

标准化训练与能力培养

初中植物学

编写组顾问 崔孟明

肖尧旺 任福艾 宏 然 编

中国环境科学出版社



标准化训练与能力培养

初中植物学

编写组顾问 崔孟明

肖尧旺 任福艾 宏 然 编

中国环境科学出版社

1989

内 容 简 介

本书根据教学改革的精神编写的,对教材内容分重点知识与能力要求、解题方法指导、标准化训练题、作业辅导、自学阅读参考几方面讲解,以配合课堂教学,加强学生的“双基”训练,启发智力,指导学生的学习方法。

本书适合初中学生、教师、广大自学青年阅读参考。

标准化训练与能力培养

初中植物学

编写组顾问 崔孟明

肖尧旺 任福艾 宏 然 编

中国环境科学出版社出版

北京崇文区东兴隆街69号

保定市满城科技印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

1989年12月 第 一 版 开本 787×1092 1/32

1989年12月 第一次印刷 印张 7 3/4

印数 1—31 000 字数 179千字

ISBN 7-80010-607-1/G·228

定价: 2.70元

前 言

《标准化训练与教学》和《能力培养与标准化命题》两套教法与学法丛书问世以来，受到了广大读者的欢迎。为了减轻读者的负担，提高学习效率。现将两套丛书合并精简，定名为《标准化训练与能力培养》。

《标准化训练与能力培养》集中了前两套丛书的优点，弥补了它们各自的不足，以更丰富的内容和更高的质量奉献给读者。

《标准化训练与能力培养》突出了知识结构（包括知识的纵的和横的关系等诸方面）。并根据知识的规律划分出单元。作出“重点知识分析”，提高“能力要求”。这就从联系和对比等角度指出了基本概念、基本理论、基本计算、基本事实以及它们的一些基本关系，就把住了各段知识的“双基”训练，并指导了学生的学习方法。

这套丛书是依据中、外学者的研究成果，如美国心理学家布鲁姆的认知理论。苏联教育家巴班斯基的最佳教学过程理论，并结合我国教学中的具体情况，把能力要求分为记忆理解、应用、分析综合等能力层次，做到掌握学习，提高能力。

为了把知识结构与训练相结合，本书备有“解题方法指导”，着重指导“解题思路”。这就突出了思维的基本训练，奠定了提高能力的基础，使学生排除“就题论题”，注意培养“双基”运用的基本思路及程序，从而摆脱“题海”的束缚。

这套书根据教学目标管理的原理和“双基”要求，编有“标准化训练题”，朝着“科学化”、“标准化”的方向改革，其目的是

为教师进行教学改革提供必要的参考。这套书指的标准化则是更广义的，它的主要内容是：

1. 训练的内容与所学“双基”诸内容具有对应性，可检查基本知识，又检查学生分析问题和解决问题的能力；

2. 训练的覆盖面大，涉及到教学的所有主要部分，而且往往带有各部分知识的交叉、综合和对比；

3. 训练的难度适当；

4. 训练题目的表达语和指导语要标准规范，尽量明确无误；

5. 训练的方式、题型较多，包括最佳答案选择题、因果选择题、多解选择题、配伍选择题、组合选择题、比较选择题、填空选择题、是非判断题、程序性选择题以及规范性的填空简答题、计算题、改错题等。有正面、侧面、反面不同角度的训练等等。

相信这种“标准化题”有利于把住基本的教学要求，减轻学生负担，并方便师生教学上的反馈、控制、自我测试，达到提高教学质量的目的。

这套丛书中所列举的“课外阅读参考”，课内外知识结合，扩大了视野，引发了兴趣，为第二课堂提供了教材，为教师研究调动非智力因素提供参考。

这套书由北京景山学校校长、特级教师崔孟明为编写组顾问，编著者大多是第一线有经验的教师，部分是教学研究人员。他们在教学改革中，特别是在落实“双基”和学生训练上有较丰富的实践，有些教师在“知识结构单元”的教法上卓有成效。有些教师在落实“双基”、“培养能力”的训练程序上取得成绩。这套书中有许多标准化训练题就是从他们的训练实践中经过测试和科学比较筛选出来的。他们从实践中认识到片面追求升学率不但违背教学规律，而且建立在“猜题压题”

的不可靠的基础上。平时抓住“双基”，搞“结构化”，抓住“标准训练”则负担轻、质量高，不但可以符合国家的要求，而且能面向大多数学生，减轻学生过重的负担。实践证明，平时能这样教学，遵循教育科学规律，就能提高教学质量。当然，由于这套书的整理比较仓促，虽几经审阅修改，也难免出现不足和错误。我们诚恳地希望广大师生和社会青年读者多提宝贵意见，并跟我们一起进行教与学的改革，提高教学质量。

中国环境科学出版社是为环境科学宣传教育和学术研究的。我们意识到要提高全民族的环境意识，必须提高人民的文化素质，要提高文化素质又必须发展基础教育，因此我们按照邓小平同志的有关指示精神竭诚地为基础教育改革服务。我们特请有经验的基础教育专家学者和教师当我们的顾问，与我们合作，编写适合中小学教师和学生阅读的有关教法、学法改革的系列读物，这套《标准化训练与能力培养》列入“环境基础文化教育丛书”，还将继续出版供中小学师生阅读的“环境科学教育丛书”及青少年环境科学普及读物，欢迎基础教育界广大中小学师生给予指导和合作。

目 录

绪论

〔重点知识与能力要求〕	1
〔标准化训练题〕	2
〔训练题参考答案〕	4
〔自学阅读参考〕	4

第一编 绿色开花植物

第一章 植物体的基本结构

〔重点知识与能力要求〕	9
〔解题方法指导〕	12
〔标准化训练题〕	13
〔训练题参考答案〕	18
〔作业辅导〕	19
〔自学阅读参考〕	20

第二章 种子

〔重点知识与能力要求〕	24
〔解题方法指导〕	27
〔标准化训练题〕	28
〔训练题参考答案〕	34
〔作业辅导〕	35
〔自学阅读参考〕	37

第三章 根

〔重点知识与能力要求〕	43
〔解题方法指导〕	46
〔标准化训练题〕	49
〔训练题参考答案〕	56
〔自学阅读参考〕	59
第四章 叶	
〔重点知识与能力要求〕	65
〔解题方法指导〕	69
〔标准化训练题〕	72
〔训练题参考答案〕	83
〔作业辅导〕	85
〔自学阅读参考〕	86
第五章 茎	
〔重点知识与能力要求〕	94
〔解题方法指导〕	97
〔标准化训练题〕	99
〔训练题参考答案〕	107
〔作业辅导〕	110
〔自学阅读参考〕	111
第六章 花和果实	
〔重点知识与能力要求〕	119
〔解题方法指导〕	122
〔标准化训练题〕	124
〔训练题参考答案〕	131
〔作业辅导〕	135
〔自学阅读参考〕	136
第七章 绿色开花植物的分类	
〔重点知识与能力要求〕	146

〔解题方法指导〕.....	147
〔标准化训练题〕.....	148
〔训练题参考答案〕.....	154
〔自学阅读参考〕.....	157

第二编 植物的类群

〔重点知识与能力要求〕.....	162
〔解题方法指导〕.....	174
〔标准化训练题〕.....	176
〔训练题参考答案〕.....	191
〔自学阅读参考〕.....	195

第三编 植物群落

〔重点知识与能力要求〕.....	212
〔标准化训练题〕.....	216
〔训练题参考答案〕.....	220
〔作业辅导〕.....	222
〔自学阅读参考〕.....	224

绪 论

〔重点知识与能力要求〕

植物是人类最好的朋友

衣食住行离不开植物
服药治病离不开植物
绿化环境离不开植物
净化空气离不开植物

我们祖先早已
重视研究植物

认识植物
积累关于植物的知识
研究植物

绪论

植物的学问大有学头

植物种类繁多

学习的内容

绿色开花植物
植物的类群
植物群落

必须学好植
物学这门课

为什么要学好植物学
怎样学好植物学

知 识 点	能 力 要 求			
	识记	理解	应用	分析综合
植物是人类最好的朋友	✓			
我们祖先早已重视研究植物	✓			
植物的学问大有学头	✓			
必须学好植物学这门课	✓			

〔标准化训练题〕

一、选择题

1. 下列食物中，间接来自植物的是：

- A. 大米 B. 苹果 C. 奶 D. 面粉

答〔 〕

2. 下列做衣服的原料中，间接来自植物的是：

- A. 棉布 B. 绸缎 C. 麻布 D. 棉线

答〔 〕

3. 能自己制造养料的生物是：

- A. 动物 B. 霉菌 C. 绿色植物 D. 病毒

答〔 〕

4. 世界上已经发现的植物就有：

- A. 4万多种 B. 40多万种 C. 100多万种

- D. 10万多种

答〔 〕

二、是非题（正确的划“√”，错误的划“×”）

1. 细菌的个体极小，人们的肉眼是看不到的，所以它不是植物。 ()

2. 细菌、苔藓、霉菌等都是植物。 ()

3. 人进行呼吸和柴草的燃烧都是消耗二氧化碳，产生氧气。 ()

4. 人进行呼吸和柴草的燃烧都是消耗氧气，产生二氧化碳。 ()

5. 植物的呼吸是吸进氧气，放出二氧化碳。 ()

6. 绿色植物制造养料时，消耗二氧化碳，放出氧气。 ()

7. 由于人和动物的呼吸、煤炭柴草的燃烧，所以空气中的氧气会越来越来少。 ()

8. 我国蕴藏着极其丰富的植物资源，我国是栽培植物种类最多的国家之一。 ()

三、填充题

1. 绿化环境离不开植物。有了绿化的环境，从大的范围说，可以调节____，防止____；从小的范围说，可以消除____，减弱____，吸滞____。

2. 我国古代有一部诗歌集，叫做____，里面记载的植物就有____种以上。

3. 我国明代杰出的____学家和伟大的____学家____，编著了____一书，里面详细地描述了____种植物。

4. 大力植树造林，栽花种草，不但可以增加____，尤其可以改善____。

5. 请你举出5种常见的或你最喜欢的植物的名称：____、____、____、____、____。

〔训练题参考答案〕

一、1. C 2. B 3. C 4. B

二、1. × 2. ✓ 3. × 4. ✓ 5. ✓ 6. ✓
7. × 8. ✓

三、1. 气候 风沙 污染 噪声 尘埃

2. 《诗经》 200

3. 植物 药物 李时珍 《本草纲目》 1094

4. 物质财富 自然环境

5. (略)

〔自学阅读参考〕

植 物 学

植物学是研究植物的形态、分类、生理、生态、分布、发生、遗传、进化的科学。目的是阐明在人和自然环境影响下植物的生长、发育等生命活动的规律,以利于控制和改造,使植物更好地为人类所利用。早期的植物学,大都偏重于形态、类别的描述。远在植物学尚未创立之前,我国古代劳动人民就在农林、医药等生产实践中积累了许多有关植物的知识。在《诗经》、《尔雅》等古籍中,对多种植物已有相当丰富的记载和描述。《南方草木状》、《橘录》等都堪称为世界最早的有关植物的专著。《齐民要术》、《本草纲目》等更概括总结了古代劳动人民在农林、医药等生产实践中所获得的丰富的植物学知识。植物学中的分科有:植物分类学、植物形态学、植物解剖学、植物胚胎学、植物生理学、植物生态学、植物地理学、植物群落学、植物病理学、古植物学以及藻类学、苔藓植

物学、蕨类植物学、细菌学、真菌学、孢粉学、经济植物学等。

历代记述农业和记述药物的书籍

我国历代记述农业的书籍是很多的，如北魏贾思勰编著的《齐民要术》、元代孟祺等人编著的《农桑辑要》、元代王桢编著的《王桢农书》、明代俞贞木编著的《种树书》、明代朱橚编著的《救荒本草》、明代徐光启编著的《农政全书》、清代吴其濬编著的《植物名实图考》等等，还有多种古典名著，不一一列举。

我国历代记述药物的书籍也很多，如汉代的《神农本草经》、唐代的《新修本草》、宋代的《证类本草》、明代的《本草纲目》、清代的《本草纲目拾遗》、《得配本草》等等。

我国传播近代植物学知识的第一部译著

19世纪中叶，我国出版过一部介绍西方近代植物学知识的中译本书籍，这就是我国学者李善兰（1811—1882）和英国传教士韦廉臣（1829—1890）根据英国植物学家林德利（1799—1865）所著《植物学基础》一书节译而成的《植物学》，这是我国传播近代植物学知识的第一部译著。

《救荒本草》在国外

《救荒本草》是明太祖朱元璋的第五个儿子朱橚编著的，于永乐四年（1406年）成书，分上下两卷。朱橚曾搜集草木野菜400余种，在自己的园圃里栽植，亲自观察，并选择414种，叫画工依照实物逐一绘图，附以说明，指出产地、形态、味性及其可食部分和食法，编成此书。书中记载的植物有出自以前本草的138种，新增加276种，分为草类245种，木类80种，米、谷类20种，果类23种，菜类46种。

大约在17世纪末，《救荒本草》东传日本。于1716年由日本本草学家松岗恕庵对此书的全部内容进行日名考证，刻了第一版。随后由他的学生和孙子进行了许多补遗、正误、校点，于1799年和1842年分别刻了第二版和第三版。当时日本研究《救荒本草》的文献至少有15种之多。特别值得一提的是岩奇常正，根据自己多年的研究，于1816年写成《救荒本草通解》一书，并效法《救荒本草》作者的研究方式，在野外考察多年，收集、盆栽、园植野生植物2000种，并据实观察描述，绘制彩色图谱，写成日本当时最有植物学价值的巨著《本草图谱》。日本第一部介绍近代植物学的译著中的一些分类术语就是来自《救荒本草》。可见，《救荒本草》这部书对日本植物界的巨大影响。

近代西方的一些学者，对《救荒本草》也产生了浓厚的兴趣，他们用科学的方法对此书进行挖掘整理。1881年德国植物学家对其中的176种植物的学名进行考订，认为书中优秀的木刻比欧洲要早70年。英国一药物学家指出，对此书的全面研究，以阐明这些被放在一起成为有能量和维生素的救荒食物，对于防止不平衡饮食而导致的不良疾苦是非常有益的。他对其中的358种植物定出学名，并对许多植物的营养价值进行了化学分析，经多年研究，他编译了一本《救荒本草所列的饥荒食物》的专著。1946年这本书用英文在上海发表，书中对每种植物均标出汉名、已知的学名和英文名，化学成分以及其他国家的食用情况。

朱熹的工作受到国外植物学家和科学史家的高度赞赏。美国植物学家里德在《植物学简史》一书中对《救荒本草》作了介绍，认为这部著作在东方有极大的重要性，它构成了野生植物利用驯化的重要源泉，是中国早期一本有价值的专著，并由于其插图的优秀堪称一部杰出的著作。美国著名的

科学史家萨顿在《科学史导论》一书中认为朱棣是个有成就的植物学家，他的著作不但是中国而且也是世界上最早研究野生食用植物的著作。

植 物 世 界

植物界是一个庞大的、复杂的世界，地球上已经发现的植物就有40万种以上，可以肯定地说，还有许多植物没有被人们发现。这些植物经科学家研究、分类，已经整理出种子植物中的现代裸子植物有4纲9目12个科71属约800种；被子植物有400多科1万多属20—25万种。超过了植物界总数的一半。植物世界千姿百态，丰富多采。从个体大小来看，高大的植物如澳洲的杏仁桉树，高达一百几十米；印度的榕树树冠可以覆盖15亩左右的土地，树荫下可容纳1万人左右来乘凉。微小的植物，小到用肉眼都看不见，细菌就是要借助显微镜才能看清楚微小植物，如结核菌，2000—4000个并排起来，能够同时穿过一个缝衣针的针眼。从寿命长短看，有的植物寿命很长，如非洲西部加那利亚岛上的一棵龙血树，据说活了8千多岁。北美洲的一种叫“世界爷”的巨杉，也能活七八千年。有些植物寿命又极短，如有些细菌只活到20分钟左右就开始分裂下一代了。从生长速度看，如雨后春笋，一天能窜几尺高。热带有一种芭蕉，它的叶鞘每分钟能长1.5毫米，要是入在树下待半天，眼看着树叶就会把人遮盖起来。有的植物长得又很慢，沙漠地带的一些植物，几年也看不出长高了多少。

森林的价值和功能

一、木材的价值。林产品首先是木材，它的用途十分广泛。木材是唯一可以再生的建筑材料，木材加工成建筑材料

的能耗最低，如以木材加工能耗为1，则其他材料的能耗是：砖为4，水泥为5，塑料为6，玻璃为14，钢为23，铜为40，铝高达120。木材还具有良好的绝缘和隔热性能，木结构的房屋，冬天取暖，夏天空调，所耗能量比砖瓦建筑分别低23%和30%。木材是造纸的重要原料，随着科学文化和工农业生产的发展，纸的需要量不断增加。我国缺乏木材，每年需要进口大量纸浆，而纸张供应仍很紧张。

二、丰富多采的林产品。除木材外，其他林产品包括松脂、栲胶、虫蜡、木本油料、木本粮食、食用菌类、药材等等，它们既是人民生活的重要资料，又是轻工业的原材料。

三、涵养水源，保持土壤。河流水源地区保持良好的森林植被，能够调节径流，改良水质，改善地下水的供应，使枯水期有较稳定的流量。如果水源地区森林植被遭到破坏，那就会引起水库及灌溉系统的泥沙淤积，降低水的质量，增加洪峰，甚至决堤泛滥成灾。破坏植被还会降低河流的基本径流，引起井泉干涸等干旱问题。森林植被之所以有以上功能，主要是林地有深厚的地被物，森林土壤有良好的渗透性。

四、防风固沙的作用。1977年联合国沙漠化会议指出，干旱地区的许多问题，包括风蚀、沙丘流动、缺水等，都可以通过造林来解决。

五、提供游憩场地和野生生物环境。森林在这方面的重要性我们还缺乏足够的认识，目前只是在有限的旅游区建造了一些风景林。森林的游憩，包括远足、骑车、骑马旅游等内容。在工业发达国家里，森林还为居住在嘈杂喧闹的城市居民提供野餐、野营的恬静场所，森林又是野生动物栖息繁衍的场所。如果经营得法，鸟兽也是一项巨大的可更新的资源。物种是我们人类社会的无价之宝，保护森林有利于许多生物物种，特别是珍稀生物物种的保存和发展。