

中等医学配套教材

# 生药学习目标教学及实验指导

主编 张陞铭



3  
人民卫生出版社

## 生药学目标教学及实验指导

张陞铭 主编

人民卫生出版社出版发行

(100050北京市崇文区天坛西里10号)

北京市卫顺印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16开本 8 $\frac{1}{4}$ 印张 191千字

1997年6月第1版 1997年6月第1版第1次印刷

印数：00 001—4 500

ISBN 7-117-02684-7/R·2685 定价：10.00元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

著作权所有，请勿擅自用本书制作各类出版物，违者必究。

# 前 言

本书是根据(95)卫教材办第(45)号文“关于组织编写各类配套教材的通知”精神,由编者分工写出初稿,经主编汇总后编写而成,为全国中等卫生学校《生药学》(第三版)的配套教材。

全书共分为生药学目标教学分解体系、生药学实验指导、生药学复习(考试)指南、生药学参考资料四部分。本书旨在深化教学改革,提高教材质量,优化学科配套;目标教学是贯彻执行新教学计划及教学大纲的基本前提,本书首次把《生药学》(第三版)教材的专业目标、课程目标、单元目标、课堂目标(分理论及技能目标)作了具体分解,为生药学教学、学习质量和目标教学管理提供了一个可测量的标准;为更好完成技能目标训练,在前版教材基础上,本着精练、适用原则,重新编定了实验指导;复习(考试)指南中有900余道各种类型的题目,基本上反映了各单元要求掌握的主要内容;学习参考资料部分内容丰富,对于拓宽读者专业知识的深度与广度有指导和实用价值。两个附表的内容更有助于增加学科知识面。因此,本书适合全国中等卫生学校药剂专业广大师生使用,可与第三版《生药学》教材配套使用。

本书在编写过程中,得到湖南省怀化地区卫生学校、湖南省医药学校、湖南省衡阳市卫生学校、黑龙江省卫生学校、北京卫生学校、天津医科大学附属卫生学校、辽宁省鞍山卫生学校、浙江省卫生学校、江西省卫生学校的大力支持,谨此一并致谢!

由于编者水平所限,书中难免存在缺点与错误,敬请各校师生在使用过程中,提出宝贵意见,以使修订改进。

编 者

1996年9月

# 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>第一篇 生药教学目标分解体系</b> ..... | 1  |
| 一、药剂专业教学目标 .....            | 1  |
| 二、生药课程教学目标 .....            | 1  |
| 三、生药教学目标各单元课时分解分配表 .....    | 2  |
| 四、单元目标及课堂目标分解 .....         | 2  |
| <b>第二篇 生药实验指导</b> .....     | 10 |
| 一、生药鉴定实验注意事项 .....          | 10 |
| 二、生药鉴定操作基本方法 .....          | 11 |
| 三、常用显微化学试剂的配制及用途 .....      | 18 |
| 实验一 大黄鉴别特征的观察 .....         | 19 |
| 实验二 黄连、甘草鉴别特征的观察 .....      | 19 |
| 实验三 党参或桔梗鉴别特征的观察 .....      | 20 |
| 实验四 麦冬、半夏鉴别特征的观察 .....      | 21 |
| 实验五 关木通、通草鉴别特征的观察 .....     | 22 |
| 实验六 厚朴、肉桂鉴别特征的观察 .....      | 23 |
| 实验七 黄柏鉴别特征的观察 .....         | 24 |
| 实验八 番泻叶、枇杷叶鉴别特征的观察 .....    | 25 |
| 实验九 金银花、红花鉴别特征的观察 .....     | 26 |
| 实验十 五味子、陈皮鉴别特征的观察 .....     | 27 |
| 实验十一 小茴香鉴别特征的观察 .....       | 28 |
| 实验十二 麻黄鉴别特征的观察 .....        | 29 |
| 实验十三 薄荷、穿心莲鉴别特征的观察 .....    | 30 |
| 实验十四 炮制或大宗生药参观见习 .....      | 31 |
| 实验十五 未知物鉴定考核 .....          | 31 |
| <b>第三篇 生药复习（考试）指南</b> ..... | 33 |
| 一、A <sub>1</sub> 型多选题 ..... | 33 |
| 二、A <sub>2</sub> 型多选题 ..... | 42 |
| 三、B型多选题 .....               | 50 |
| 四、填空题 .....                 | 58 |
| 五、解释题 .....                 | 72 |
| 六、问答题 .....                 | 72 |
| <b>第四篇 生药参考资料</b> .....     | 87 |
| 一、药材的三级标准管理简介 .....         | 87 |
| 二、药材的典故传说与当今事故实例 .....      | 91 |
| 三、42组易混淆常用生药鉴别简表 .....      | 99 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 四、第三版生药学教材术语集解 ..... | 109 |
| 五、46种生药粉末特征检索表 ..... | 115 |
| 附表1 中国地道药材产地表 .....  | 118 |
| 附表2 常用中药名称规范表 .....  | 120 |

# 第一篇 生药学习目标教学分解体系

## 一、药剂专业教学目标

中等卫生学校药剂专业的基本任务是贯彻执行党和国家教育方针及卫生工作方针，为我国的医疗卫生事业培养德、智、体全面发展的实用型中等药剂人才，对学生的基本要求是：

1. 学习马克思主义、毛泽东思想的基础知识和建设有中国特色社会主义理论，逐步树立辩证唯物主义和历史唯物主义世界观；热爱祖国，热爱社会主义，拥护中国共产党的领导，具有坚定的政治方向；有理想、有道德、有文化、有纪律、热爱药剂专业，具有良好医德、医风和实事求是、严谨、认真的工作作风。

2. 在必备的文化知识基础上，掌握药剂专业必须的基本知识、基本理论和基本技能，具有一定的自学能力和运用知识分析问题，解决问题的能力，毕业后在各级医疗卫生机构从事药剂工作。具体业务要求是：

- (1) 掌握生药学、天然药物化学、药理学、药物化学、药剂学的基本理论；
  - (2) 掌握必须的医学基础知识；
  - (3) 能独立从事调配处方工作，掌握常用制剂制备的基本原理和操作技术，并能进行药房常用制剂的快速检验工作；
  - (4) 具有了解国内外新药进展信息的初步能力；
  - (5) 具有初步的药事管理工作和人际交往能力；
3. 具有健康的体魄和良好的心理素养。

## 二、生药学课程教学目标

生药学是研究天然药物（即生药）的一门科学，是药剂专业重要的专业课之一。通过本课程学习，要求学生能够：

1. 阐述生药学发展概况和生药的生产采收，炮制加工、贮藏保管等理论知识，详述关于生药鉴定的基本依据和理论，以及常用生药的来源、鉴别特征，主要化学成分，功效和应用注意事项等理论知识。

2. 进行生药的合理采收、贮藏和常用的炮制加工操作；在独立开展生药各种鉴定操作的基础上，熟练地应用性状鉴定方法鉴定生药。

3. 具有严谨、求实、科学的学习和工作作风；立志献身药剂事业；关心爱护病人，恪守临床药品必须安全，高效的用药原则等职业道德。

### 三、生药学目标教学各单元课时分解分配表

| 单 元              | 大纲规定学时 |     | 课时目标平衡学时 |    | 附 注  |
|------------------|--------|-----|----------|----|--|
|                  | 理论     | 实践  | 理论       | 实践 |  |
| 总论               |        |     |          |    | ① 理论课以每2学时为一堂课作目标分解<br>② 实验课以每3学时为一堂课，作目标分解，机动学时完成考试<br>③ 机动学内容及考试 |
| 1. 绪论            | 3      |     | 2        |    |  |
| 2. 生药的采收、产地加工、贮藏 | 3      |     | 2        |    |  |
| 3. 生药的生产利用和中药炮制  | 14     | 6   | 12       | 3  |  |
| 4. 生药的鉴定         | 6      |     | 4        |    |  |
| 各论               |        |     |          |    |  |
| 1. 根与根茎类生药       | 18     | 14  | 18       | 12 |  |
| 2. 茎木类生药         | 4      | 2   | 2        | 3  |  |
| 3. 皮类生药          | 4      | 4   | 4        | 6  |  |
| 4. 叶类生药          | 2      | 2   | 2        | 3  |  |
| 5. 花类生药          | 4      | 2   | 4        | 3  |  |
| 6. 果实和种子类生药      | 12     | 4   | 12       | 6  |  |
| 7. 全草类生药         | 6      | 4   | 6        | 6  |  |
| 8. 藻菌类生药         | 2      | 0.5 | 2        |    |  |
| 9. 其它类生药         | 2      | 0.5 | 2        |    |  |
| 10. 动物类生药        | 6      | 0.5 | 6        |    |  |
| 11. 矿物类生药        | 4      | 0.5 | 4        |    |  |
| 机 动              |        | 3   | 6        | 3  |  |
| 合 计              | 90     | 43  | 88       | 45 |  |

### 四、 单元目标及课堂目标分解

| 单元               | 单元目标   | 学时  |     | 课堂目标  | 学时  |     |
|------------------|--|-----|-----|---|-----|-----|
|                  |  | 理 论 | 实 践 |   | 理 论 | 实 践 |
| 总论<br>1. 绪论      | 1. 述说生药学的内容、学习目的和任务<br>2. 简述国内外生药学发展概况<br>3. 述说生药命名和分类方法。<br>4. 树立爱专业、爱祖国的思想。                | 2   |     | 1. 复述药物、天然药、中药、药材、生药的定义。<br>2. 述说生药学的主要内容、学习目的和任务。<br>3. 简述国内外生药学发展概况<br>4. 举例说明生药命名和分类的方法<br>5. 初步树立爱专业爱祖国的思想。 | 2   |     |
| 2. 生药的采收、产地加工、贮藏 | 1. 解释合理采收生药的意义、一般原则和注意事项。<br>2. 简述生药产地加工的重要性和加工方法。<br>3. 简述生药贮藏工作的意义和贮藏方法。<br>4. 具有认真负责的工作作风 | 2   |     | 1. 解释合理采收生药的意义、一般规律和注意事项<br>2. 简述生药产地加工的目的和加工方法<br>3. 概述生药贮藏的方法及其重要性。   | 2   |     |

续表

| 单元               | 单元目标  | 学时 |    | 课堂目标  | 学时 |    |
|------------------|---|----|----|---|----|----|
|                  |   | 理论 | 实践 |   | 理论 | 实践 |
| 3. 生药的生产、利用和中药炮制 | 1. 简述我国生药的生产、资源及开发研究概况<br>2. 解释炮制的定义、炮制的目的<br>3. 概述炮制用辅料和辅料的作用<br>4. 简述常用炮制方法的操作、炮制作用和注意事项，列出所适用的生药<br>5. 明确做好炮制工作对保证生药的安全性、有效性方面所起的重要作用。 | 12 | 3  | 1. 概述生药生产的范围<br>2. 简述生药资源调查的内容<br>3. 详述生药标本及样品采集时注意事项<br>4. 简述国产资源开发概况  | 2  |    |
|                  |   |    |    | 1. 简述生药的种植研究<br>2. 概述生药的利用范围<br>3. 解释炮制的定义<br>4. 举例说明炮制与临床疗效的关系   | 2  |    |
|                  |   |    |    | 1. 解释炮制的目的<br>2. 述说炮制中常用辅料的种类及名称<br>3. 举例说明各种辅料的作用<br>4. 明确炮制对临床用药有重要作用   | 2  |    |
|                  |   |    |    | 1. 简述净选加工中常用的方法<br>2. 简述饮片的切制方法及注意事项<br>3. 简述常见的饮片类型及所适用的药材<br>4. 归纳饮片切制的操作要点   | 2  |    |
|                  |   |    |    | 1. 说出炒法的定义<br>2. 简述清炒方法、分类及所适用生药<br>3. 简述加固体辅料炒法的操作方法、分类及所适用的生药<br>4. 简述加液体辅料炒法的操作方法、分类及所适用的生药<br>5. 说出上述各种炮制方法的注意事项及炮制作用 | 2  |    |
|                  |   |    |    | 1. 述说煨法、蒸法、煮法、焯法、煨法、复制法、发酵法、发芽法、制霜法的定义<br>2. 简述上述炮制方法的操作方法及所适用的生药<br>3. 说出上述各法的操作注意事项及炮制作用                                | 2  |    |
|                  |   |    |    | 实践目标：<br>见实验指导部分  |    | 3  |
|                  |   |    |    |   |    |    |
| 4. 生药的鉴定         | 1. 详述生药鉴定的内容、目的、依据、方法<br>2. 解释生药原植物鉴定、性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定的方法及原理<br>3. 简述生药鉴定技术的新进展<br>4. 确立做好生药鉴定工作。杜绝伪劣药品流入市场是药剂工作者的神圣职责                      | 4  |    | 1. 详述生药鉴定的内容、目的、依据、方法<br>2. 概述生药原植物鉴定的方法<br>3. 概述生药性状鉴定的方法<br>4. 阐述作好鉴定工作的重要性   | 2  |    |
|                  |   |    |    | 1. 概述显微鉴定的方法及注意点<br>2. 概述理化鉴定的方法<br>3. 述说生药鉴定的一般程序<br>4. 简述生药鉴定技术应用进展   | 2  |    |



续表

| 单元                      | 单元目标   | 学时 |    | 课堂目标  | 学时 |    |   |  |   |  |   |  |   |  |
|-------------------------|--|----|----|---|----|----|---|--|---|--|---|--|---|--|
|                         |  | 理论 | 实践 |   | 理论 | 实践 |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 各论<br>1.根与<br>根茎类<br>生药 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简述根与根茎类生药的性状和组织构造(分单、双子叶)</li> <li>2. 阐述根与根茎类生药鉴定的基本技能和注意点</li> <li>3. 述说各生药的来源,采收加工方法,主要化学成分、功效</li> <li>4. 描述各生药鉴别特征</li> <li>5. 解释各生药临床应用中的注意事项(用药禁忌、应用方法、炮制方法、毒药剂量、混伪品等)</li> <li>6. 准确辨认各生药标本</li> <li>7. 具有对病人负责的责任感,爱惜标本</li> </ol> | 18 | 12 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简述单子叶、双子叶植物根与根茎类生药的性状、组织构造和显微观察注意点</li> <li>2. 述说狗脊、大黄、何首乌、牛膝的来源,主要化学成分及主要功能</li> <li>3. 描述大黄鉴别(性状、显微、理化)特征</li> <li>4. 简述大黄、何首乌、牛膝异常构造</li> <li>5. 解释大黄、何首乌生品与熟品炮制加工对临床应用的影响</li> <li>6. 准确识别各生药标本并爱惜标本</li> </ol> | 2  |    |   |  |   |  |   |  |   |  |
|                         |  |    |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 述说黄连、附子、白头翁、白芍的来源、主要化学成分、主要功能</li> <li>2. 描述黄连鉴别特征,说明双子叶植物根茎组织构造特点</li> <li>3. 解释附子、川乌、草乌用药的炮制方法</li> <li>4. 说出白芍、附子的用药禁忌</li> </ol>  |    |    | 2 |  |   |  |   |  |   |  |
|                         |  |    |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 述说甘草、黄芪、元胡、板蓝根的来源、主要化学成分及主要功能</li> <li>2. 描述甘草的性状、显微、理化鉴别特征</li> <li>3. 说出甘草的用药禁忌</li> <li>4. 比较板蓝根、大青叶、青黛的来源和功效的异同点</li> </ol>   |    |    |   |  | 2 |  |   |  |   |  |
|                         |  |    |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 述说人参、三七的来源、主要化学成分及主要功能</li> <li>2. 描述园参、山参的鉴别特征</li> <li>3. 比较生晒参、红参、白糖参的性状及功效的区别点</li> <li>4. 简述三七的性状特征</li> <li>5. 说出人参的用药禁忌</li> </ol>   |    |    |   |  |   |  | 2 |  |   |  |
|                         |  |    |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 述说当归、独活、白芷、川芎、北沙参、防风的来源、主要化学成分及主要功能</li> <li>2. 描述当归与独活的性状区别及当归显微、理化鉴别特征</li> <li>3. 说出白沙参、南沙参的来源和主要成分的区别点及用药禁忌</li> </ol>  |    |    |   |  |   |  |   |  | 2 |  |
|                         |  |    |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 述说黄芩、丹参地黄的来源,主要化学成分及主要功能</li> <li>2. 描述黄芩、地黄的鉴别特征</li> <li>3. 解释管状木栓组织</li> <li>4. 说出丹参用药禁忌</li> </ol>  |    |    |   |  |   |  |   |  |   |  |

续表

| 单元       | 单元目标  | 学时 |    | 课堂目标  | 学时 |    |
|----------|---|----|----|---|----|----|
|          |   | 理论 | 实践 |   | 理论 | 实践 |
|          |   |    |    | 1. 述说党参、桔梗、山药、天花粉的来源, 主要化学成分及主要功能<br>2. 描述党参、桔梗的鉴别特征<br>3. 说明双子叶植物根的组织构造特点<br>4. 比较天花粉、山药的性状及显微特征的异同                                | 2  |    |
|          |   |    |    | 1. 述说木香、苍术、半夏的来源、主要化学成分及主要功能。<br>2. 描述半夏的鉴别特征<br>3. 说明单子叶植物根茎组织构造特点<br>4. 比较木香与川木香、白术与苍术的性状区别要点<br>5. 解释半夏临床应用的注意事项                 | 2  |    |
|          |   |    |    | 1. 述说川贝、浙贝、麦冬、天麻的来源, 主要化学成分及主要功能<br>2. 述说川贝母、浙贝母主要性状鉴别特征<br>3. 描述麦冬鉴别特征<br>4. 说明单子叶植物根的组织构造特点<br>5. 详述天麻的性状鉴别特征及伪品的识别方法             | 2  |    |
|          |   |    |    | 实践目标:<br>见实验指导部分  |    | 12 |
| 2. 茎木类生药 | 1. 简述茎木类生药的性状和组织构造<br>2. 简述茎木类生药鉴定的基本技能和内容<br>3. 述说各生药的来源, 采收加工方法, 主要化学成分、功效<br>4. 描述各生药的鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本 | 2  | 3  | 1. 简述茎木类生药的性状、组织构造和显微观察注意点<br>2. 述说关木通、苏木、降香、沉香、鸡血藤、钩藤、通草的来源, 主要化学成分及主要功能<br>3. 描述关木通鉴别特征, 解释茎木类次生构造特点<br>4. 简述钩藤的主要鉴别特征及临床应用中的注意事项 | 2  |    |
|          |   |    |    | 实践目标:<br>见实验指导部分  |    | 3  |
| 3. 皮类生药  | 1. 简述皮类生药的性状和组织构造<br>2. 阐述皮类生药鉴定的基本技能和注意点<br>3. 述说各生药的来源, 采收加工方法、主要化学成分、功效<br>4. 描述各生药鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本    | 4  | 6  | 1. 简述皮类生药的性状, 组织构造和显微观察注意点<br>2. 述说牡丹皮、肉桂、厚朴、杜仲的来源, 主要化学成分及主要功能<br>3. 描述牡丹皮、杜仲的性状特征<br>4. 比较肉桂、厚朴的鉴别特征异同点                           | 2  |    |

续表

| 单元      | 单元目标  | 学时 |    | 课堂目标  | 学时 |    |
|---------|---|----|----|---|----|----|
|         |   | 理论 | 实践 |   | 理论 | 实践 |
|         |   |    |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 述说黄柏、秦皮、五加皮、白鲜皮、地骨皮的来源, 主要化学成分及主要功能</li> <li>2. 描述秦皮及其混用品核桃楸区别要点</li> <li>3. 解释如何区别关黄柏与川黄柏</li> <li>4. 比较五加皮、香加皮、地骨皮的性状及组织构造异同点</li> <li>5. 说出地骨皮和枸杞子的来源及功效的不同点</li> </ol>            | 2  |    |
|         |   |    |    | 实践目标:<br>见实验指导部分  |    | 6  |
| 4. 叶类生药 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简述叶类生药的性状和组织构造</li> <li>2. 阐述叶类生药鉴定的基本技能和注意点</li> <li>3. 述说各生药的来源, 采收加工方法, 主要化学成分、功效</li> <li>4. 描述各生药鉴别特征</li> <li>5. 解释各生药临床应用中的注意事项</li> <li>6. 准确辨认各生药标本</li> </ol> | 2  | 3  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简述叶类生药的性状、组织构造和显微观察注意点</li> <li>2. 述说侧柏叶、桑叶、枇杷叶、艾叶的来源、采收时间、主要化学成分及主要功能</li> <li>3. 描述番泻叶的鉴别特征</li> <li>4. 解释如何判断番泻叶的品种</li> <li>5. 解释桑叶、桑白皮、桑枝、桑椹虽来源于同一植物, 但因药用部位不同而有不同的功能</li> </ol> | 2  |    |
|         |   |    |    | 实践目标:<br>见实验指导部分  |    | 3  |
| 5. 花类生药 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简述花类生药的性状和组织构造</li> <li>2. 简述花类生药鉴定的基本技能和注意点</li> <li>3. 述说各生药的来源、采收加工方法、主要化学成分及功效</li> <li>4. 描述各生药鉴别特征</li> <li>5. 解释各生药临床应用中的注意事项</li> <li>6. 准确辨认各生药标本</li> </ol>   | 4  | 3  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简述花类生药的性状和花类生药显微特征</li> <li>2. 述说辛夷、槐米、丁香、芫花、金银花的来源、采收加工方法, 主要化学成分及主要功能</li> <li>3. 描述金银花的鉴别特征, 说明应如何鉴别其品种</li> <li>4. 解释母丁香与公丁香、槐花与槐角, 忍冬藤与金银花的异同</li> </ol>                         | 2  |    |
|         |   |    |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 述说洋金花、红花、菊花、款冬花的来源, 采收时间、主要化学成分及主要功能</li> <li>2. 简述红花, 西红花的主要鉴别特征及其二者的主要区别点</li> <li>3. 描述洋金花的主要鉴别特征</li> <li>4. 解释蔓陀罗与洋金花、白平子与红花的主要区别点</li> </ol>                                    | 2  |    |
|         |   |    |    | 实践目标:<br>见实验指导部分  |    | 3  |

续表

| 单元          | 单元目标  | 学时 |    | 课堂目标   | 学时 |    |
|-------------|---|----|----|--|----|----|
|             |   | 理论 | 实践 |  | 理论 | 实践 |
| 6. 果实和种子类生药 | 1. 简述果实和种子类生药的性状及组织构造<br>2. 阐述果实、种子类生药鉴定的基本技能和注意点<br>3. 述说各生药的来源、采收加工方法、主要化学成分、功效<br>4. 描述各生药鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本 | 12 | 6  | 1. 简述果实、种子类生药的性状和组织构造<br>2. 述说火麻仁、马兜铃、肉豆蔻、五味子的来源、主要成分及主要功能<br>3. 描述五味子的鉴别特征,解释其重点鉴别特征在果皮和种皮上<br>4. 说出青木香与马兜铃区别要点                             | 2  |    |
|             |   |    |    | 1. 说出莲子、莲心、莲须、莲房、荷梗、荷叶、藕节的来源及功效<br>2. 述说木瓜、山楂、苦杏仁的来源,主要化学成分及主要功能<br>3. 描述苦杏仁的鉴别特征<br>4. 解释苦杏仁化学成分在炮制加工中与应用的关系<br>5. 比较桃仁、苦杏仁在性状、化学成分及功效上的异同点 | 2  |    |
|             |   |    |    | 1. 述说枳实、陈皮、吴茱萸的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述枳实的主要鉴别特征,解释枳壳类生药因采收时间不同其作用不同<br>3. 说出陈皮类生药因药用部位不同而应用有别  | 2  |    |
|             |   |    |    | 1. 述说鸦胆子、酸枣仁、胖大海、小茴香的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述小茴香的鉴别特征,说明其内果皮的主要鉴别特征<br>3. 简述胖大海的鉴别特征,说明其种皮的主要鉴别特征<br>4. 解释鸦胆子的应用方法                            | 2  |    |
|             |   |    |    | 1. 述说使君子、山茱萸、连翘、马钱子的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述马钱子的主要鉴别特征<br>3. 解释马钱子炮制应用方法及剂量   | 2  |    |
|             |   |    |    | 1. 述说栀子、槟榔、砂仁的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述槟榔的鉴别特征,说明其采收时间,药用部位不同其应用有别<br>3. 解释大理石样纹(槟榔纹)<br>4. 简述砂仁主要鉴别特征,说明应如何判断阳春砂、海南砂及缩砂                       | 2  |    |
|             |   |    |    | 实践目标:<br>见实验指导部分   |    | 6  |

续表

| 单元       | 单元目标   | 学时 |    | 课堂目标   | 学时 |    |
|----------|--|----|----|--|----|----|
|          |  | 理论 | 实践 |  | 理论 | 实践 |
| 7. 全草类生药 | 1. 简述全草类生药的概况<br>2. 简述全草类生药鉴定的基本技能及注意点<br>3. 述说各生药的来源, 采收加工方法、主要化学成分、功效<br>4. 描述各生药的鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本 | 6  | 6  | 1. 述说麻黄、细辛、金钱草、仙鹤草的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述麻黄的主要鉴别特征, 说明如何从性状及组织构造上判断麻黄品种<br>3. 描述细辛的主要鉴别特征<br>4. 说出麻黄与麻黄根、仙鹤草与鹤草芽的功效有何区别                             | 2  |    |
|          |  |    |    | 1. 述说淫羊藿、薄荷、荆芥、广藿香的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述淫羊藿的鉴别特征, 说明如何判断其品种<br>3. 描述薄荷鉴别特征, 说明其组织具有双子叶植物草质茎的构造特点(有初生和次生构造)   | 2  |    |
|          |  |    |    | 1. 述说穿心莲、青蒿、茵陈、石斛的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述穿心莲的鉴别特征, 说明钟乳体的鉴别价值<br>3. 描述茵陈的性状显微特征<br>4. 说出青蒿素的开发应用价值<br>5. 概述各种石斛性状的主要特点                               | 2  |    |
|          |  |    |    | 实践目标:<br>见实验指导部分   |    | 6  |
| 8. 藻菌类生药 | 1. 简述藻菌类生药的概况<br>2. 阐述藻菌类生药鉴定的基本技能及注意点<br>3. 述说各生药的来源、采收加工方法、主要化学成分、功效<br>4. 描述各生药的鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本  | 2  |    | 1. 简述藻菌类生药的种类及菌核、子实体的定义<br>2. 述说昆布、海藻、冬虫夏草、茯苓、猪苓、雷丸的来源、主要化学成分及主要功能<br>3. 描述冬虫夏草的鉴别特征<br>4. 比较茯苓与猪苓在性状、显微特征及功效方面的区别点<br>5. 解释雷丸的入药方法<br>6. 准确辨认上述生药标本 | 2  |    |
| 9. 其它类生药 | 1. 简述其它类生药的概况<br>2. 阐述其它类生药鉴定的基本技能及注意点<br>3. 述说各生药的来源、采收加工方法、主要化学成分及功效<br>4. 描述各生药鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本   | 2  |    | 1. 简述其它类生药的来源<br>2. 述说乳香、没药、血竭、五倍子、冰片、儿茶的来源、主要化学成分及主要功能<br>3. 比较乳香、没药、性状鉴别及应用的区别点<br>4. 描述血竭性状及理化鉴别特征<br>5. 说出三种冰片的来源、性状及化学成分的不同点<br>6. 准确辨认上述生药标本   | 2  |    |

续表

| 单元        | 单元目标  | 学时 |    | 课堂目标   | 学时 |    |
|-----------|---|----|----|--|----|----|
|           |   | 理论 | 实践 |  | 理论 | 实践 |
| 10. 动物类生药 | 1. 简述动物类生药的概况<br>2. 阐述动物类生药鉴定的基本技能及注意点<br>3. 述说各生药的来源、采收加工方法、主要化学成分、功效<br>4. 描述各生药的鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本 | 6  |    | 1. 简述动物类生药的分类及命名<br>2. 简述动物类生药基本组织和活性成分<br>3. 述说全蝎、蜈蚣的来源、采收加工方法，主要化学成分及主要功能<br>4. 描述全蝎、蜈蚣的性状、理化鉴别特征<br>5. 准确辨认上述生药标本           | 2  |    |
|           |   |    |    | 1. 述说蛤蚧、鳖甲、穿山甲、羚羊角、牛黄的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述蛤蚧、羚羊角性状鉴别的主要特征<br>3. 说出牛黄理化鉴别方法<br>4. 解释穿山甲炮制作用<br>5. 准确辨认上述生药标本                 | 2  |    |
|           |   |    |    | 1. 述说阿胶、鹿茸、麝香的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述鹿茸的性状鉴别特征，解释二杠茸、二茬茸的概念<br>3. 简述阿胶鉴别主要特征，说明应如何判断其质量<br>4. 说出麝香理化鉴别方法及应用常识<br>5. 准确辨认上述生药标本 | 2  |    |
| 11. 矿物类生药 | 1. 简述矿物类生药的概况<br>2. 阐述矿物类生药鉴定的基本技能及注意点<br>3. 述说各生药的来源、采收加工方法、主要化学成分、功效<br>4. 描述各生药的鉴别特征<br>5. 解释各生药临床应用中的注意事项<br>6. 准确辨认各生药标本 | 4  |    | 1. 阐述矿物类生药的鉴别方法<br>2. 述说朱砂、轻粉、雄黄、磁石、赭石、自然铜的来源、主要化学成分及主要功能<br>3. 描述朱砂、雄黄的性状和理化鉴别特征<br>4. 解释朱砂、雄黄、轻粉临床应用中的注意事项<br>5. 准确辨认上述生药标本  | 2  |    |
|           |   |    |    | 1. 述说石膏、龙骨、海浮石、芒硝、硼砂、白矾、炉甘石、滑石、琥珀的来源、主要化学成分及主要功能<br>2. 描述石膏的性状和理化鉴别特征<br>3. 简述芒硝、白矾、炉甘石的炮制方法<br>4. 准确辨认上述生药标本                  | 2  |    |

## 第二篇 生药实验指导

### 一、生药鉴定实验注意事项

#### (一) “三段九步”实验课教学法

实验课是完成生药学教学任务的重要环节，目的在使学生验证和巩固课堂理论；掌握进行实验的基本操作和技能。生药每次实验可以分成三个阶段，每个阶段可分三步，即“三段九步”实验课教学法。

1. 准备阶段 包括实验项目设计，实验内容安排，材料物品、教学辅导手段准备。

(1) 实验课目的要明确，有关内容要“温故而知新”。可把整个学科实验课教学目的分解成若干次实验来完成，每一次实验要达到一定目标，生药学实验内容往往与多学科知识有关，教师对此要心中有数，能达到“要学生了解一杯水，心中要有一桶水”的水平。在此基础上，才可能结合教材及本地实际设计出切实可行的实验项目与教学方法。

(2) 材料物品、实验用材料（如原植物标本、生药标本、组织切片、粉末），物品（各种试剂、玻片、酒精灯、滤纸、火柴、显微镜等）应在实验课之前整齐摆放好，绝对不能等学生来了才应急。

(3) 要有教学辅导手段，如事先写好黑板，示教项目标本、挂图、切片、幻灯的展出，搞好卫生。其中在黑板上写好本次实验目的、内容安排、报告要求很重要，学生进入实验室可一目了然，并有严肃认真之感。

2. 实验阶段 这是学生直接完成实验任务的时间，教师的具体指导和严格要求可起到事半功倍的效果。

(1) 讲解实验必不可少，要让学生进入实验室前对实验任务有个初步印象，主要向学生讲清本次实验课的目的、意义、内容安排和操作注意事项，不必重复教材具体内容，同时注意讲解形象化和具体化。每次实验课讲解时间不能太长，以每2学时实验讲15min为宜。

(2) 巡回指导，主要查看基本操作程序，纠正错误操作，发现实验认真，观察效果，完成任务好的典型，即时引导互教互学或示范示教，可起到确保完成实验任务的作用。巡回指导，从严要求还可以加深师生感情，便于认识学生姓名、了解一般特长，实验教师既要教书，也要育人。

(3) 检查实验报告，每次实验课完成后要写出实验报告，生药学要求当堂交实验报告，由科代表收齐交教师检查，这样要求可使学生养成较强的责任心与任务感。

3. 总结阶段 只有通过对每次实验情况的总结，才会使实验课教学质量逐步提高。

(1) 及时批改实验报告，收到学生实验报告，一般应在当日或尽快批改，因此时对实验情况记忆犹新，结合实验报告，能更准确发现典型，找出不足之处。可以把实验若干项目分计100分，这样记分客观，易使学生感兴趣。同时改完报告后，应书写一份简练的实验小结（典型人、事、存在具体问题，改进方法）留作下次实验课前讲解。

(2) 举办实验报告园地，这种做法学生颇感兴趣，也有互教互学参考价值。即从每

个教学班每次实验中寻找 1~2 份达到实验要求，书写质量较高的实验报告，留在“实验报告园地”展出。凡入选者可适当地在分数上给予 3~5 分的奖励，榜样的力量是无穷的。

(3) 整理实验室要经常进行。特别是每次实验课后要即时清洗、整理有关物品、用具；还可以自己动手结合本地实际不断创新制作各种标本，长期坚持的结果，是使实验课丰富多彩、实验室有条不紊、干净整齐，做到文明实验。

### (二) 实验室规则

1. 实验前应认真预习，明确目的要求，清楚操作步骤、方法和基本原理，做到心中有数。

2. 实验过程中要听从教师的指导，保持安静。要正确操作，细致观察，理论联系实际，认真记录和思考。要爱护仪器、设备、标本，注意节约。学生应树立实事求是的科学态度，并养成良好的科学作风。

3. 实验完毕，立即把仪器用品清洁、洗刷干净，并整理好药品和实验台，按规定写好实验报告，按时交给老师。

### (三) 实验室常备仪器及药品

1. 显微镜，显微量尺。

2. 解剖盒：内装切片刀、解剖刀、镊子各一把，放大镜一个，解剖针两根，小毛笔一支，盖玻片、载玻片各 5 片，擦镜纸及白纱布一块。

3. 玻璃培养皿。

4. 试管架、试管、试管夹、量筒 (100ml 和 10ml)，烧杯 (50ml、100ml) 三角烧瓶 (100ml)，吸管，玻棒，玻璃漏斗，滤纸。

5. 酒精灯，铁三角架，石棉网，蒸发皿，白磁板。

6. 荧光灯。

7. 小台秤。

8. 蒸馏水，95%乙醇，稀甘油，水合氯醛，苏丹Ⅲ试液，间苯三酚试液，盐酸，硫酸，碘试液，5%氢氧化钾溶液等。

### (四) 使用标本注意事项

1. 标本瓶内的生药标本只供观察用，不得损坏与消耗，如折断、口尝、切削等。蜡封瓶口的标本瓶不能随意启开。所取药材标本观察后，仍须归放原容器内，以免混淆。

2. 放在示教台上的标本未经允许不得随意搬动，更不能将标本带出实验室。

3. 腊叶标本均因干燥脆弱而易于破损，故取放观察时，应特别注意，更不得将标本任何部分取下来观察。

4. 腊叶标本一般都已用二氧化汞处理，具有剧毒，务须注意。

5. 对剧毒药要小心，切不可口尝。

## 二、生药鉴定操作基本方法

### (一) 显微鉴定

1. 显微镜使用方法及清洁擦拭

(1) 将显微镜拿出放在左侧桌面上，上升聚光器，开大虹彩光圈。

(2) 旋转物镜转换器，使低倍镜与镜筒成一直线，用左眼看（右眼不得闭合，以利



同时记录或绘图),同时转动反光镜,直到镜内出现明暗一致的视野。

(3) 将欲观察的制片从前方置于载物台上,使欲观察的部分置于透光孔的中心。

(4) 从侧面观察物镜与载片之间的距离,慢慢向下转动粗调节器,使镜头与载玻片相距5mm以上为止,切勿使其接触而损坏镜头与载玻片。

(5) 用左眼自目镜内观看,并慢慢向上旋转粗调节器,直到物象清楚为止,若观看部分不在视野中心,则慢慢移动载片,使之适中。

(6) 看到物象后,用压片夹固定载片。

(7) 高倍镜使用方法:用低倍镜观察到物体后,小心转换到高倍镜头。只能用微调器,直到物象清楚为止。

显微镜的机械部分如有污秽可用干净柔软细布或擦镜纸蘸二甲苯少许擦拭,不得用酒精或乙醚擦拭。

物镜、目镜和聚光器等光学部分,一般不要随便擦拭,如有灰尘附着,可用气吹走,吹不掉时,可用干净毛笔或羽毛轻轻刷去。可用擦镜纸蘸一点二甲苯轻擦,一定不要重擦,要直线擦拭。因灰尘中有许多比玻璃还硬的微细砂粒。乱擦很容易划出痕纹。另外要顺着镜头的直径方向擦,而不可顺着镜头的圆周方向擦,因万一不慎划出痕纹,直径方向的痕纹比圆周方向的痕纹对成像质量的影响要小。在镜检或擦拭时都应防止手指接触镜头表面,因为手指上有油、汗等附着物,容易使镜头发霉腐蚀。显微镜镜筒内部如沾有灰尘,可取一根火柴棍,用毛织品摩擦使带静电,然后伸入镜筒中吸出灰尘。

载玻片和盖玻片:每次实验完毕后,须立即将用过的载玻片与盖玻片洗净擦拭干,可先用流水冲洗,再用洁净的绸布擦拭干。盖玻片极薄易破碎,所以在用水冲洗时,水流须细而缓,洗擦都要特别小心。擦拭时应该用左手拇指和示指拿住玻片两侧,切勿拿住片子的正反两面,以免粘污或破碎。左手拿绸布夹住玻片的两面擦拭,不擦干净则易致吸尘或水迹留在玻片上,使放在一起的玻片互相粘边,干后则不易分开。

解剖用具:解剖刀、切片刀等金属制品,实验完毕后必须及时洗净擦干,不可留有药液或水分,放置在专用的盒中包好。解剖刀和切片刀等如短期内不用,则应涂上一层黄凡士林,以免生锈。

## 2. 显微标本片的制法

(1) 粉末标本片的制法:此种标本片主要用于粉末药材的观察,所用粉末不宜太粗,一般须通过40目筛为宜,过细的粉末(超过100目筛)往往难于看清主要特征。

粉末生药临时装片:用解剖针挑取粉末药材少许,放在载玻片的中央稍偏一侧,根据需要加入适当的溶剂一滴,用针轻轻搅均。除观察淀粉粒外,一般先经透化,然后用左手取盖玻片,将其左侧轻轻的与液体的左侧接触,再用右手持针托住盖玻片右侧,轻轻将其放下,须使盖玻片下均有液体。如液体不足,可以从盖玻片的一侧滴加液体,使其进入盖玻片的下方。应注意勿使液体过多,免得液体流出而沾污显微镜。盖玻片下液体过多时,盖玻片易流动,脱落,在此种情况下应用滤纸条从盖玻片边缘吸去多余的液体。

加盖玻片后如发现有多余气泡,则用针将盖玻片轻轻抬起再缓缓放下,必要时反复数次往往可以使气泡逸出。少数气泡的存在并不妨碍观察,但须注意鉴别,在显微镜下气泡易与油珠相混淆,二者的区别是当把细调节器上下转动时,气泡的边缘可见一黑圈,而油珠的边缘始终是明亮的。