



四川科技职业学院

SICHUAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

药学院

四川天合教育科技有限公司



教案

2023年12月



四川科技职业学院
SICHUAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

2023 年教师教学能力大赛

教案

作品名称	无胚药用植物的鉴与别
课程名称	药用植物学
授课专业	中药学
专业组别	理工科

2023 年 12 月

一、教学内容

本课程总学时 16 学时，其中理论 12 学时，实训 4 学时。第一学期开设。通过《药用植物学》第五和第六章的学习，认识三大无胚药植的基本特征和药用价值，掌握植物分类的等级及单位，熟练使用植物分类检索表。为学生考取中药调剂员、中药购销员、中药保管员、中药净选润切员、中药种植员等相关职业资格证书，同时也为学生在中药材规范化种植、中药材鉴别、质量检验、中药购销、中药调剂等岗位工作奠定实的基础。

二、学情分析（专业课程组）

1、知识与技能基础：通过学习本课程，使学生初步能够分辨各类无胚植物，了解每一类的鉴别方法，以及代表性的药用种类。

2、认知与实践能力：通过学习本课程，使学生熟知植物分类的方法以及命名方法，并能够熟练使用植物分类检索表。

3、学习特点：通过学习本课程，使学生树立牢固的专业思想和为扎根农村、服务基层的理论，具备良好的医德医风，能够更好地弘扬新时代工匠精神。

三、教学目标

（一）素质目标

1、以学生为主体，以能力和素质培养为主线，注重发挥学生的学习潜能，夯实基础重实践引导创新，培养既要脚踏实地，又要出类拔萃的营销人才。

2、培养学生的各种综合能力：对学习调研及实训数据进行分析与处理的能力；科学思维和科学研究的能力；书面和口头表达能力；创新研究能力和团队合作与领导能力。

（二）知识目标

1、数值药用植物的分类方法及意义。

2、掌握药用植物的命名法—双名法及命名的四大原则。

3、了解藻类、菌类及地衣植物这三大无胚植物的基本特征。

4、掌握藻类、菌类及地衣植物这三大无胚植物的鉴别方法和药用价值。

5、熟知每一类无胚植物的代表药用种类。

（三）技能目标

1、熟练掌握药用植物学的基本实验操作技能，通过实训项目培育学生知识的应用能力和分析解决问题的能力。

2、能运用科属分类检索表进行药用植物科、种的检索与鉴定。

（四）职业能力目标

1. 树立安全意识，培养理论联系实际实事求是的工作作风和严谨的工作态度。

2. 树立学生具有高度的社会责任感，热爱医药卫生事业。

3. 培养学生“厚德励志笃实尚能”的学风和乐于奉献创新实干精神。

4. 培养学生自主学习能力语言表达能力知识综合应用能力。

5. 培养和提高学生协调能力、工作能力和服务意识，树立正确的择业观念。

四、教学重难点

教学重点：理解药用植物的分类和命名方法，藻类、菌类和地衣植物的鉴别方法。

教学难点：理解三大无胚植物的药用价值。

五、教学方法

教学方法的选择应充分考虑药用植物学的学科特点，以及高职院校学生的学习风格。将以下几种教学方法结合使用：

1、讲授法：教师通过讲解、板书和多媒体演示，使学生掌握药用植物学的基本概念、理论和方法。

2、直观教学法：利用实物、图片、视频等资料，让学生直接观察药用植物的形态、结构，增强感性认识。

3、讨论法：组织小组讨论，引导学生主动参与，提高其分析和解决问题的能力。

4、案例法：引入实际案例，让学生了解药用植物在中药领域的应用情况，激发学习兴趣。

六、教学手段的运用

1、多媒体教学：利用多媒体技术，展示药用植物的图片、视频及动态变化过程，增强教学效果。

2、网络教学：利用互联网资源，开展在线教学，拓宽学生的学习途径。


3、实验教学：通过实验操作，让学生深入了解药用植物的显微结构和化学成分，提高实践能力。

药用植物学课程教案

第 1 次课，2 学时

适用专业	中药学
课 题	无胚药植的鉴干别——药用植物分类概述一
教学目的	1. 了解植物分类的简史 2. 掌握植物分类的单位与等级
重点与难点	系统性的植物分类知识：药用植物学分类是一个庞大而复杂的领域，学生需要掌握大量的植物分类知识，包括植物的形态特征、分类等级和分类方法等。 药用植物的鉴定和识别：学生需要学会使用植物学的技术手段，如显微镜观察、形态特征比较和化学鉴定等，来准确识别不同药用植物。
教学设计概述	本节采用理论讲授多媒体演示与课堂讨论相结合的形式进行授课，拟达到熟练掌握掌握植物分类的单位与等级，对所学知识能记忆和理解，学生能正确理解实验原理，能在教师指导下，完成各项实验操作，学生能按照实验操作的步骤，减少知识的抽象性，多采用实物多媒体等直观教学的形式，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果。
教学环境及资源要求	1 多媒体教室 2 配备话筒 3 提供实训相关资料及设备
复习提问	无
授课要点	植物分类的基本原理：介绍植物分类的基本原理，包括形态学分类、生态学分类和系统发育分类等。 药用植物的分类等级：讲解药用植物的分类等级，从门、纲、目、科、属到种，帮助学生理解植物分类的层次结构。 药用植物的分类方法：介绍药用植物的分类方法，如形态学分类、化学分类和药理学分类等，帮助学生了解不同分类方法的应用场景和优缺点。
课外作业	阅读相关文献与资料，了解药用植物的分类方法及意义

教学设计与教学内容

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
5min 新课导入	<p>1. 通过引用一些药用植物的实际案例，并放出一些常见药材的图片，对学生进行提问，激发学生对药用植物分类的兴趣和好奇心。</p> 	参照教材熟悉了解相关知识并回答问题	1 提问 2 总结并给出答案 3 结合书本及 PPT 讲解知识	
80min 新课讲解	<p>第一节、药用植物分类的目的和任务</p> <p>植物分类学是一门对植物进行准确描述、命名、分群归类并探索各类群之间亲缘关系远近和趋向的基础学科。主要目的有以下四点：一是准确鉴定药材原植物种类；二是探寻新的药用植物资源和紧缺药材的代用品；三是为资源的调查提供依据；四是国际交流做充分准备。</p> <p>第二节、植物分类简史</p> <p>古代植物分类学知识的萌芽(史前一前100 年)→本草学时期(前 100—1753 年)→人为分类时期(1753—1859 年)→自然分类时期(1859—1900 年)→系统发育时期(1900 年至今)。以《山海经》中关于植物的记录引入，再到《神农本草经》、《本草纲目》等经典著作，让学生了解我国早期关于植物分类的贡献与成就，帮助学生理解植物分类学再药植应用中的重要性。</p>	听讲并记录重点知识点	1、通过讲授教学法介绍植物分类的目的和植物界的分类简史。 2、应用启发式教学法解释药用植物学在植物分类中的位置和意义。 3、通过案例教学法详细讲解药物植物学的分类方法，并提供实例进行说明。	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	 <p>第三节、植物分类的单位与等级</p> <p>1、门 (Division)：植物界下面的分类单位是门，例如，种子植物门和蕨类植物门。</p> <p>2、纲 (Class)：门下面的分类单位是纲，例如，种子植物门下的松科植物纲和菊科植物纲。</p> <p>3、目 (Order)：纲下面的分类单位是目，例如，松科植物纲下的松目和柏目。</p> <p>4、科 (Family)：目下面的分类单位是科，例如，松目下的松科和柏科。</p> <p>5、属 (Genus)：科下面的分类单位是属，例如，松科下的云杉属和红松属。</p> <p>6、种 (Species)：属下面的分类单位是种，例如，红松属下的红松和黑松。</p> <p>植物的分类</p> 			
5min 课程总	<p>课程思政：</p> <p>1、敬畏生命教育：通过学习药用植物的形态特征和生长环境，让学生了解生命的多样性和复杂性，从而培养学生尊重生命、珍惜生命的态度。</p> <p>2、职业道德教育：通过学习药用植物的分类</p>	做好知识点总结，并完成课后思考题。	总结所教授内容	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
结与思考题	<p>和应用,让学生了解中药材的质量和安</p> <p>全对于人类健康的重要性,从而培养学生的职业责任感和诚信意识。</p> <p>3、生态文明教育:通过学习药用植物的生态习性和保护措施,让学生了解植物对于生态平衡和环境保护的作用,从而培养学生的环保意识和生态观念。</p> <p>思考题:</p> <p>将植物进行分类后,下一步需要对各类植物进行命名,请大家通过查阅文献资料去找寻植物命名的方法。</p>			
<p>教学反思与评价:</p> <p>1、教学内容的合理性:我认为自己的教学内容与药用植物学的主题紧密相关,但在理论与实践的结合方面需要加强。</p> <p>2、教学方式的多样性:虽然我主要采用了讲授法,但在某些环节也尝试使用了互动式教学、小组讨论等方式,但需要进一步提高多样性。</p> <p>3、教学效果的反馈:我通过课堂互动、作业和考试等方式了解学生的学习情况,但反馈机制还不够完善,需要进一步加强与学生的沟通和交流。</p> <p>辅助教学工具及资源:</p> <p>教学PPT:通过PPT展示植物标本、图片等实物,让学生更加直观地了解植物的特征和分类;</p> <p>教学视频:通过视频展示植物分类和命名的过程和方法,让学生更加清晰地了解植物的分类和命名规则;</p> <p>教学软件:使用一些教学软件,如对分易、学习通等,增强学生的学习兴趣和参与度;</p> <p>教学资源网站: www.icourse163.org;</p> <p>教学参考书目:杨生超,郭巧生.2020.药用植物育种学.高等教育出版社。</p>				

第 2 次课，2 学时

适用专业	中药学
课 题	无胚药植的鉴于别——药用植物分类概述二
教学目的	1、掌握植物命名的方法 2、掌握植物界的分门和植物分类检索表
重点与难点	重点：植物的命名规则和原则，植物界的分门系统； 难点：运用植物命名的方法进行植物分类。
教学设计概述	本节采用理论讲授多媒体演示与课堂讨论相结合的形式进行授课，拟达到熟练掌握掌握植物命名的方法以及相关应用，对所学知识能记忆和理解，学生能正确使用植物分类检索表，能完成课后习题。多采用实物多媒体等直观教学的形式，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果。
教学环境及资源要求	1 多媒体教室 2 配备话筒 3 提供实训相关资料及设备
复习提问	问题：在上次课的学习中，我们了解到了植物界的分类方法，请问植物界有哪些分类单位呢？
授课要点	1、介绍植物命名的基础与命名标准，包括优先原理、准确性、唯一性和稳定性。 2、介绍植物命名的原则，包括形态特征原则、遗传特征原则、地理分布原则和历史文化原则。 3、讲授植物界的分门。 4、介绍植物分类检索表的作用和使用方法
课外作业	阅读相关文献与资料，找出三种植物分类检索表的区别和适用情况。

教学设计与教学内容

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
5min 新课导入	1. 通过展示一些常见的植物名称，引导学生思考这些名称的由来和含义，进而引出植物的命名方法和原则。	参照教材熟悉了解相关知识并回答问题	1 提问 2 总结并给出答案 3 结合书本及 PPT 讲解知识	
80min 新课讲解	<p>第四节、植物的命名</p> <p>植物命名是植物学研究中非常重要的一部分，它涉及到植物分类、遗传育种、植物资源利用等多个领域。为了规范和统一植物命名，国际植物命名法规制定了植物命名的规则 and 标准。</p> <p>国际植物命名法规规定：植物的学名必须采用拉丁文或拉丁化的词（拉丁文命名），一种植物只能有一个学名，其它非正规的名字作为地方名、俗名等（一物一名）。</p> <p>双名法：植物的学名包括两个词，属名和种加词。属名为种所属的上级单位一属的拉丁文名词，种加词是标识此种的某个特征的形容词，或拉丁化了的形容词或者属格。正规书写的学名后还须附上命名人姓名或姓名的缩写。例如：银杏的学名为 <i>Ginkgo biloba</i> L.</p> <p>第五节、植物界的分门</p> <p>一共分为 16 门：裸藻门；绿藻门；轮藻门；金藻门；甲藻门；褐藻门；红藻门；蓝藻门；细菌门；粘菌门；真菌门；地衣门；苔藓植物门；蕨类植物门；裸子植物门；被子植物门。</p>	<p>听讲并记录重点知识点</p> <p>查找银杏的学名怎么书写，举手回答问题</p> <p>聆听教师的讲授与总结</p>	<p>运用任务驱动法、情景教学法及案例教学法向学生通过展示银杏叶的实物进行提问。</p> <p>提问：银杏的学名是什么呢？</p> <p>引起学生对植物命名方法的好奇，再利用讲授法展开讲述植物命名的作用和必要性，再通过举例银杏的学名介绍国际法规中的双名法的含义。</p> <p>展示三种植物分类检索表，教会学生区分和使用。</p>	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>按二界系统，通常将植物分为16个门：</p> <p>藻类通常分8个门（蓝藻门、绿藻门、红藻门、褐藻门、金藻门、甲藻门、裸藻门、轮藻门。（有些系统还设硅藻门、黄藻门，等等。）</p> <p>菌类分3个门（细菌门、粘菌门、真菌门）</p> <p>地衣门</p> <p>苔藓植物门</p> <p>蕨类植物门</p> <p>种子植物门</p> <p>第六节、植物分类检索表</p> <p>植物分类检索表是鉴别植物种类的一种工具，通常植物志、植物分类手册都有检索表，以便校对和鉴别原植物的科、属、种时应用。</p> <p>检索表的编制是采取“由一般到特殊”和“由特殊到一般”的二歧归类原则编制。首先必须将所采到的地区植物标本进行有关习性、形态上的记载，将根、茎、叶、花、果实和种子的各种特征的异同进行汇同辨异，找出互相矛盾和互相显著对立的主要特征，依主、次特征进行排列，将全部植物分成不同的门、纲、目、科、属、种等分类单位的检索表。其中主要是分科、分属、分种三种检索表。</p> <p>检索表的式样一般有三种，现以植物界分门的分类为例列检索表如下：</p> <p>(1)定距检索表 将每一对互相矛盾的特征分开间隔在一定的距离处，而注明同样号码如 1~1，2—2，3—3 等依次检索到所要鉴定的对象(科、属、种)。</p> <p>(2)平行检索表 将每一对互相矛盾的特征紧紧并列，在相邻的两行中也给予一个号码，而每一项条文之后还注明下一步依次查阅的号码或所需要查到的对象。</p> <p>(3)连续平行检索表 从头到尾，每项特征连续编号。将每一对相互矛盾的特征用两个号码表示，如 1(6)和 6(1)，当查对时，若所要查对的植物性状符合 1 时，就向下查 2，若不符合时，就查 6，如此类推向下查对一直查到所需要的对象。</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>植物分类检索表</p> <p>植物分类检索表是鉴定植物种类的重要工具资料之一。因为经过查阅检索表可以使我们初步确定某一植物的科、属、种名、植物志、植物手册等书籍中均有植物的分类、分属及分种检索表。</p> <p>植物分类检索表是采用二歧分类法编制而成。即选择某些植物与另一植物的主要区别特征编制成对应的序号中，然后逐次分别采用序号选择出符合该特征的主要区别特征，再编制成检索表的序号，如此类推编制成一定的分类等级。</p> <p>查阅检索表时，根据标本的特征与检索表上所列的特征进行对比，如标本特征与检索表序号一致时，则说明与检索表上所列的特征序号一致。如不一致，则说明与检索表序号不一致，如检索表序号一致，则可确定该标本的分类等级。</p> <p>使用检索表时，首先应全面观察标本，然后才进行查阅检索表。当查阅检索表时，应逐条对照，少用标本特征与该分类等级的特征进行全面的对比。若两者相符合，则表示所查的结果是准确的。</p> <p>常见的植物分类检索表有定距式（阶式）、平行式和连续平行式三种。</p> <p>1. 阶式检索表 又称定距检索表。将每一对互相区别的特征分开编排在一定的距离内，每以相同的序号，每行一序号后跟一序号（阶式）。例如：北京地区松科分属检索表</p> <p>1. 叶单生，螺旋状排列 2. 球茎直立，种鳞脱落，不具叶座..... 冷杉属 Abies 2. 球茎下垂，种鳞宿存，具尖凸叶座..... 云杉属 Picea</p> <p>1. 叶2-5枚轮生在短枝上 2. 叶2-5枚轮生，种鳞宿存..... 松属 Pinus</p> <p>3. 叶多数轮生在短枝上，种鳞宿存..... 云杉属 Picea</p> <p>4. 叶多数轮生，具尖凸叶座..... 冷杉属 Abies</p> <p>2. 平行检索表 又称二歧检索表。将每一对互相区别的特征以同样的序号，并置排列，多采用平行式的排列方法，序号按变型全排列，每行注明变型的下一序号或变型的分类等级。如：一阶式检索表</p> <p>1. 叶单生，螺旋状排列..... 2 2. 球茎直立，种鳞脱落，不具叶座..... 冷杉属 Abies 2. 球茎下垂，种鳞宿存，具尖凸叶座..... 云杉属 Picea</p>			
5min 课程总结与思考题	<p>课程思政：</p> <p>1、科学素养教育：通过学习植物命名的规则和方法，让学生了解植物命名的科学性和严谨性，从而培养学生的科学素养和创新思维。</p> <p>2、文化自信教育：通过学习植物命名的历史和发展，让学生了解植物命名所蕴含的文化内涵和民族精神，从而培养学生的文化自信和民族自豪感。</p> <p>总结：</p> <p>双名法的要点、命名的四大原则</p> <p>思考题：</p> <p>1、通过查阅相关文献，节选部分植物分类检索表进行学习。</p> <p>找到自己日常喜爱的三种植物，并查找它们的学名和所属门类。</p>	做好知识点总结，并完成课后思考题。	总结所教授内容	
<p>教学反思与评价：</p> <p>1、教学内容的合理性：我认为自己的教学内容与药用植物学的主题紧密相关，但在理论与实践的结合方面需要加强。</p> <p>2、教学方式的多样性：虽然我主要采用了讲授法，但在某些环节也尝试使用了互动式教学、小组讨论等方式，但需要进一步提高多样性。</p> <p>3、教学效果的反馈：我通过课堂互动、作业和考试等方式了解学生的学习情况，但反馈机制还不够完善，需要进一步加强与学生的沟通和交流。</p> <p>4、教学总结：本节课通过对植物命名的方法和植物界的分门系统的讲解，让学生了解了植物的分类方法和命名规则。同时，通过实例练习和评价反馈，让学生更好地掌握和应用所学知识。在今后的学习和实践中，学生可以运用所学的植物命名方法和分门系统进行植物分类和命名，提高自己的学习能力和实践能力。</p> <p>辅助教学工具及资源：</p> <p>教学PPT：通过PPT展示植物标本、图片等实物，让学生更加直观地了解植物的特征和分类；</p> <p>教学视频：通过视频展示植物分类和命名的过程和方法，让学生更加清晰地了解植物的分类和命名规范。</p>				

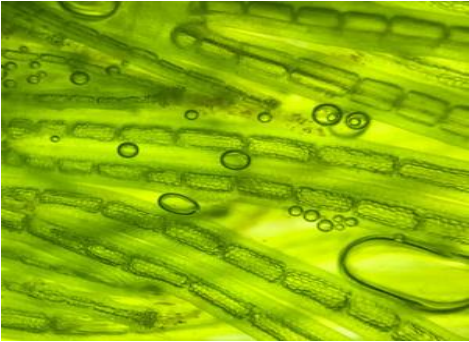
时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
<p>则；</p> <p>教学软件：使用一些教学软件，如对分易、学习通等，增强学生的学习兴趣和参与度；</p> <p>教学资源网站：www.icourse163.org；</p> <p>教学参考书目：杨生超，郭巧生. 2020. 药用植物育种学. 高等教育出版社。</p>				


第 3 次课，2 学时


适用专业	中药学
课 题	无胚药用植物的鉴别——藻类植物
教学目的	1、掌握藻类植物的基本特征 2、熟悉蓝藻门、绿藻门、红藻门和褐藻门植物的重要特征； 3、掌握藻类常见药用植物特征和药用价值； 4、培养学生对藻类植物的鉴别和利用能力
重点与难点	重点：藻类植物的分类特征和分类方法；藻类植物的鉴别和利用技巧； 难点：藻类常见药用植物特征和药用价值。
教学设计概述	本节采用理论讲授多媒体演示与课堂讨论相结合的形式进行授课，拟达到熟练掌握藻类植物的基本特征和常见藻类植物的药用价值，对所学知识能记忆和理解，学生能正确辨别藻类植物，能完成课后习题。多采用实物多媒体等直观教学的形式，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果。
教学环境及资源要求	1 多媒体教室 2 配备话筒 3 提供实训相关资料及设备
复习提问	问题：在上次课的学习中，我们学会了植物的命名，有同学能说说双名法的含义吗？

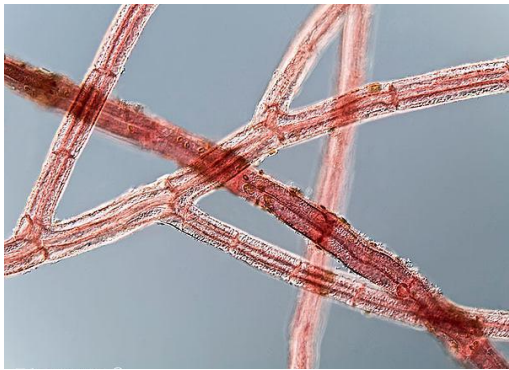
授课要点	1、介绍藻类植物基本特征，如生殖方式、营养类型和分门。 2、根据细胞结构、生活方式和色素等方面分别介绍蓝藻门、绿藻门、红藻门、褐藻门植物的重要特征。 3、重点讲解各类藻类植物的特点和代表性物种以及其药用价值。 4、介绍藻类植物鉴别方法与技巧。
课外作业	阅读相关文献与资料，找出现在藻类植物在人类生活中各方面的应用。

教学内容与教学设计

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
5min 新课导入	<p>通过展示一些藻类植物的图片或样本，引发学生对藻类植物的兴趣和好奇心。</p> <p>提出问题：请问大家知道藻类植物在中药学中有哪一些应用吗？</p>  <p>以螺旋藻的案例引入，螺旋藻可以软坚散结、理湿化痰，适用于高血脂症、缺铁性贫血等。</p>	参照教材熟悉了解相关知识并回答问题	1 提问 2 总结并给出答案 3 结合书本及 PPT 讲解知识	
80min 新课讲解	<p>第一节、藻类植物的基本特征</p> <p>藻类植物大都生活在水中，少数生活在陆地上的阴湿处。藻体形状和类型多样，大小差异很大，有单细胞（如衣藻），多细胞群体、丝状体、叶状体和枝状体等（如海带、巨藻）。藻类植物为自养型的原始低等植物，植物体构造简单，没有真正的根、茎、叶的分化，含有光合作用色素如叶绿素、胡萝卜素等，此外还含有藻类色素如藻蓝素、藻红</p>	<p>听讲并记录重点知识点</p> <p>分组查找资料，并讨论整理出蓝藻门、绿藻门、红藻门、褐藻门</p>	<p>教学方法：讲授教学法、案例教学法、启发式教学法、讨论教学法。</p> <p>通过对上节课的复习，引出本节课的主题——藻类植物。先从热门案例</p>	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>素等，故藻体常呈现不同的颜色。</p> <p>藻类植物的繁殖方式有营养繁殖、无性生殖和有性生殖三种。其中，无性生殖的方式是产孢子，有性生殖的生殖细胞称配子。根据藻类植物形态、细胞核构造、细胞壁成分、光合色素贮存养料类别，鞭毛的有无、数目、着生位置和类型、生殖方式等差异，通常将藻类分为 8 个门。</p> <p>第二节、蓝藻门</p>  <p>一、基本特征</p> <p>蓝藻门植物是一类原核生物，主要生活在淡水和海水中，具有以下基本特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、细胞壁：蓝藻门植物的细胞壁由纤维素组成，有些种类还含有肽聚糖层。 2、细胞质：蓝藻门植物的细胞质中含有叶绿素、胡萝卜素、藻蓝素等光合色素，以及核糖体、DNA、RNA 等细胞器。 3、繁殖方式：蓝藻门植物主要通过细胞分裂和孢子繁殖。 <p>二、鉴别方法</p> <p>蓝藻门植物的鉴别方法主要包括形态鉴别和分子生物学鉴别。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、形态鉴别：主要依据蓝藻门植物的细胞形态、大小、排列方式，以及细胞壁、色素体、孢子囊等特征进行鉴别。 2、分子生物学鉴别：利用 DNA 序列分析等方法，对蓝藻门植物的遗传信息进行比较分析，从而进行鉴别。 <p>三、药用价值</p>	<p>的异同点以及药用价值。</p> <p>聆听教师的讲授与总结</p>	<p>导入，引起学生对藻类植物的好奇，再总述藻类植物的基本特征，后对重要的四大藻类植物进行基本特征、鉴别方法以及药用价值三个方面的分述。</p>	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>蓝藻门植物具有一定的药用价值，主要表现在以下几个方面：</p> <p>1、营养价值：蓝藻门植物含有丰富的蛋白质、氨基酸、多糖、维生素等营养成分，能够提高人体免疫力，促进生长发育。</p> <p>2、药用成分：蓝藻门植物中含有一些药用成分，如多肽、多糖、藻毒素等，可以用于制备药物，治疗一些疾病。</p> <p>2、药用方法：蓝藻门植物可以作为药物直接使用，也可以通过提取、合成等方法制备成药物进行使用。</p> <p>第三节、绿藻门</p>  <p>一、基本特征</p> <p>绿藻门植物是一类真核生物，主要生长在淡水和海水中，具有以下基本特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 细胞壁：绿藻门植物的细胞壁由纤维素组成，有时还含有硅酸盐。 2. 细胞质：绿藻门植物的细胞质中含有叶绿素、胡萝卜素和叶黄素等光合色素，以及线粒体、内质网、高尔基体等细胞器。 3. 繁殖方式：绿藻门植物主要通过细胞分裂和孢子繁殖。 <p>二、鉴别方法</p> <p>绿藻门植物的鉴别方法主要包括观察颜色、检查细胞结构、测试对光的反应、显微镜观察等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 观察颜色：不同种类的绿藻门植物具有不同的颜色，如绿色、黄色、棕色等。观察颜色可以帮助鉴别不同种类的绿藻门植物。 2. 检查细胞结构：通过检查细胞的结构，如细胞壁的厚度、细胞质的成分等，可以鉴别不同种类的绿藻门植物。 3. 测试对光的反应：绿藻门植物对光的反 			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>应不同,有些种类需要在特定波长的光下才能进行光合作用。测试对光的反应可以帮助鉴别不同种类的绿藻门植物。</p> <p>4. 显微镜观察:通过显微镜观察绿藻门植物的形态、大小、排列方式等特征,可以鉴别不同种类的绿藻门植物。</p> <p>三、药用价值</p> <p>绿藻门植物具有一定的药用价值,主要表现在以下几个方面:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 营养补充剂:绿藻门植物含有丰富的营养成分,如蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素等,可以作为营养补充剂使用。2. 抗炎:一些绿藻门植物具有抗炎作用,可以用于治疗炎症性疾病。3. 抗氧化:绿藻门植物含有丰富的抗氧化物质,可以清除自由基,减缓衰老过程。4. 抗肿瘤:一些研究表明,绿藻门植物可以抑制肿瘤细胞的生长和扩散,具有抗肿瘤作用。 <p>第四节、红藻门</p>  <p>一、基本特征</p> <p>红藻门植物是一类海洋藻类,通常生长在寒带和温带海域,喜居深海的岩石上,分布范围广泛,全球均有分布。它们具有以下基本特征:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 生长环境:红藻门植物通常生长在深海或寒带海域的岩石上,喜居深海的阴影区。2. 形态特征:红藻门植物的藻体呈红色、紫色或紫红色,具有不同的形态和构造,如丝状、片状、树枝状等。3. 繁殖方式:红藻门植物主要通过细胞分裂和孢子繁殖。 <p>二、鉴别方法</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>红藻门植物的鉴别方法主要包括观察形态特征、颜色、生长环境等方面。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 观察形态特征：红藻门植物的形态各异，有丝状、片状、树枝状等不同形态。观察形态特征是鉴别红藻门植物的重要方法之一。2. 观察颜色：红藻门植物的藻体呈红色、紫色或紫红色，观察颜色可以帮助鉴别不同种类的红藻门植物。3. 观察生长环境：红藻门植物通常生长在深海或寒带海域的岩石上，观察生长环境可以帮助鉴别红藻门植物的种类。4. 显微镜观察：通过显微镜观察红藻门植物的细胞结构和生殖方式等特征，可以更准确地鉴别不同种类的红藻门植物。  <p>三、药用价值</p> <p>红藻门植物具有一定的药用价值，主要表现在以下几个方面：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 抗氧化：红藻门植物中含有丰富的抗氧化物质，可以清除自由基，减缓衰老过程。2. 抗肿瘤：一些研究表明，红藻门植物可以抑制肿瘤细胞的生长和扩散，具有抗肿瘤作用。3. 抗炎：红藻门植物具有抗炎作用，可以用于治疗炎症性疾病。4. 其他药用价值：红藻门植物还可以用于治疗心血管疾病、糖尿病等疾病，以及具有抗病毒、抗菌等作用。 <p>第六节、褐藻门</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<div data-bbox="381 280 898 645"></div> <p>一、基本特征</p> <p>褐藻门植物是一类海洋藻类，广泛分布于寒带和温带海域，具有以下基本特征：</p> <p>1. 形态特征：</p> <p>褐藻门植物的形态各异，有丝状、片状、树枝状等不同形态。藻体通常呈褐色或深褐色，少数种类为黄色或绿色。</p> <p>2. 生物学特征：</p> <p>褐藻门植物是一类真核生物，具有细胞核、细胞质和细胞壁等基本结构。它们属于水生生物，能够进行光合作用，合成有机物质，同时也可以进行营养繁殖和孢子繁殖。</p> <p>3. 生态习性：</p> <p>褐藻门植物通常生长在潮间带和深海海域，有些种类甚至生长在寒带海域的冰层下。它们主要附着在岩石或其他固体物体上生长，形成特有的生态群落。</p> <p>二、鉴别方法</p> <p>褐藻门植物的鉴别方法主要包括显微镜观察、DNA 测序分析和形态比较等方法。</p> <p>1. 显微镜观察：</p> <p>通过显微镜观察褐藻门植物的形态、结构、细胞大小、形状等特征，可以帮助鉴别不同种类的褐藻门植物。高倍显微镜下可以清晰地观察到藻体的细微结构，如丝状藻类的细胞排列方式、枝状藻类的分支方式和片状藻类的形状等。</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<div data-bbox="381 293 869 963"></div> <p>2. DNA 测序分析：</p> <p>利用 DNA 测序技术，对褐藻门植物的基因组进行分析，可以获得它们的遗传信息，并进行系统发育分析。通过比较不同种类基因组的差异，可以确定亲缘关系和进化历程，为鉴别褐藻门植物提供科学依据。</p> <p>3. 形态比较：</p> <p>通过对采集到的褐藻门植物进行形态比较，可以初步确定其种类。不同种类的褐藻门植物具有不同的形态特征，如丝状藻类的细胞数量和排列方式、枝状藻类的分支方式和片状藻类的形状等。同时，还需要与相关文献进行比较，确定种名和分类地位。</p> <p>三、药用价值</p> <p>褐藻门植物具有一定的药用价值，主要表现在以下几个方面：</p> <p>1. 抗炎作用：</p> <p>一些褐藻门植物具有抗炎作用，可以用于治疗炎症性疾病。例如，海带中的某些成分可以抑制炎症反应，减轻疼痛和肿胀等症状。此外，某些褐藻门植物还具有抗菌和抗病毒等作用，可以用于治疗相应的感染性疾病。</p> <p>2. 抗肿瘤作用：</p> <p>一些研究表明，褐藻门植物可以抑制肿瘤细胞的生长和扩散，具有抗肿瘤作用。例如，</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>海带中的某些成分可以诱导肿瘤细胞凋亡，抑制肿瘤细胞的增殖。此外，其他一些褐藻门植物也具有抗肿瘤作用，可以作为抗肿瘤药物的来源。</p> <p>3. 抗氧化作用： 褐藻门植物中含有丰富的抗氧化物质，可以清除自由基，减缓衰老过程。例如，海带中的某些成分可以抑制氧化应激反应，保护细胞免受自由基的损伤。此外，其他一些褐藻门植物也具有抗氧化作用，可以作为抗氧化药物的来源。</p> <p>4. 其他药用价值： 除了上述药用价值外，褐藻门植物还可以用于治疗心血管疾病、糖尿病等疾病。例如，某些褐藻门植物中的成分可以降低血脂和血糖水平，对心血管疾病和糖尿病具有一定的治疗作用。此外，某些褐藻门植物还具有改善肠道菌群、增强免疫力等作用，可以用于治疗相应的疾病。</p>			
5min 课程总结与思考题	<p>课程思政：</p> <p>1、环保意识：通过学习藻类植物的生长和繁殖对环境的影响，让学生了解环境保护的重要性，树立环保意识，积极参与环保活动。</p> <p>2、生命观念：通过学习藻类植物的生命活动和代谢过程，让学生了解生命的复杂性和多样性，树立生命观念，尊重生命、珍惜生命。</p> <p>3、社会责任：通过学习藻类植物在食品、医药、生态等方面的应用，让学生了解藻类植物对社会的影响和贡献，树立社会责任感，积极参与相关领域的工作和实践活动。</p> <p>总结：</p> <p>1、藻类植物的基本特征（营养类型、繁殖方式、生活环境等）</p> <p>2、4 门重要藻类植物的基本特征、鉴别方法、药用价值。</p> <p>思考题：</p> <p>通过查阅相关文献，查找自己感兴趣的一种藻类植物的相关信息，并为它做一份“身份信息表”。</p>	做好知识点总结，并完成课后思考题。	总结所教授内容	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
<p>教学反思与评价：</p> <p>1、教学内容的合理性：我认为自己的教学内容与药用植物学的主题紧密相关，但在理论与实践的结合方面需要加强。</p> <p>2、教学方式的多样性：虽然我主要采用了讲授法，但在某些环节也尝试使用了互动式教学、小组讨论等方式，但需要进一步提高多样性。</p> <p>3、教学效果的反馈：我通过课堂互动、作业和考试等方式了解学生的学习情况，但反馈机制还不够完善，需要进一步加强与学生的沟通和交流。</p> <p>4、教学总结：本节课通过对藻类植物系统的讲解，让学生了解了藻类植物的相关信息。同时，通过实例练习和评价反馈，让学生更好地掌握和应用所学知识。。</p> <p>辅助教学工具及资源：</p> <p>教学PPT：通过PPT展示植物标本、图片等实物，让学生更加直观地了解植物的特征和分类；</p> <p>教学视频：通过视频展示藻类植物的形态特征，让学生更加清晰地了解藻类植物；</p> <p>教学软件：使用一些教学软件，如对分易、学习通等，增强学生的学习兴趣 and 参与度；</p> <p>教学资源网站：www.icourse163.org；</p> <p>教学参考书目：杨生超，郭巧生. 2020. 药用植物育种学. 高等教育出版社。</p>				

第四次课 2 学时

适用专业	中药学
课 题	无胚药用植物的鉴别——菌类植物
教学目的	1、掌握菌类植物的基本特征 2、掌握真菌门植物的基本特征及其各分亚门的代表植物； 3、了解细菌门和粘菌门的基本特征； 4、培养学生对菌类植物的鉴别和利用能力
重点与难点	重点：真菌门植物的分类特征和分类方法；真菌门植物的鉴别和利用技巧； 难点：真菌门常见药用植物的特征和药用价值。
教学设计概述	本节采用理论讲授多媒体演示与课堂讨论相结合的形式进行授课，拟达到熟练掌握真菌门植物的基本特征和常见真菌植物的药用价值，对所学知识能记忆和理解，学生能正确辨别真菌植物，能完成课后习题。多采用实物多媒体等直观教学的形式，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果。

教学环境及资源要求	1 多媒体教室 2 配备话筒 3 提供实训相关资料及设备
复习提问	问题：在上次课的学习中，我们学习了藻类植物的基本特征，请同学们回忆一下藻类植物又分为哪几个门？
授课要点	1、介绍菌类植物基本特征，如生殖方式、营养类型和分门。 2、根据基本特征、鉴别方法和药用价值三个方面重点介绍真菌植物以及代表物种。
课外作业	阅读相关文献与资料，找出现在菌类植物在人类生活中各方面的应用。

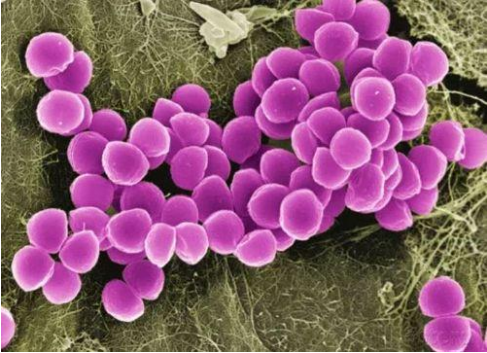
教学内容与教学设计

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
5min 新课导入	通过展示一些菌类植物的图片或样本，引发学生对菌类植物的兴趣和好奇心。 提出问题：请问大家知道冬虫夏草吗？它是植物吗？是的话属于植物中的哪一类呢？ 以冬虫夏草的案例引入，具有补肾益肺，止血化痰功效。主治腰膝酸痛、久咳虚喘、劳嗽痰血。	参照教材熟悉了解相关知识并回答问题	1 提问 2 总结并给出答案 3 结合书本及 PPT 讲解知识	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
				
80min 新课讲解	<p>第一节、菌类植物的基本特征</p> <p>菌类植物是一大类不含叶绿素且不能进行光合作用的异养生物，它们的主要特征包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结构简单，没有根、茎、叶等器官，一般不具有叶绿素等色素。 2. 大多营异养生活，靠吸收其他生物体内的水分和营养物质来生存。 3. 菌类植物的体型多为菌丝体，由许多细长的菌丝组成，形成一个庞大的菌丝网。菌丝体可以穿透土壤、树木等物质，吸收其中的养分。 4. 繁殖方式主要是通过孢子，孢子是一种微小的生殖细胞，可以在空气中飘散，落在适宜的环境中发芽生长。 <p>第二节、真菌门：分为5各纲，鞭毛菌亚门、接合菌亚门、子囊菌亚门、担子菌亚门、半知菌亚门。</p> <p>一、基本特征</p> <p>真菌门植物是一类特殊的生物，它们与绿色植物有着明显的区别。真菌的细胞有细胞壁、细胞核，但不含叶绿素。下面将介绍真菌门植物的基本特征。</p>  <p>1. 形态特征</p>	<p>听讲并记录重点知识点</p> <p>分组查找资料，并讨论整理出冬虫夏草的基本信息。</p> <p>聆听教师的讲授与总结</p>	<p>运用讲授教学法、任务驱动教学法、案例教学法展开。</p> <p>通过对上节课的复习，引出本节课的主题——菌类植物。先从冬虫夏草导入，引起学生对菌类植物的好奇，再总述菌类植物的基本特征，后重点介绍真菌门植物的基本特征、鉴别方法以及代表物种的药用价值。</p>	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>真菌门植物的形态多种多样，包括蘑菇、霉菌、酵母菌等。它们通常由菌丝体、子实体和孢子等部分组成。菌丝体是真菌的营养体，由许多分枝的菌丝组成，可以深入到土壤、木材等基质中吸收养分。子实体是真菌的繁殖器官，通常在菌丝体上形成，产生孢子进行繁殖。</p> <p>2. 生理特征</p> <p>真菌门植物没有叶绿素，不能进行光合作用，因此它们必须从其他生物或有机物质中获取营养。真菌可以通过分解有机物质、吸收渗透液或从活的植物组织中吸收养分。</p> <p>3. 生态作用</p> <p>真菌门植物在生态系统中扮演着重要的角色。它们可以分解有机物质，促进物质的循环。此外，真菌还可以与植物建立共生关系，帮助植物获取养分。</p> <p>二、鉴别方法</p> <p>鉴别真菌门植物的方法主要包括显微镜观察、分子生物学技术和化学分析等。</p> <p>1. 显微镜观察</p> <p>通过显微镜观察真菌的形态、结构和生活习性等特征，可以初步判断其种类。不同种类的真菌在显微镜下具有不同的形态和结构特点。</p> <p>2. 分子生物学技术</p> <p>分子生物学技术是一种快速、准确的鉴别方法。通过对真菌的 DNA 进行分析，可以确定其种类和亲缘关系。</p> <p>3. 化学分析</p> <p>化学分析可以用来检测真菌中的化学成分，了解其药用价值和其他生理活性。通过化学分析可以确定真菌中的化合物种类和含量，进而评估其药用价值。</p> <p>三、药用价值</p> <p>真菌门植物具有广泛的药用价值，下面将介绍几种常见的药用真菌及其功效。</p> <p>1. 灵芝：属于多孔菌科，腐生菌子实体木栓质，菌盖半圆形或肾形，幼嫩淡黄色，渐变为红褐色，有光泽。多生于栎树及其他阔叶树的腐木上。具有抗炎、抗氧化、抗肿瘤等多种药理作用，可用于治疗癌症、肝炎、糖</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>尿病等疾病。裂殖和孢子繁殖。</p>  <p>2. 冬虫夏草：一种名贵的中药材，属麦角菌科。寄生于鳞翅类幼虫，尤其是蝙蝠蛾的幼虫上。具有多种药用价值。如：补肾益精，可用于治疗肾虚引起的阳痿、早泄、遗精等症状。其作用机制可能是通过调节荷尔蒙水平，增强肾功能，提高性功能；还具有止咳化痰的作用，可用于治疗慢性咳嗽、支气管炎等疾病。其作用机制可能是通过抑制炎症反应，减少痰液分泌，缓解咳嗽症状；还具有增强免疫力的作用，可用于提高人体抵抗力，预防疾病。其作用机制可能是通过调节免疫细胞的功能，促进免疫因子的分泌，增强人体免疫力；还可用于预防和治疗肿瘤疾病。其作用机制可能是通过抑制肿瘤细胞的生长和扩散，促进肿瘤细胞的凋亡。</p>  <p>第三节、细菌门和粘菌门</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>细菌门是一类不具有细胞核膜的微生物，它们属于原核生物。微生物的形态多种多样，包括球状、杆状、螺旋状等。它们通常具有细胞壁和细胞膜，但无核膜。细菌门微生物的繁殖方式主要是通过二分裂法。</p> <p>细菌门微生物具有广泛的药用价值。例如，链球菌和葡萄球菌等具有抗菌作用，可用于治疗感染性疾病；乳酸菌等具有调节肠胃功能的作用，可用于治疗腹泻和便秘等；其他一些细菌具有合成维生素的作用，可用于治疗缺乏维生素引起的疾病。此外，有些细菌还具有生产抗生素、疫苗等药用产品的潜力。</p>  <p>粘菌门是一类具有细胞核膜的微生物，它们属于真核生物，通常具有细胞壁和细胞膜，具有核膜和核仁。它们的繁殖方式主要是通过孢子繁殖。粘菌门微生物广泛分布于土壤、水体和动植物体内，与环境 and 生物体之间存在密切的关系。</p> <p>粘菌门微生物具有一些药用价值。例如，一些粘菌具有抗菌作用，可用于治疗感染性疾病；有些粘菌可以作为生物指示剂，用于检测环境污染的程度；此外，一些粘菌还具有生产抗生素、酶等药用产品的潜力。但是需要注意的是，粘菌门微生物在某些情况下也可能引起感染和疾病，需要加强对其药用价值和安全性的研究。</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
				
5min 课程总结与思考题	<p>课程思政：通过本次课的学习，让学生了解菌类植物在自然界中的重要地位和对人类的影响。</p> <p>总结：</p> <p>1、菌类植物的基本特征。</p> <p>2、真菌门植物的鉴别方法和药用价值。</p> <p>思考题：</p> <p>通过查阅相关文献，查找自己感兴趣的一种菌类植物的相关信息，并为它做一份“身份信息表”。</p>	做好知识点总结，并完成课后思考题。	总结所教授内容	

教学反思与评价：

1、教学内容的合理性：我认为自己的教学内容与药用植物学的主题紧密相关，但在理论与实践的结合方面需要加强。

2、教学方式的多样性：虽然我主要采用了讲授法，但在某些环节也尝试使用了互动式教学、小组讨论等方式，但需要进一步提高多样性。

3、教学效果的反馈：我通过课堂互动、作业和考试等方式了解学生的学习情况，但反馈机制还不够完善，需要进一步加强与学生的沟通和交流。

4、教学总结：本节课通过对菌类植物系统的讲解，让学生了解了菌类植物的相关信息。同时，通过实例练习和评价反馈，让学生更好地掌握和应用所学知识。

辅助教学工具及资源：

教学PPT：通过PPT展示植物标本、图片等实物，让学生更加直观地了解植物的特征和分类；

教学视频：通过视频和教具模型展示菌类植物的形态特征，让学生更加清晰地了解菌类植物；

教学软件：使用一些教学软件，如对分易、学习通等，增强学生的学习兴趣 and 参与度；

教学资源网站：www.icourse163.org；



教学参考书目：杨生超，郭巧生. 2020. 药用植物育种学. 高等教育出版社。

第五次课 2学时

适用专业	中药学
课 题	无胚药用植物的鉴别——地衣植物
教学目的	<p>1、掌握地衣植物的基本概念、形态特征和生态分布。</p> <p>2、理解地衣植物的药用价值和实际应用。</p>

重点与难点	<p>重点：地衣植物的形态结构、药用种类和生态分布。</p> <p>难点：地衣植物的药用价值和实际应用。</p>
教学设计概述	<p>本节采用理论讲授多媒体演示与课堂讨论相结合的形式进行授课，拟达到熟练掌握地衣类植物的基本特征和常见的药用种类，对所学知识能记忆和理解，学生能正确辨别地衣类植物，能完成课后习题。多采用实物多媒体等直观教学的形式，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果。</p>
教学环境及资源要求	<p>1 多媒体教室</p> <p>2 配备话筒</p> <p>3 提供实训相关资料及设备</p>
复习提问	<p>问题：在上次课的学习中，我们学习了菌类植物的基本特征，请同学们回忆一下冬虫夏草属于哪一类呢？</p>
授课要点	<p>1、介绍地衣类植物基本特征，如生殖方式、营养类型和分门。</p> <p>2、根据基本特征、鉴别方法和药用价值三个方面重点地衣类植物的代表物种。</p>
课外作业	<p>阅读相关文献与资料，找出现在地衣类植物在人类生活中各方面的应用。</p>

教学内容与教学设计

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
5min 新课导入	<p>通过展示地衣植物的图片和视频，引导学生了解地衣植物的基本特征和生态分布，进而导入新课。</p> 	参照教材熟悉了解相关知识	1 提问 2 总结并给出答案 3 结合书本及 PPT 讲解知识	
80min 新课讲解	<p>第一节、地衣植物概述</p> <p>地衣植物是一类特殊的植物，它们与真菌共生，形成了一个独特的生物体。地衣植物广泛分布于各种环境，包括森林、草原、沙漠和山地等。地衣植物在生态系统中扮演着重要的角色，它们可以促进土壤的形成和有机物质的分解，同时也可以作为许多生物的食物来源。</p> <p>二、地衣植物的形态结构</p> <p>地衣植物的形态多种多样，但它们通常是由菌丝体和藻类组成的复合体。菌丝体是地衣植物的主要结构，由许多分枝的菌丝组成，可以深入到土壤、树皮等基质中吸收养分。藻类则在地衣植物体内进行光合作用，为地衣植物提供能量。地衣植物的形态结构因种类而异，但通常都具有以下特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 具有一定的形态和结构，可以与土壤、树皮等基质紧密结合。 由菌丝体和藻类组成复合体，具有一定的共生关系。 具有吸收和保护的功能，可以吸收土壤中的水分和养分，同时也可以保护基质免受外界环境的侵害。 	<p>听讲并记录重点知识点</p> <p>分组查找资料，并讨论整理出地衣植物的常见药用种类</p> <p>聆听教师的讲授与总结</p>	<p>运用讲授教学法、启发式教学法与讨论教学法。</p> <p>通过对上节课的复习，引出本节课的主题——地衣植物。从地衣植物概述和形态结构以及药用种类三个方面介绍。</p>	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	<p>三、地衣植物的主要药用种类</p> <p>地衣植物具有广泛的药用价值，下面介绍几种常见的地衣植物及其药用价值：</p> <p>1. 鹿角霜：鹿角霜是一种常见的地衣植物，具有清热解毒、止血止痛的功效。它含有多种活性成分，如挥发油、黄酮类化合物等，具有抗菌、消炎、抗肿瘤等作用。</p>  <p>2. 松萝：松萝是一种地衣植物，具有清热解毒、祛风止痛的功效。它含有多种活性成分，如松萝酸、松萝醇等，具有抗菌、消炎、抗肿瘤等作用。</p>  <p>3. 地衣芽孢杆菌：地衣芽孢杆菌是一种特殊的细菌，属于地衣植物的一种。它具有抗菌、消炎、止泻等作用，常用于治疗肠道感染、腹泻等疾病。</p> <p>4. 黑茶藨子：黑茶藨子是一种地衣植物，具有清热解毒、活血化瘀的功效。它含有多种活性成分，如黄酮类化合物、茶多酚等，具有抗氧化、抗炎、抗肿瘤等作用。</p>			

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
	 <p>4. 石花菜: 石花菜是一种地衣植物, 具有清热解暑、止血止痛的功效。它含有多种活性成分, 如黄酮类化合物、萜类化合物等, 具有抗菌、消炎、抗肿瘤等作用。</p> 			
5min 课程总结与思考题	<p>课程思政:</p> <p>1、培养学生的社会责任感: 地衣在生态系统中扮演着重要的角色, 通过学习地衣的保护和应用, 可以培养学生的社会责任感, 让他们意识到保护自然环境的重要性, 积极参与相关领域的工作和实践活动。</p> <p>2、培养学生的生命意识: 地衣是植物界中最古老、最耐旱、最能适应环境变化的植物之一, 它们在生长过程中经历了许多自然选择和适应, 体现了生命的顽强和坚韧。通过学习地衣的生长和繁殖特点, 可以培养学生的生命意识, 让他们更加珍惜生命, 不轻易放弃。</p> <p>总结:</p> <p>本节课通过对地衣植物的概述、形态结构和药用种类的讲解, 让学生掌握了地衣植物的基本概念、特征和生态分布情况, 并了解了地衣植物的药用价值和实际应用。</p> <p>通过查阅相关文献, 查找自己感兴趣的一种地衣植物的相关信息, 并为它做一份“身份信息表”。</p>	做好知识点总结, 并完成课后思考题。	总结所教授内容	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
<p>教学反思与评价：</p> <p>1、教学内容的合理性：我认为自己的教学内容与药用植物学的主题紧密相关，但在理论与实践的结合方面需要加强。</p> <p>2、教学方式的多样性：虽然我主要采用了讲授法，但在某些环节也尝试使用了互动式教学、小组讨论等方式，但需要进一步提高多样性。</p> <p>3、教学效果的反馈：我通过课堂互动、作业和考试等方式了解学生的学习情况，但反馈机制还不够完善，需要进一步加强与学生的沟通和交流。</p> <p>4、教学总结：本节课通过对地衣植物各方面特征系统的讲解，让学生了解了地衣植物的相关信息。同时，通过实例练习和评价反馈，让学生更好地掌握和应用所学知识。</p> <p>辅助教学工具及资源：</p> <p>教学PPT：通过PPT展示植物标本、图片等实物，让学生更加直观地了解植物的特征和分类；</p> <p>教学视频：通过视频和教具模型展示地衣植物的形态特征，让学生更加清晰地了解地衣植物；</p> <p>教学软件：使用一些教学软件，如对分易、学习通等，增强学生的学习兴趣和参与度；</p> <p>教学资源网站：www.icourse163.org；</p> <p>教学参考书目：杨生超，郭巧生. 2020. 药用植物育种学. 高等教育出版社。</p>				

第六次课 2 学时

适用专业	中药学
课 题	无胚药用植物的鉴别

教学目的	1、掌握藻类植物、菌类植物和地衣植物之间的主要区别。 2、掌握各类植物的代表药用种类。
重点与难点	重点：藻类植物、菌类植物和地衣植物之间的主要区别。 难点：各类植物的代表药用种类。
教学设计概述	本节采用理论讲授多媒体演示与课堂讨论相结合的形式进行授课，拟达到熟练掌握藻类植物、菌类植物和地衣类植物之间的主要区别，对所学知识能记忆和理解，多采用实物多媒体等直观教学的形式，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果。
教学环境及资源要求	1 多媒体教室 2 配备话筒 3 提供实训相关资料及设备
复习提问	问题：在前三次课的学习中，我们学习了三大类的无胚植物，它们分别是哪三类？
授课要点	1、介绍地衣类植物基本特征，如生殖方式、营养类型和分门。 2、根据基本特征、鉴别方法和药用价值三个方面重点地衣类植物的代表物种。
课外作业	阅读相关文献与资料，找出现在地衣类植物在人类生活中各方面的应用。

教学内容与教学设计

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
5min 新课导入	通过对前三次课内容的复习，引入此次课的主题——三大无胚植物的区别。	参照教材熟悉了解相关知识并回答问题	1 提问 2 总结并给出答案 3 结合书本及 PPT 讲解知识	
80min 新课讲解	<p>藻类、菌类和地衣植物在多个方面存在明显的区别。</p> <p>1. 生物分类：藻类、菌类和地衣植物在生物分类上属于不同的界。藻类属于藻类植物门，菌类属于真菌门，而地衣植物属于地衣门。</p> <p>2. 形态特征：藻类通常为单细胞或多细胞的个体，没有根、茎、叶的分化。菌类则通常具有菌丝体，并可能形成子实体。地衣植物是由藻类和真菌共生组成的复合体，形态多样，但通常具有特定的结构。</p> <p>3. 生长环境：藻类生长环境多样，从水生到陆生都有。菌类生长在各种环境中，包括土壤、木材等。地衣植物则通常生长在岩石表面、树皮上等特定环境中。</p> <p>4. 繁殖方式：藻类主要通过细胞分裂、营养繁殖、无性繁殖和有性繁殖等方式进行繁殖。菌类也具有类似的繁殖方式，但具体形式可能因种类而异。地衣植物的繁殖通常依赖于共生真菌的繁殖。</p> <p>5. 药用价值：藻类、菌类和地衣植物都具有药用价值，但具体种类和用途可能因种类而异。例如，某些藻类富含碘，可用于治疗甲状腺疾病；菌类则可能具有抗菌、抗炎等作用；地衣植物则可能具有抗氧化、抗炎等作用。</p>	<p>听讲并记录重点知识点</p> <p>分组查找资料，并讨论整理出三大无胚植物的区别。</p> <p>聆听教师的讲授与总结</p>	通过讲授教学法、案例教学法以及任务驱动法引导学生从生物分类、形态特征、生长环境、繁殖方式、药用价值这五个方面理清三大无胚植物的区别，帮助学生理解记忆。	
5min 课程总结	<p>课程思政：</p> <p>1、培养学生良好的学习习惯：通过对三大无胚药植异同点的学习，让学生明白在学习的过程中，要记得总结和分类，将一个类型的事物进行对比学习，往往可以产生更清晰、深刻的理解，以此养成良好的学习习惯。</p>	做好知识点总结，并完成课后思考题。	总结所教授内容	

时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	实训设备
结与思考题	<p>2、增强学生的文化自信：在了解各类植物在中药学中的应用后，明白中药作为中华民族的瑰宝，在国际上享有盛誉，应该被传承。</p> <p>总结：</p> <p>藻类、菌类和地衣植物在生物分类、形态特征、生长环境、繁殖方式和药用价值等方面都存在明显的区别。思考题：</p> <p>制作一份关于三大无胚植物区别的表格。</p>			
<p>教学反思与评价：</p> <p>1、教学内容的合理性：我认为自己的教学内容与药用植物学的主题紧密相关，但在理论与实践的结合方面需要加强。</p> <p>2、教学方式的多样性：虽然我主要采用了讲授法，但在某些环节也尝试使用了互动式教学、小组讨论等方式，但需要进一步提高多样性。</p> <p>3、教学效果的反馈：我通过课堂互动、作业和考试等方式了解学生的学习情况，但反馈机制还不够完善，需要进一步加强与学生的沟通和交流。</p> <p>4、教学总结：本节课通过对三大无胚植物各方面特征的系统讲解，让学生了解了无胚植物同时，通过实例练习和评价反馈，让学生更好地掌握和应用所学知识。</p> <p>辅助教学工具及资源：</p> <p>教学 PPT：通过 PPT 展示植物标本、图片等实物，让学生更加直观地了解植物的特征和分类；</p> <p>教学视频：通过视频和教具模型展示三大类植物的形态特征，让学生更加清晰地了解各类植物；</p> <p>教学软件：使用一些教学软件，如对分易、学习通等，增强学生的学习兴趣 and 参与度；</p> <p>教学资源网站：www.icourse163.org；</p> <p>教学参考书目：杨生超，郭巧生. 2020. 药用植物育种学. 高等教育出版社。</p>				

实训项目一：药用植物的分类与命名

教学时间：2 学时

一、实训目的

学生在学习了该门课程基础理论与方法基础上，通过实际的训练，让学生熟记常见药材的形态特征与学名，更深刻的理解药用植物命名的方法和原则，同时在实训过程中，注意发现理论学习中遗漏的问题，并进行思考和完善。

二、实训形式

百草园实训基地观察与记录

三、实训基本要求

- 1、学生对药用植物分类与命名的基本概念和理论有较深入的理解。
- 2、学生能运用分类学的基本原理和方法，对药用植物进行正确的分类和命名。
- 3、学生应具备观察、分析和解决问题的能力，注重实践操作能力的培养。
- 4、学生在实训过程中应遵循科学、严谨、认真的态度，注重团队合作和交流

四、实训内容

- 1、近距离观察各类药用植物的形态特征，并记录。
- 2、熟悉药用植物命名规律。
- 3、各类药用植物特性的异同。
- 4、药用植物命名实操：学生通过实践操作，掌握药用植物命名的技巧和方法，提高其实践能力。

五、项目考核

在实训项目考核中，要做到成绩考核与评定的“标准统一方法科学过程公正结果客观”，在实训成绩考核与评定时，主要考核以下内容：

- ①考核学生的学习和实训态度遵守操作规程安全文明生产实训情况。
- ②对相关专业的基本知识和操作技能技巧理解和运用的程度。
- ③考核学生的创新精神和团队协作能力。
- ④考核学生解决实际问题的综合能力和专业实训取得的成果。

表一：项目实训学生实际操作评分表

项目名称_____ 组别_____ 得分_____

项目	评价内容	要求	分值	得分
实训前 (20分)	记录表格	设计合理	5	
		及时认真	5	
	着装	符合安全操作要求	5	
	进实训室	准时	5	
实训中 (60分)	实训操作	按操作标准和注意事项规范操作	20	
		态度认真	5	
		团队协作，遇到困难积极与组员沟通和交流	5	
	问题处理	积极思考任务，发现问题	5	
		并提出合理的解决方法	5	
	实训成效	按规定时间完成任务	10	
		任务产品符合质量标准	10	
实训后 (20分)	设备耗材使用	工具或设备无损坏	5	
		耗材用量未超过指标要求	5	
	数据处理	数据结果正确	10	
合计			100	

表二：项目实训综合评价表

项目名称_____ 组别_____ 得分_____

评价项目	分值	得分
1 学习目标是否明确	5	
2 学习过程是否呈上升趋势，不断进步	10	
3 是否能独立地获取信息，资料收集是否完善	10	
4 独立制定实施评价工作方案情况	20	
5 能否清晰地表达自己的观点和思路，及时解决问题	10	
6 项目实施操作的表现如何	20	
7 职业整体素养的确立与表现	5	
8 是否能认真总结正确评价完成项目情况	5	
9 工作环境的整洁有序与团队合作精神表现	10	
10 每一项任务是否及时认真完成	5	
总评	100	
改进意见		

表三：项目实训报告

姓名		班级		组别	
实训任务			20 ~ 20 学年 第 周 日	第 学期 年 月	
实训内容					
练习及思考					

注：由学生填写表二和表三，任课教师填写表一和表二，并批改学生填写的表三。

实训项目二：无胚药用植物的鉴别

教学时间：2 学时

一、实训目的

学生在学习了该门课程基础理论与方法基础上，通过实际的训练，让学生掌握三大类无胚植物各自的特征，更深刻的理解藻类、菌类和地衣植物的鉴别方法和原则，同时在实训过程中，注意发现理论学习中遗漏的问题，并进行思考和完善。

二、实训形式

观察实物特征，鉴别真伪

三、实训基本要求

- 1、学生对低等植物的基本概念和分类有较深入的理解。
- 2、学生能运用显微镜和解剖镜等工具，对低等植物进行正确的形态学观察和鉴别。
- 3、学生应具备观察、分析和解决问题的能力，注重实践操作能力的培养。
- 4、学生在实训过程中应遵循科学、严谨、认真的态度，注重团队合作和交流

四、实训内容

- 1、低等植物的形态特征观察：学生通过观察低等植物的显微镜下形态特征，学习其分类标准和鉴别方法，加深对理论知识的理解。
- 2、低等植物的生长环境分析：学生通过了解低等植物的生长环境及其与周围环境的相互关系，学习其生态习性和分布规律。
- 3、低等植物的药用价值和用途：学生通过学习低等植物的药用价值和用途，了解其在中药学中的应用和实践意义。
- 4、低等植物的鉴别实操：学生通过实践操作，掌握低等植物的鉴别方法和技巧，提高其实践能力。

藻类植物、菌类植物和地衣植物的形态特征如下：

藻类植物：藻类植物是具有叶绿素、能进行光合作用、营光能自养型生活的无根茎叶分化、无维管束、无胚的叶状体植物。在外形上类似高等植物的根、茎、叶的构造，但实际上藻体就是一个简单的叶。有性生殖器官一般都为单细胞，有的可以是多细胞的，但缺少一层包围的营养细胞，所有细胞都直接参与生殖作用。

菌类植物：菌类植物没有叶子和根系，以菌丝体为主要形态。菌丝体由细长的菌丝组成，呈现出丝状或网状的结构。其中仔细观察茯苓。

茯苓的鉴别主要从以下几个方面：观察外观，真正的茯苓一般呈现球形、扁圆形或不规则的块状，表面为棕褐色或黑褐色，外皮薄而粗糙，具有明显的皱纹。而伪冒的茯苓表面色泽略不均匀，偶见霉斑，闻之气微，入口尝略有甜味，无粘牙感。检查质地，真正的茯苓质坚硬，断面不平坦，呈颗粒状或粉状，外层为淡棕色，内层全部为白色。而伪冒的茯苓断面可能较为粗糙。

辨认纹理，真正的茯苓表面白色或类白色，有时边缘呈黄棕色，断面粗糙，粉性强，闻之气微，口尝味淡，嚼之粘牙。而伪冒的茯苓表面色泽略不均匀，入口尝略有甜味。使用碘酒进行鉴别，真正的茯苓滴入碘酒后不会变色，而伪冒的茯苓滴入碘酒后会变成蓝色。

地衣植物：地衣是真菌和绿藻（或蓝细菌）的共生体，呈现灰白、暗绿、淡黄、鲜红等多种颜色，长在干燥的岩石或树皮上。其中以地萝为例。

地萝的鉴别方法主要有两个方面：观察外观：真正的松萝外观呈现丝状，比较细长，同时颜色呈灰绿色或黄绿色，长短不一。主枝基部直径 0.8cm~1.5cm，向下呈二叉状分枝，向先端分枝愈多愈细。触摸质地：真正的松萝摸起来手感干燥，如果轻轻一捻成粉状，则说明干燥度高。

六、项目考核

在实训项目考核中，要做到成绩考核与评定的“标准统一方法科学过程公正结果客观”，在实训成绩考核与评定时，主要考核以下内容：

- ①考核学生的学习和实训态度遵守操作规程安全文明生产实训情况。
- ②对相关专业的基本知识和操作技能技巧理解和运用的程度。
- ③考核学生的创新精神和团队协作能力。
- ④考核学生解决实际问题的综合能力和专业实训取得的成果。

表一：项目实训学生实际操作评分表

项目名称_____ 组别_____ 得分_____

项目	评价内容	要求	分值	得分
实训前 (20分)	记录表格	设计合理	5	
		及时认真	5	
	着装	符合安全操作要求	5	
	进实训室	准时	5	
实训中 (60分)	实训操作	按操作标准和注意事项规范操作	20	
		态度认真	5	
		团队协作，遇到困难积极与组员沟通和交流	5	
	问题处理	积极思考任务，发现问题	5	
		并提出合理的解决方法	5	
	实训成效	按规定时间完成任务	10	
		任务产品符合质量标准	10	
实训后 (20分)	设备耗材使用	工具或设备无损坏	5	
		耗材用量未超过指标要求	5	
	数据处理	数据结果正确	10	
合计			100	

表二：项目实训综合评价表

项目名称_____ 组别_____ 得分_____

评价项目	分值	得分
1 学习目标是否明确	5	
2 学习过程是否呈上升趋势，不断进步	10	
3 是否能独立地获取信息，资料收集是否完善	10	
4 独立制定实施评价工作方案情况	20	
5 能否清晰地表达自己的观点和思路，及时解决问题	10	
6 项目实施操作的表现如何	20	
7 职业整体素养的确立与表现	5	
8 是否能认真总结正确评价完成项目情况	5	
9 工作环境的整洁有序与团队合作精神表现	10	
10 每一项任务是否及时认真完成	5	
总评	100	
改进意见		

表三：项目实训报告

姓名		班级		组别	
实训任务			20 ~ 20 学年 第 周 日	第 学期 年 月	
实训内容					
练习及思考					

注：由学生填写表二和表三，任课教师填写表一和表二，并批改学生填写的表三。