

中国少年素质教育系列

ZHONGGUO SHAO NIAN SU ZHI JIAO YU XILIE

远方出版社
北京未来新世纪教育科学研究所 编

植物聚焦

植物标本制作



素质教育是依据人和社会发展的实际需要，以全面提高全体学生基本素质为根本目的，以尊重学生主体和主动精神，以培养学生的实践能力和创造力为核心，注重开发学生的智慧潜能，注重形成人的健全个性为根本特征的教育。

中国少年素质教育系列

植物聚焦

——植物标本制作

北京未来新世纪教育科学研究所/编

远方出版社

责任编辑:王顺义

封面设计:裴 丽

中国少年素质教育系列
植物聚焦——植物标本制作

编 者	北京未来新世纪教育科学研究所
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京市鸿鹄印刷厂
版 次	2005 年 1 月修订版
印 次	2005 年 1 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	180
字 数	2700 千
印 数	3000
标准书号	ISBN 7-80595-667-7/G·162
总 定 价	396.00 元(共 30 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

现代社会是一个高科技的社会,高科技的迅猛发展,将我们带入了科学技术占主导地位的知识经济时代。同时,科技进步必然会导致社会竞争日益激烈,这就更突出知识的重要性,并使其呈现出鲜明的时代特征。对青少年阶段的教育而言,必须紧跟时代发展的步伐。

深化教育改革,全面推进素质教育,已成为当前我国教育事业发展的迫切要求。尤其是对青少年的基础教育,加快实现由应试教育向素质教育的转变,更是目前的当务之急。

所谓青少年的素质教育,其基本内涵是全面贯彻教育方针,坚持面向全体,全面提高青少年的思想品德、科学文化、审美情趣、实践技能和身体、心理等方面的素质与能力。其核心是培养青少年的创新精神和创造能力。素质教育还要求尊重青少

年的个性,承认他们兴趣的多样性与素质差异,并在此基础上开展创造性教育活动,使每个青少年都能够自主地、生动活泼地学习,从而充分发挥出自己的创造性潜能,成为社会的有用人才。

青少年时代是人生成才的重要时期,处于这个时期的青少年,迫切地需要了解各种知识,特别是在人类已进入信息社会的今天,青少年更应努力学习各种本领,掌握解决各种问题的能力。青少年如何在人生旅行之初确定正确的人生目标,如何在求知欲最旺盛的时节能够汲取最充分的知识养料,这正是此套《中国少年素质教育系列》所要解决的问题。

本套丛书从全新的视角出发,结合现代教育的需要,为中国少年介绍了成才必备的各种知识。内容丰富、语言通俗、生动活泼,青少年朋友通过阅读本套丛书,不仅可以获得知识的享受,还可以陶冶情操,提高自身素养,是一套不可多得的少年素质教育精品读物。

编 者

目 录

编者小语

植物，是人类社会生存与发展的基本要素之一。制作植物标本，能培养同学们热爱生物、热爱大自然的品质。同学们，请打开这本书吧，她将带你畅游植物标本制作知识的海洋！



第一讲 如何认识植物标本 的重要作用

- 植物标本的概念 (1)
- 制作植物标本的意义 (2)



第二讲 如何采集植物标本

采集植物标本的工具	(5)
枝剪	(5)
高枝剪	(6)
掘根器	(6)
标本夹	(7)
吸水纸	(7)
采集袋	(8)
采集箱	(8)
采集瓶	(9)
采集标签	(9)
采集植物标本的记录项目	(9)
采集号	(11)
采集地点	(11)
生态环境	(12)
株高、胸径	(12)
形态	(12)
土名	(12)
用途	(13)
采集植物标本种类的确定	(13)
整体标本	(13)
解剖标本	(15)
系统发育标本	(16)



比较标本	(18)
采集植物标本的注意事项	(19)

第三讲 植物标本制作方法的分类

压制标本的制作	(23)
标本的压制	(24)
标本的装订	(28)
标本的保存	(31)
浸渍标本的制作	(34)
浸渍标本的使用器械	(34)
浸渍标本的使用药品	(37)
防腐性浸渍标本的制作	(39)
原色浸渍标本的制作	(41)
浸渍标本的整形	(55)
浸渍标本的保存	(57)
砂干标本的制作	(60)
砂干标本的定义与原理	(60)
砂干标本制作的具体方法	(60)
风干标本的制作	(62)
风干标本的定义与原理	(62)
风干标本的用途	(63)
风干标本示例	(64)
风干标本的注意事项	(64)
叶脉标本的制作	(64)



叶脉标本的定义与原理	(65)
叶脉标本的制作的具体方法	(65)
植物标本制作的改进与发展	(66)

第四讲 如何制作种子植物标本

种子植物的压制标本制作	(67)
药品	(67)
工具	(68)
制作方法	(69)
种子植物的叶脉标本制作	(76)
材料	(76)
药品	(76)
工具	(76)
制作方法	(77)
种子植物的液浸标本制作	(79)
药品	(79)
工具	(79)
制作方法	(79)

第五讲 如何制作蕨类植物标本

蕨类植物标本的制作方法	(82)
工具	(82)
标本制作	(82)



蕨类植物液浸标本的制作方法	(83)
药品	(83)
工具	(83)
标本制作	(83)
蕨类植物玻片标本的制作方法	(84)
药品	(84)
工具	(84)
标本制作	(84)

第六讲 如何制作藻类植物标本

藻类植物干制标本的制作方法	(86)
工具	(86)
标本制作	(86)
藻类植物液浸标本的制作方法	(87)
药品	(87)
工具	(88)
标本制作	(88)
藻类植物玻片标本的制作方法	(88)
药品	(88)
工具	(89)
标本制作	(89)



第七讲 如何制作菌类和苔藓植物标本

菌类和苔藓植物压制标本制作方法	(90)
工具	(90)
标本制作	(91)
菌类和苔藓植物干制标本制作方法	(91)
工具	(91)
标本制作	(91)
菌类和苔藓植物液浸标本制作方法	(92)
药品	(92)
工具	(92)
标本制作	(93)
菌类和苔藓植物玻片标本制作方法	(93)
药品	(93)
工具	(93)
标本制作（黑根霉的玻片标本制作）	(94)

第八讲 如何制作植物营养器官的变态标本

变态根标本的制作方法	(95)
变态茎标本的制作方法	(97)
变态叶标本的制作方法	(99)

第九讲 如何制作根系类型标本

根系的类型	(101)
根系类型标本的具体制作方法	(101)

第十讲 如何制作叶的标本

叶片的形状标本的制作方法	(103)
叶序类型标本的制作方法	(105)
单叶和复叶标本的制作方法	(106)
叶缘和叶尖形状标本的制作方法	(107)
叶的脉序类型标本的制作方法	(108)

第十一讲 如何制作芽、 茎的类型标本

芽的类型标本的制作方法	(110)
茎的类型和分枝标本的制作方法	(111)
茎的类型标本的制作方法	(111)
茎的分枝标本的制作方法	(112)

第十二讲 如何制作花序类型标本

花序类型的分类	(115)
---------------	-------



无限花序	(115)
有限花序	(116)
花序类型标本的具体制作方法	(116)

第十三讲 如何制作果实类型标本

果实的类型	(118)
单果	(118)
聚合果	(120)
聚花果	(120)
果实类型的具体制作方法	(120)



第十四讲 如何制作果实和种子的传播方式标本

果实和种子的传播方式	(122)
靠风传播	(122)
靠水传播	(123)
靠动物或人传播	(123)
靠果实开裂弹力传播	(123)
各种传播方式标本的制作方法	(123)
农作物种子标本保存方法	(125)
果实蜡模型制作方法	(125)
选择模本	(126)
制作模子	(126)



倒制模型	(132)
着色	(134)

第十五讲 如何制作植物玻片标本

徒手切片及临时装片	(137)
药品	(137)
工具	(137)
标本制作	(138)
简易树胶封片	(142)
药品	(142)
工具	(142)
标本制作	(143)
花粉萌发装片	(145)
药品	(145)
工具	(146)
标本制作	(146)
石蜡切片	(147)
药品	(147)
工具	(148)
标本制作	(148)
植物石蜡切示例	(180)
洋葱根尖切片	(180)
水稻茎的切片	(183)



第十六讲 如何描绘植物标本图

绿色开花植物的画法	(187)
根的画法	(187)
茎的画法	(188)
叶的画法	(189)
花的画法	(194)
果实的画法	(201)
藻类植物的画法	(205)
小型藻类的画法	(205)
大型藻类的画法	(207)





如何认识植物标本的重要作用

★如何认识植物标本的重要性

★认识植物标本的必要性



植物标本的概念

世界上大约有 40 万种以上的植物,可以说是种类繁多。植物是人类社会生存与发展的基本要素之一。人类的衣食住行、工农业生产、国防、科学研究,以及能源、粮食、人口、环境等现代重大的社会问题都离不开植物。

我国地域辽阔,地理、气候条件复杂,植物资源极其丰富,但迄今为止,仍然还有许多植物未被发掘利用。因此,进一步合理利用我国的植物资源,保护环境,发展生产,改善人类的物质生活和健康水平,是我们的神圣职责。广大中学生学习植物学,培养热爱生物,热爱大自然的品质,是关系到植物学研究后继有人,关系到社会主义现代化建设



事业的重大问题。

研究植物,必须先学习植物学,了解植物的形态特征、植物的种类及其亲缘关系,并了解它们的生活习性、地理分布、经济价值,以及植物群落等方面的内容。

新鲜植物是最直观的教具,它可以使学生获得感性认识,从而有效地领会和掌握课堂教学内容。但是由于时间、季节、地区等客观条件的限制,教师可能在教学的当时得不到合适的教学材料,因此,中学生朋友就迫切需要学习植物标本的采集与制作方法。本书下面的章节将满足你们的心愿,参照本书介绍的方法,只要用心,一定可以把你们培养成植物标本制作能手,为你们今后成为植物学专家打下坚实的基础。

植物标本就是将新鲜植物的全株或它的一部分用物理或化学方法处理后,再保存起来的实物样品。按照制作方法划分,一般分为腊叶标本、浸渍标本、风干标本、砂干标本、叶脉标本等。



制作植物标本的意义

植物标本在生物学中具有重要作用,它能帮助同学们理解教材中的重点和难点。植物学中有些内容单凭口头叙述是很难讲清楚的,如蕨类植物的孢子,裸子植物的雄球花和雌球花,以及双子叶植物和单子叶植物花的构造等。如果在