

福建省九年义务教育初级中学劳动技术试用课本

园艺

福建省中学
劳动技术教材编写组



福建教育出版社



责任编辑 郑 杰

封面设计 从 容

福建省九年义务教育初级中学劳动技术试用课本 园 艺

ISBN 978-7-5334-2613-2

定价：3.16 元

批准文号：闽价商〔2009〕218号

举报电话：12358

ISBN 978-7-5334-2613-2



9 787533 426132 >

福建省九年义务教育初级中学劳动技术试用课本

园 艺

福建省中学劳动技术教材编写组

福建教育出版社

福建省九年义务教育初级中学劳动技术试用课本

园 艺

福建省中学劳动技术教材编写组

*

福建教育出版社出版

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001)

电话: 0591-83706771 83733693

传真: 83726980 网址: www.fep.com.cn

福建省新华书店发行

福州华彩印务有限公司印刷

(福州新店南平路鼓楼工业小区 邮编: 350012)

*

787 毫米×1092 毫米 16 开本 6 印张 112 千字

2007 年 5 月第 4 版 2009 年 5 月第 3 次印刷

ISBN 978-7-5334-2613-2 定价: 3.16 元

如发现本书印装质量问题, 影响阅读,
请向市场营销部 (电话: 0591-83726019) 调换。

编写说明

在学校实施全面推进素质教育的进程中，劳动技术课起着应有的作用。

本套教材根据教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》的精神，参照《基础教育课程改革纲要（试行）》的要求，在广泛征求意见的基础上进行编写，可供全省普通中学各年级学生使用。编写时注重选择易于操作的实践活动内容，努力激发学生的兴趣，培养学生的个性，加强探索与动手能力的训练，以期形成自己的特色。

本套教材包括《园艺》、《种植 养殖》、《简单机械维修》、《木工》、《照明电路安装》、《家电使用 电子技术》、《信息技术》、《识图与制图》、《烹饪》、《英文打字》、《电子制作》、《小家电维修与保养》、《钳工》。考虑到目前我省普通中学在教学条件上的差别，教材中带“*”的章节为选学内容。

本书由林维、官本健、方文彪、邱建中编写，并由陈春清统稿。

福建省中学劳动技术教材编写组

2009 年 4 月

目 录

第一章 花卉栽培的基础知识和基本技能	1
第一节 花卉及其分类	1
第二节 花卉生长的基本条件	4
第三节 花卉的上盆与换盆	11
第四节 花卉的繁殖	13
第五节 花卉的病虫害及其防治	18
第六节 花卉的修剪	21
第二章 水仙花的雕刻和水养	24
第三章 插花	31
第一节 花材、容器和工具	31
第二节 艺术插花的基本技法	34
第三节 插花的立意与技巧	37
第四节 插花的基本造型	41
第四章 山水盆景的制作	53
第一节 山水盆景盆的制作	53
第二节 石料的加工	54
第三节 山水盆景的布局	56
第四节 植物的种植和配件的安置	57
第五章 果树栽培	59
第一节 果树嫁接育苗	59
第二节 果树扦插育苗	63
第三节 果树压条育苗	65
第四节 果树的栽植	66
第五节 果树的整形修剪	68
第六节 果树主要病虫害的防治	75

第六章 食用菌栽培	81
第一节 母种培养基的制备	81
第二节 火焰封口接种法	82
第三节 组织分离培养母种	84
第四节 原种、栽培种培养基的制备	85
第五节 平菇栽培	86
第六节 香菇生料栽培	88

第一章

花卉栽培的基础知识和基本技能

[第一节] 花卉及其分类

一 花卉栽培的意义

近年来，我们的校园、住宅区以及整个城市是不是越来越美了？优美的环境，离得开花卉吗？

什么是花卉 花卉的原意是指植物的花朵和枝叶柔软的草。由于人类生产能力的提高、科学技术的进步，花卉的含意也随着扩大。现在，人们将具有一定观赏价值，能采用一定技艺栽培或养护在生活环境中的各种植物，统称为花卉。

花卉栽培的意义 我国是世界上最早开始种花的国家之一。我国劳动人民在长达2 000多年的种花实践中，积累了丰富的养花经验，培育出许多优良的花卉。梅花、牡丹、菊花、兰花、月季、杜鹃花、山茶花、荷花、桂花、水仙成为我国传统的十大名花。

花卉生意盎然、五彩缤纷、芳香飘逸，能美化环境；花卉能防风固沙、滞留尘埃、吸收噪音及有毒气体，改善环境。随着生活水平的提高，在喜庆节日、礼仪交往中，人们越来越多地用鲜花来点缀生活，表达情感；人们在种花、赏花之中，丰富精神生活，陶冶美好情操。

二 花卉的分类

花卉的种类繁多，习性各不相同。人们依据观赏的角度不同或花卉的某些特征的不同，有不同的分类方法。

（一）从观赏角度分类

1. 观花花卉 如牡丹（图1-1-1）、菊花、月季、荷花、茉莉等，它们的艳丽多彩的花色或沁人心脾的花香使人心旷神怡。

2. 观叶花卉 如万年青、橡皮树、龟背竹 (图 1-1-2)、花叶芋、富贵竹、吊竹梅、彩叶草, 它们的优雅独特的枝叶让人赏心悦目。



图 1-1-1

3. 观果花卉 如五色椒 (图 1-1-3)、金桔 (柑)、石榴、枸杞、佛手, 它们的色泽鲜美或形状奇特的果实惹人喜爱。

另外, 还有观茎的仙人掌、仙人球, 观芽的银芽柳等。



图 1-1-2



图 1-1-3

(二) 从花卉茎干质地不同分类

1. 木本花卉 这类花卉的茎干质地坚硬、木质化, 一般作多年生栽培。其中主干明显、树形较大的称乔木, 如白兰花 (图 1-1-4)、碧桃、羊蹄甲、凤凰木、广玉兰等。另一些主干不明显、树形较矮小的称灌木, 如杜鹃、茉莉、腊梅 (图 1-1-5); 还有茎干细长, 不能直立, 要攀缘它物生长的称藤本植物, 如紫藤 (图 1-1-6)、金银花、凌霄、蔷薇等。



图 1-1-4

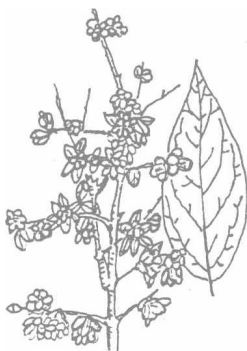


图 1-1-5



图 1-1-6

2. 草本花卉 这类花卉的茎干质地柔软、木质部不发达。其中,依照它们生活周期的长短,又分为三种:

(1) 一年生草花: 通常在春季播种, 夏秋开花结实, 秋后枯死, 如太阳花、鸡冠花 (图 1-1-7)、凤仙花、牵牛花、千日红。

(2) 二年生草花: 通常在秋季播种, 第二年春夏间开花结实, 然后枯死, 如紫罗兰 (图 1-1-8)、三色堇 (图 1-1-9)、金盏菊、羽衣甘蓝。

(3) 多年生草花: 在正常生长条件下, 它们能连续生长多年, 植株生长成熟后能年年开花, 如兰花、菊花等宿根花卉以及百合、朱顶红、大丽花等球根花卉。这些花卉通常具有地下肉质的根或茎。



图 1-1-7



图 1-1-8



图 1-1-9

3. 肉质花卉 这类花卉的茎、叶肥厚, 多肉质化, 形态奇特, 如仙人球、仙人掌、芦荟、宝石花。

实践活动

1. 调查一下同学们自己居住的住宅小区, 各有哪些主要的草本花卉和木本花卉? 它们对小区环境各起什么作用? 比较一下哪个小区的环境最优美, 你们能提出什么积极的建议吗?

2. 你知道我省有哪些城市已经定了市花吗?

3. 选择校园内的 10 种有代表性的花卉，填写表格。

花卉名称	观赏部位	茎干质地	生长年限
杜鹃花	观花	木本（灌木）	多年生
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

[第二节] 花卉生长的基本条件

花卉植物的生长发育需要一定的环境条件，这些条件包括土壤、水分、肥料、光照、温度等。只有满足了花卉植物所需要的各种条件，它们才能正常生长和开花。

一 土壤

土壤是花卉栽培最原始、最常用的基质。土壤不仅由于根系生长其中而固定了花卉植株，而且还提供根系所吸收的水分、肥料和氧气等。

（一）土壤质地 根据土壤中所含土粒及沙粒的比例不同以及颗粒大小不同，土壤的质地大致分为沙土、粘土、壤土三类。沙土易松散、不结块，透水通气性好，但保水保肥力差；粘土易粘结成块，保水保肥力强，但透水通气性差；壤土中各种颗粒比例适当，有一定的团粒结构，兼有沙土和粘土的优点，是一般花卉栽培的理想用土。一般的菜园土、林下的表层土的质地都相当于壤土。

盆栽花卉的用土称培养土。培养土应当是：肥沃疏松，有团粒结构，能排水透气，又能保水保肥，酸碱适宜，无病虫等。

实践活动

配制细培养土

课前准备：塘泥（事先晒干）、细沙（或煤灰）、锄头、小铲、畚箕、塑料薄膜、木锤等。

· 操作：将晒干的塘泥用锄头、木锤等打碎，直到成黄豆粒大小，然后按塘泥与细沙3:1的比例拌匀。有条件的还可以加入一些鸡粪等有机肥一起拌匀，再用塑料薄膜覆盖备用。

（二）土壤酸碱性 土壤由于其酸碱性的不同，又可分为酸性土、中性土、碱性土。我省的红壤、黄壤就属于酸性土。土壤的酸性或碱性情况可通过对土壤溶液的pH测定来判断。pH为7时表示中性，pH小于7时为酸性，反之为碱性。大多数花卉生长的土壤为中性或微酸，即pH为6~7。原产于南方的山茶花、杜鹃花、栀子花要求酸性土，pH为4.5~5.5。仙人球等要求中性偏碱的土壤。

实践活动

培养土酸碱性的测定及调节

课前准备：矿泉水瓶盖、竹牙签、黄土（或红土，事前已打碎）、花盆中的培养土、食醋、石灰、小铲、pH试纸及比色板、硫酸亚铁。

操作：用小铲取半瓶盖的培养土，加清水至稍浸没土壤，用牙签搅拌，静置片刻，表层的清液即为土壤溶液。用pH试纸轻轻蘸吸土壤溶液，立即与比色板对照，查出对应的pH，判定培养土的酸碱性。

调节：如培养土酸性不够，可拌入约 $\frac{1}{4}$ 的黄（红）土，然后再测定，也可用稀食醋（或硫酸亚铁）溶液滴入培养土后再测定。如培养土酸性太强，可拌入少许石灰后再测定。

附：无土基质 近年来随着科技的不断发展和人们的不断探索，出现了许多用来替代土壤的种花基质，如：水藓、刨花、木屑、焦糠（苍糠炭），还有陶粒、珍珠岩等。它们质地轻、松，但本身没有什么肥力或肥力短暂，所以使用无土基质时要注意及时施用营养液（配方举例见本书P9），或者将它们与土壤掺和使用。（注意：使用珍珠岩时要事先淋透水后再行操作。）



(一) 水分

1. 水质 浇花用水最好是中性偏酸的清洁的水。井水、河水、塘水、自来水也都可以用来浇花，但最好先用缸把这些水存放一两天，一则可以使其中有害气体（如自来水中的氯气）挥发，杂质沉淀；二则可以使水温与土温接近，以免损伤花卉，尤其是夏天，直接用温度较低的自来水、井水浇花，常由于土温突然降低而影响了根吸水，造成花卉萎蔫。

2. 浇水方法 一般花卉在生长期多采用喷壶淋水，因为喷壶淋水除了供给水分外，还可洗去枝叶上的尘埃，使枝叶光洁美观。但花朵开放后的花卉不宜淋水，尤其是康乃馨、长寿花等，只能将水直接浇入土中。有些花卉，如吊兰、波士顿蕨、鸟巢蕨等，除了淋水，还要经常用喷雾的方法，使其枝叶处于潮湿的状态，避免叶尖焦枯。

3. 浇水时间和次数 由于季节的不同和天气情况不同，浇水的时间和次数也有不同。温暖的春季和秋季，通常晴天早上浇水一次；高温酷暑的夏季，应当每天早上和傍晚各浇一次透水；寒冷的冬季，以中午气温回升时浇水为好，而且是隔几天才浇一次。放置室内的绿巨人等观叶植物，由于水分散失得少，5~7天浇一次水就够了。

4. 浇水的原则 对一般的盆花，要求盆土既保持潮湿的状态，又有足够的空气。如果浇水过多过勤，会使土壤过度吸水膨胀，排挤了空气，影响根系呼吸，甚至烂根、死亡。

浇水时要掌握“不干不浇、干后必浇、浇则必透”的原则，既要让盆土“见干见湿”，又要防止浇“半截水”。

“干”是指盆中水分已经不能或即将不能供给根的吸收，花卉已经出现或即将出现萎蔫现象的状态。“干”后表层土色浅，较硬，用手指叩击盆壁，声音清脆响亮。“不干”是指盆土潮湿，表层土色暗，较软，用手指叩击盆壁，声音低沉。“透”是指一次浇足水后，盆土从上到下湿透，并有多余水分从盆底孔洞中流出。如果每次浇水量不够，只湿润了盆土的上半部分，那就叫“半截水”。由于盆土的下半部分经常干燥，花卉的根系就被限定在上半个盆中生长。

不同种类的花卉，需水量各不一样。如阔叶的绣球花、美人蕉、马蹄莲需水量大，应多浇水；针叶类的五针松等，可少浇；肉质植物的仙人球、仙人掌、芦荟等需水量更少，盆土可偏干，如果盆土经常潮湿，则会烂根以至死亡。同一种花卉，在不同季节由于生长发育期不同，需水量也有差别。如茉莉，夏季正值生

长开花旺盛期，应大量浇水；冬季转入休眠期，应当少浇。

讨论

春天，摆在阳台上的一盆芦荟和一盆鲜花盛开的杜鹃花，是否都要每天浇一次透水？

实践活动

判别花盆的“干”与“湿”及浇水练习

课前准备：盆土已干的花盆、盆土潮湿的花盆、喷水壶、小水桶等。

操作：1. 先从表层土的颜色、软硬的不同，初步判别“干盆”和“湿盆”；再用手指叩击盆壁，从声音来进一步判别“干盆”和“湿盆”，看看前后两种判别结果是否一样。如果不一样，应找找原因。2. 练习用喷水壶浇水或淋水，看看浇多少水后才可见到有水从盆下流出。

(二) 空气

植物在生活过程中，和人一样，每时每刻都要呼吸，吸收氧，放出二氧化碳；植物在光合作用时，又要吸收二氧化碳，放出氧。因此植物生活离不开空气。

花卉的枝、叶伸展在空中，空气中的氧足够供给呼吸的需要。在环境污染的情况下，有的花卉对某些有害气体很敏感，表现出中毒症状。如小苍兰，在二氧化硫较多时，叶尖、叶缘出现褐色、焦枯现象；紫茉莉则表现出全株叶片发黄；唐菖蒲、射干在氟化氢污染情况下，表现为从叶尖开始逐渐发白干枯。因此可利用它们作为监测空气污染程度的“指示植物”。而吊兰、虎尾兰、冷水花能吸收一氧化碳、一氧化氮、甲醛等有害气体，又能较长时间在室内摆放，起着“室内空气净化器”的作用。

土壤中空气的流通受到限制，加上植物根系等地下部分和土壤微生物的呼吸消耗，使土壤中氧比大气中少。如果土壤板结，容易造成缺氧，尤其是土壤积水，严重影响根系的呼吸作用，从而影响根吸收养分，重则烂根死亡。因此应当经常中耕松土，防止积水，保证盆底孔洞不被封堵，盆土才能有足够的空气，使花卉根深叶茂。

讨论

为什么花盆底部留有孔洞？为什么要掌握浇水原则，使盆土“见干见湿”？



花卉在生长发育过程中，除水分外，还要从周围环境吸收各种营养素。其中一些无机盐必须通过施肥才能保证需要。

(一) 肥料三要素 植物需要量大的三类元素氮、磷、钾，常称为肥料三要素。

1. 氮肥 在人尿、豆饼、尿素中含量多，能使植物枝叶繁茂，颜色浓绿。花卉植物的苗期和生长发育初期都要充足的氮肥。观叶花卉对氮的需要量较多。但是氮肥过多，又会造成“疯长”现象。例如石榴，施氮肥过多时，植株青枝绿叶，迟迟不孕蕾或大量落蕾。

2. 磷肥 在骨粉、磷酸二氢钾中含量多，能促进幼苗发育，促进花卉的开花结果。观花、观果的花卉需要磷肥较多。

3. 钾肥 草木灰、磷酸二氢钾中含量多，能促使花卉茎干粗壮坚实，抗病虫害能力强，促进块茎、块根膨大和果实发育。花卉在生长期和结果期需要钾肥较多。

(二) 微量元素 植物的需要量很少但不可缺的元素，如铁和硼。山茶花、茉莉、梔子花有时会由于缺铁而发生黄叶病。缺硼则花卉开花少或花后不结果。

(三) 施肥方法 施肥方法有施基肥和施追肥两种。

1. 基肥 播种或移栽前，在培养土中加入的肥料。如将鸡粪、杂毛、蹄角、豆饼等肥力强、肥效持久的有机肥（也称农家肥）埋入盆中作基肥，供给花卉长期吸收。

2. 追肥 根据花卉生长发育阶段的具体情况，每周（或每两周）追施一次肥料。如将尿素、磷酸二氢钾等肥效快的化学肥料的水溶液，发酵后的人粪尿、豆饼浸汁掺稀后在花卉生长发育期间施用。追肥可补充基肥的不足。

追肥要注意“薄肥勤施，忌施生肥、浓肥”的原则。一般选择晴天的傍晚，将肥水沿盆边浇入，不要溅到叶片上。第二天浇一次清水。

还有一种追肥方法叫根外追肥，也称叶面追肥。如山茶花、梔子花缺铁发黄时，可用0.2%~0.5%的硫酸亚铁喷洒叶面。另外，观叶植物如巴西铁、龟背竹等常用硫酸亚铁喷雾，能保持叶面鲜绿而光亮。

实践活动

1. 练习施追肥

课前准备：豆饼浸汁（事先按1:5比例浸泡并发酵）、尿素、硫酸亚铁、硼酸、小桶、

小瓢、喷雾器，山茶花或观叶花卉，或已经孕蕾的三角梅、孕蕾的杜鹃花等。

操作：(1) 追肥 将豆饼浸汁按 1:10 比例掺稀（或将尿素按 3:1 000 的比例溶解）配成肥水。用小瓢将肥水沿盆边浇入盆土中，注意检查有否将肥水沾到叶片上，如果有沾到叶片，立即用清水洗去。(2) 根外追肥 将硫酸亚铁配成 0.2% 稀溶液，装入喷雾器中，均匀地向山茶花等喷雾。用 0.05% 的硼酸溶液对已孕蕾即将开花的杜鹃花、三角梅等喷雾。注意尽量喷到每个叶面。一周后观察追肥效果。

2. 在家中自制追肥。将洗米水、涮牛奶瓶水等装在小桶（瓶）中，盖严、发酵，经 3~10 天后作追肥。

3. 附两种花卉无土栽培营养液配方。

(1) 菊花无土栽培营养液配方之一（每 100 L 水中含量）：

硝酸钙	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	168.4 g
硫酸铵	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	23.7 g
硫酸镁	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	75.8 g
硫酸钾	K_2SO_4	62.4 g
磷酸二氢钾	KH_2PO_4	52.4 g

(2) 花叶芋无土栽培营养液配方之一（每 100 L 水中含量）：

硝酸钙	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	118.1 g
硝酸钾	KNO_3	50.5 g
硫酸镁	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	37.0 g
磷酸二氢钾	KH_2PO_4	17.7 g

使用时稀释 3~10 倍。

四、光照和温度

为什么楼房高层阳台上的石榴花开红似火时，底层阳台的石榴迟迟不开花？为什么茉莉花香满枝头时，天竺葵却要在阴凉处越夏？这是由于各种花卉的原产地不同，生长发育过程中要求有不同的光照条件和温度条件。

（一）光照 光照对花卉的影响有光照强度和光照时间两方面。

1. 光照强度 根据各种花卉所适应的光照强度不同，可将花卉分为三个类型。

（1）阳性花卉：它们在充足的阳光（直射光）照射下才能生长健壮并开花结实。许多观花观果的花卉属这一类，如石榴、三角梅、一串红、扶桑等。这类花卉只能临时在室内陈设。

（2）阴性花卉：它们在荫蔽的条件下生长良好。许多观叶花卉属此类，如吊兰、万年青、绿巨人、肾蕨。这类花卉可较长时间在厅堂陈设，是室内装饰的理想花卉。

(3) 中性花卉：也称半阴花卉。它们在长期强光或荫蔽条件下都长不好，如山茶花、杜鹃花、栀子花、君子兰、秋海棠。这类花卉喜冬、春的阳光，春天是生长旺季，而夏天要遮阳。它们能短期在室内陈设。

2. 光照时间 指一天中太阳照射时间的长短。根据花卉花芽形成期对光照时间长短的反应不同，又可将花卉分为三个类型。

(1) 长日照花卉：生长过程中要有一个昼长夜短的时期，即日照 12~14 小时或更长的情况下才能形成花芽并开花。如紫罗兰、唐菖蒲、鸢尾。如果在生长期给予光处理，使光照时间延长，则可提前开花。

(2) 短日照花卉：生长过程中要有一个昼短夜长的时期，即日照短于 12 小时（8~11 小时）情况下才能形成花芽并开花。如菊花、一品红、蟹爪兰。如果提前给予缩短光照的处理，则提前开花。

(3) 中日照花卉：昼夜的长短对花芽形成没有明显影响。如月季、扶桑、虾衣花。只要温度、水分、肥料等条件适宜，终年都能开花。

(二) 温度 各种花卉由于原产地不同，生长发育的适宜温度也不相同。

1. 喜高温花卉 这是些原产于南方的花卉，在 25℃ 或 30℃ 以上的高温时，才能生长茂盛、开花结果；在 10℃ 以下就进入休眠。如橡皮树、米兰、白兰花、三角梅、扶桑、茉莉、巴西铁、微型龟背竹等。冬季如果长时间地持续 5℃ 以下低温就会发生冻害。

2. 中温花卉 这些花卉生长的适宜温度为 10℃~25℃。30℃ 以上的高温时，生长缓慢或转入半休眠状态。如月季、山茶花、杜鹃、天竺葵、蟹爪兰、四季海棠、君子兰。天竺葵在气温超过 35℃ 时，嫩叶变白，老叶焦枯脱落。盛夏高温时它们必须放置阴凉处，并控制水分，使盆土偏干。

3. 耐低温花卉 这类花卉不仅指产于北方的喜凉爽气候的牡丹等，也包括可在温暖条件下生长的梅花、腊梅等。它们在冬季落叶后，要经过 0℃ 左右或更低的温度，花芽才能分化；如果处于较高的温度条件下，则第二年不能开花，甚至影响正常生长。它们能耐 -17℃ 左右的低温。

实践活动

1. 观察校园内各种花卉，从光照情况和生长情况辨别哪些是阳性花卉，哪些是阴性或中性花卉。

2. 参观附近的温室或塑料大棚，了解各种花卉所需的光照和温度条件。讨论种植哪些花卉的塑料大棚上方要加遮光网。