性，中药开发等方面的基本原理和实验技能。通过天然药物化学课程的学习，培养学生具有从事天然药物方面的研究、开发和生产的能力，为我国药学事业的发展输送人才。

经过 20 多年坚持不懈的努力，课程建设和团队建设取得了积累较好的成果，完成省级教改课题 3 项，获得中华医学教育学会教学成果及校级教学成果奖，发表多篇课程教学改革论文，2023 年获批九江学院课程思政示范课程项目。课程以立德树人为根本任务，以学生为中心，采取“专题嵌入+案例支撑”模式，构建课程思政教学内容体系，结合教学内容有机融入思政元素，采用线下面授课堂、线上慕课课堂和课后科创课堂，三堂共促混合教学模式，以满足学生的从学习需求，促进学生自主有效学习，达成课程教学的知识、能力、素质目标，实现课程多维度、深层次的三全育人目标。

### 二、案例基本信息

**1.案例名称：**生物碱的奥秘：分类之探，时代之责-生物碱的结构与分类

**2.对应章节：**第九章 生物碱 第一节 第二节

**3.课程讲次：**22 次

### 三、案例教学目标

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。具备了解和跟踪本专业学科发展趋势的能力。

#### 四、案例主要内容

- 1.课程知识回顾：什么是有机化合物？含 N 元素化合物有什么性质？
- 2.课程教学内容导入：生物碱概述
- 3.生物碱的含义
- 4.生物碱的分布、存在形式、生物活性
- 5.生物碱的生物合成简介
- 6.生物碱的结构与分类
- 7.教学小结

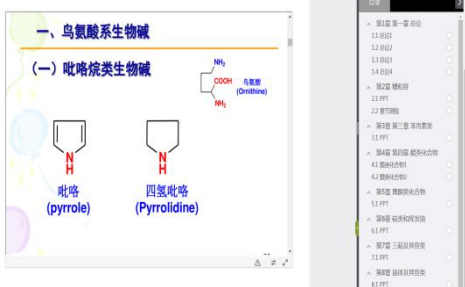
#### 五、案例教学设计

课堂教学				
教学组织	教师活动			
	基本教学内容	课程思政教学	学生活动	思政设计实现的思政目标
知识回顾	1. 什么是有机化合物？ 2. 含 N 元素化	有机化合物指的是含有 C、H、O 及含 N 化合物碱性。引导学生从事物本质分析问题。	复习相关知识，通过课堂问答方式。	培养学生的逻辑思辨能力。

	<p>合物有什么性质？</p>			
<p>课程教学内容导入</p>	<p>生物碱概述</p>	<p>问题导入：</p> <p>1. 毒品有什么危害？</p> <p>药物作用的两重性：<b>防治作用</b>：治病、防病、诊病；提高生活质量。<b>不良反应</b>：毒副反应、依赖性、“三致反应”等。</p> <p>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：保障人民健康、提高人民生活质量；治病救人的战士，守护百姓健康的天使。麻黄碱被不法分子改造为“冰毒”成的巨大社会危害。引导学生树立强烈的社会责任感。</p> <p>介绍滥用药物导致的社会事件，让学生从中认识到忠于职守和遵守职业道德的重要性 and 必要性。引导学生爱国、敬业、诚信、友善(社会主义核心价值观个人层面)。</p>	<p>学生通过制作手抄报，课堂展示等活动主动发表观点。</p>	<p>树立正确认识药物是一把双刃剑的观念，学生从中认识到忠于职守和遵守职业道德的重要性和必要性学习从事物本质分析问题的科学方法。引导学生树立强烈的社会责任感。</p>

				
<p>教学内容</p>	<p>(1) 生物碱的含义</p>	<p>生物碱的碱性来源 N 原子的轨道 s 和 p 轨道不等性杂化。</p>	<p>通过课前学生文献查找相关有机化合物的电子轨道相关知识。</p>	<p>提高学生的分析及解决问题的能力,启发科学思维。</p>
	<p>(2) 生物碱的分布、存在形式、生物活性</p>	<p><b>华佗与“麻沸散”</b></p> <p>麻沸散由东汉末年和三国年间杰出的医学家华佗所创造。公元 2 世纪我国已用“麻沸散”全身麻醉进行剖腹手术。到 19 世纪中期欧美医生才开始施用麻醉</p> 	<p>学生制作 PPT, 以小组方式进行讲解。</p>	<p>引导学生热爱祖国情怀与民族自豪感</p>

		<p>药,比我国整整晚了 1600 多年。这无法比拟的创举,使祖国医学一直遥居世界前茅。</p> <p>现代证明其复方之一是洋金花,主要成分为莨菪碱,为常见生物碱。</p>		
	<p>(3) 生物碱的生物合成简介</p>	<p>1806 年从阿片中分离出吗啡,1819 年从咖啡中分离出咖啡因,19 世纪从古柯叶中分离出可卡因,目前多用的镇痛药物为杜冷丁。在罂粟科全科植物中均含有生物碱,揭示了生物碱合成的生源关系。</p> 	<p>小组讨论及展示</p>	<p>引导学生树立辩证唯物主义观</p>

	<p>(4) 生物碱的结构与分类</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 来源于鸟氨酸的生物碱</li> <li>2. 来源于赖氨酸的生物碱</li> <li>3. 来源于邻氨基苯酸的生物碱</li> <li>4. 来源于苯丙氨酸和酪氨酸的生物碱</li> <li>5. 来源于色氨酸的生物碱</li> <li>6. 来源于萜类的生物碱</li> <li>7. 来源于甾体的生物碱</li> </ol> 	<p>利用学习通 app 进行 PPT 学习, 参与讨论话题。体会用专业知识分析和解决问题的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养严谨、细致的科学精神;</li> <li>2. 培育新时期的青年学生要勇担时代使命, 学好专业知识, 提升综合素养, 努力成为德智体劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</li> </ol>
<p>教学小结</p>	<p>(1) 总结本次课所讲授的重点内容。掌握生物碱的定义和存在形式及主要结构类型。了解生物碱的生源合成途径及生物合成的基本原理。</p> <p>(2) 课后作业:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生物碱如何进行分类? 按结构分类通常可分哪些大类?</li> <li>2. 生物碱的含义是什么?</li> </ol>			

## 六、教学反思

在课程内容方面，生物碱结构分类涉及的知识点较为专业，对于学生来说可能存在一定的理解难度。学生通过制作手抄报，课堂展示等活动主动发表观点。树立正确认识药物是一把双刃剑的观念，学生从中认识到忠于职守和遵守职业道德的重要性和必要性。学习从事物本质分析问题的科学方法。引导学生树立强烈的社会责任感。课程通过多媒体课件讲解、视频、图片展示的形式，在教学过程中将爱国主义、职业素养、工匠精神、创新精神、团队精神等思政元素有机融入课程教学，培养学生严谨、细致的科学精神，培育新时期的青年学生要勇担时代使命，学好专业知识，提升综合素养，努力成为德智体劳全面发展的社会主义建设者和接班人。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。

在今后的教学中，更加注重学生的反馈和需求，调整教学策略以确保学生充分理解课程内容。同时将思政元素在授课中有机融入，达到“以文化人、以文育人”的天然药物化学“课程思政”目标。