# 天然药物化学实验教学改革研究论文

来源：网络 作者：七色彩虹 更新时间：2023-12-27

*天然药物化学实验课是药学和药物制剂专业的必修课，是运用现代科学理论与方法研究天然药物中化学成分的实践性学科，是天然药物化学课程中重要的、必不可少的组成部分．天然药物化学实验课教学的主要目的是通过实验检验课堂上所学的理论知识、加深对理论知识的...*

天然药物化学实验课是药学和药物制剂专业的必修课，是运用现代科学理论与方法研究天然药物中化学成分的实践性学科，是天然药物化学课程中重要的、必不可少的组成部分．天然药物化学实验课教学的主要目的是通过实验检验课堂上所学的理论知识、加深对理论知识的理解［１］．实验内容主要是根据天然药物化学成分（生物活性成分或药效成分）的结构特点及物理化学性质，采用不同的提取方法进行提取分离，对所得成分进行定性鉴别及结构鉴定等［２］．目前如何使学生真正掌握天然药物化学实验原理，解决实际问题，是老师们一直探索的课题．延边大学药学院通过优化实验教学内容、改革教学方法与手段及实施多元考核方法对天然药物化学实验课的教学方法及内容进行了实践性探索，取得了较好的教学效果．

>１优化实验教学内容

天然药物化学实验是基础与实践相结合的课程，应重视基础知识．延边大学药学实验教学中心选择了具有代表性的４个实验，即硅胶柱色谱分离技术，槐花米中芸香苷的提取、分离精制和鉴定，虎杖中游离羟基蒽醌类的提取、分离和检识，黄腾中掌叶防己碱的提取、氢化和鉴定．通过上述实验教学使学生在较少的实验学时内掌握天然药物中典型化学成分的常用提取方法及分离和精制技术，全面训练学生的柱层析、薄层层析、纸层析３种色谱法的操作方法及检识等操作技术．重点讲解实验中的基本概念、基本原理、基本方法及基本操作，在实验设备方面，搭配设备图和操作规程采用多媒体方式进行教学．

>２改革教学方法与手段

２．１优化实验教学方法

实验教学中调动学生学习的积极性和主动性是关键．延边大学药学院天然药物化学实验教学摒弃了刻板的程序化教学方式和注入式、封闭式的教学方法，通过设计教学目的、教学内容和操作步骤，推行启发式、研究式、开放式教学模式．实验过程中，以学生独立操作为主，提倡自主学习、合作学习、探究学习，充分发挥学生在实验教学中的主体作用．对于验证性实验，要求学生提前预习实验理论，写出详细的预习报告，让学生带着问题进行实验，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力；对于综合设计性和研究创新性实验，要求学生在教师的指导下，学习相关理论知识，自行查阅文献，设计实验方案，准备试难材料，配制药液，调试仪器，分析实验数据，讨论实验结果，培养学生创新能力和独立开展科研工作的能力．

２．２采用类比法教学

类比法教学是将未知的研究对象与已学过的研究对象进行比较，从实验中找出相同点或类似点，如在槐花米芸香苷的提取实验中，采用碱性水作为溶剂进行提取，在虎杖大黄素的提取和黄腾掌叶防己碱的提取实验中分别采用乙醇回流提取法和渗滤法．对上述有效成分的精制均采用了不同的纯化方法，采用３种不同的提取及精制方法的原理与植物中有效成分的化学结构密切相关，学生明确有效成分的类型及结构特点，就可通过相似相溶的原则，有效地选择提取及纯化方法．在实验教学中采用类比法对未知内容用已知内容进行推断，对不同内容进行对比讲解，提高学生分析问题的能力．

２．３采用先进的实验教学手段，规范实验操作技能

改革传统的实验教学手段，以信息化带动实验教学手段的现代化，提高实践教学的直观性、可学性和有效性，使复杂问题简单化，微观问题宏观化，抽象问题形象化．精心选编各种文字、声像的电子实验教案及课件，广泛使用计算机辅助教学、多媒体教学等现代教学手段［３］．采用多媒体教学将中药材的植物图像及药用部位的照片形象直观地展现在学生面前；借助多媒体技术对仪器原理和实验过程进行仿真模拟，展现各种仪器结构，动态演示提取分离、结构鉴定过程；采用录像方式录制真人演示的仪器操作规程及注意事项．实践结果表明，采用多媒体规范实验基本操作和技能，可强化学生的感性认识．如在药厂生产工艺的讲授过程中，让学生在虚拟、仿真、模拟环境中实现操作，促进虚拟、仿真、模拟实验与传统实验的有机结合；构建开放式的实验教学平台，让学生根据自己的需要选择实验项目、实验时间和仪器设备等，加大实验室在时空、项目内容、方法上的进一步开放．规范化的操作纠正了学生可能出现的错误，培养了学生严谨的科学态度和良好的实验室工作作风．近年来的教学实践证明，天然药物化学实验课程根据教学内容所采用的多种教学方法提高了教学效果．

２．４开设讨论课，增加课程小测验

天然药物化学实验是药学类专业学生的必修课程，是自然科学向工程科学过渡的课程，涉及面广，内容繁琐，不易理解掌握，为提高学生学习兴趣及理解能力，实验教学中增设了讨论课及小测验．讨论内容以总结实验内容为主，加强了对基本原理的理解，利用原理分析实际问题．注意原理和实验操作的微小差别，教师从不同角度引导学生，使学生对问题有清晰、准确的理解．小测验在每个实验结束后进行，以对实验进行复习总结．小测验题型以选择题为主，适当增加客观题，选择题主要涉及实验原理和实验操作过程中的注意事项，教材中的思考题可留做作业写在实验报告书上．开设讨论课及增加小测验培养了学生独立思考、分析及解决问题的能力，增加了学生对新知识的吸收，且使教师为准备讨论课及小测验内容而亦更加钻研备课．

>３实施多元考核方法

实验考核是督促学生学习的手段，是检验学生掌握所学知识和实验技能的可靠方法，亦是培养学生良好实验习惯、激发学生学习热情的有效措施．以往对天然药物化学实验课程的考核主要以实验报告为主，学生实验前不预习、实验过程不认真、实验后抄袭实验报告的现象比较突出．为了改变这一局面，延边大学药学院在天然药物化学在实验教学的考核中，采用了平时评价与期末考试成绩并举，操作技能、创新能力与综合能力并重，过程评价与实验结果结合的实验考核体系．成绩包括出勤率、实验预习、平时课堂回答问题情况、实验操作与实验结果、实验报告与实习总结等，每次实验单独记分，采用权重法计算成绩．期末考试采用实际操作等方式或以闭卷方式对所学的实验相关内容进行考核．实践结果表明，改革实验课考核评价体系增强了学生的学习责任感，使学生的学习主动性提高，强化了学生的操作能力和提出问题及解决问题的能力，促进了学生知识、技能和创新意识的发展．

>４结语

天然药物化学是一门实践性较强的学科，延边大学药学院天然药物化学实验教学注重学生基本实验操作技能与综合创新能力的培养．在实验教学中既强调了基础理论知识及基本操作技能，又给学生提供了有利于激发学习兴趣、能够自主思考、发挥想象力的空间．

>［参考文献］

［１］朴惠善，朴虎日，郑昌吉，等．药学专业实验教程［Ｍ］．延吉：延边大学出版社，２０１２：１７５－１７６．

［２］陆维丽，彭磊，程文明．天然药物化学实验教学模式的改革探索［Ｊ］．生物学杂志，２０１１，２８（５）：１００－１０２．

［３］徐秀泉，汤建，夏国华．多媒体技术在天然药物化学实验教学中的应用［Ｊ］．教育论坛，２０１１，７（２９）：１０２－１０３．

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！