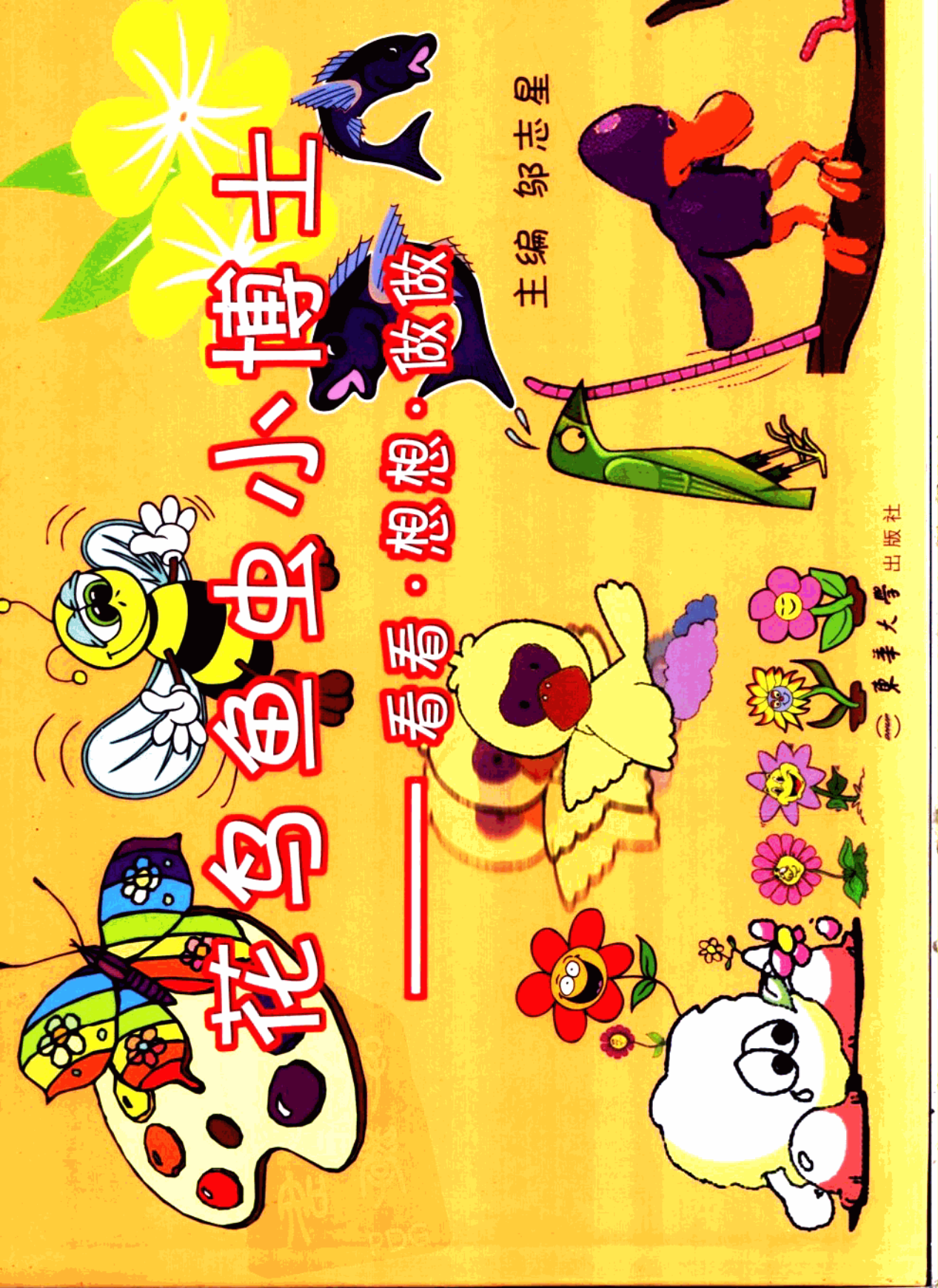




花鸟鱼虫小博士

看看·想想·做做

主编 邬志星

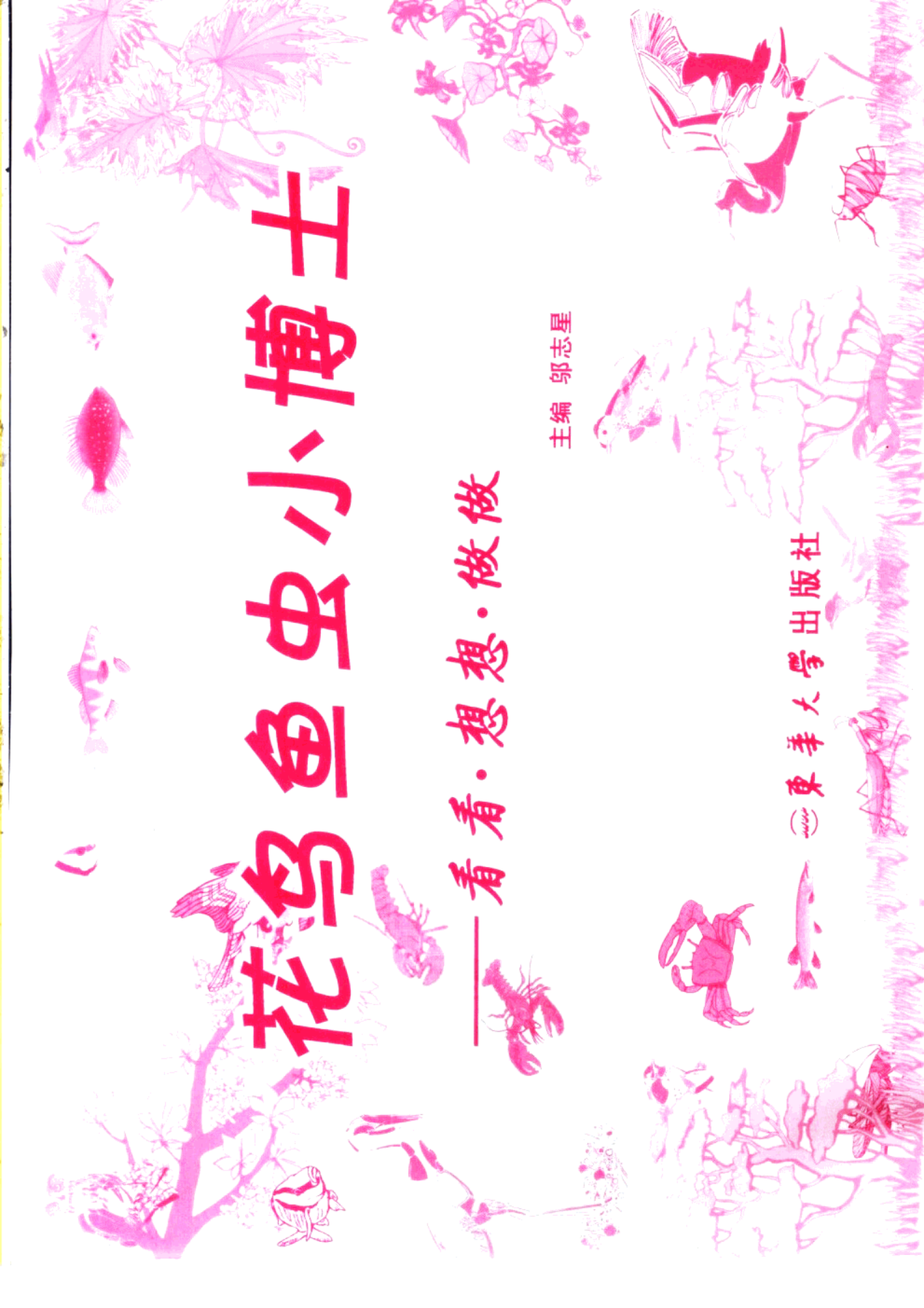
东华大学出版社

花鸟鱼虫小博士

——看·想·做

主编 邬志星

（京）东 华 大 学 出 版 社



图书在版编目(CIP)数据

花鸟鱼虫小博士/邬志星主编. —上海: 东华大学出版社, 2005. 6

ISBN 7-81038-919-X

I. 花... II. 邬... III. ①动物-少年读物 ②植物-少年读物 IV. ①Q95-49②Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 038179 号

执行编辑 马玉华 吴川灵
责任编辑 季丽华
封面设计 苏 迪

序 中科院院士 沈允钢

主 编: 邬志星

副主编: 叶 红 潘为琳

绘 图: 李树德 戴瑜君

著 文: 沈 钧 殷海生 郭志泰 郭利雅
姚建兰 张瑞君 张凌燕

花鸟鱼虫小博士 —— 看看 · 想想 · 做做

2005年6月第1版
2005年6月第1次印刷

邬志星 主编

东华大学出版社	出版
上海市延安西路1882号	电话: (021)62193056 邮政编码: 200051
苏州望电印刷有限公司	印刷
新华书店上海发行所	发行
开本: 787 × 1092 1/16	印张: 12.5
字数: 220千字	印数: 0 001-5 000

ISBN 7-81038-919-X/Q · 2

定价: 19.80 元

做花鸟鱼虫小博士(代序)

这是一本由几位动植物专家和教师为青少年开展动手、动脑科技活动而撰写的科普知识读物。内容生动活泼,富有新意并充满趣味性。特别是对一些日常生活中的生物现象所作的科普知识介绍、实验方法引导可以拓宽青少年的知识视野,启迪思维。并指导青少年在课余之时,走走、看看、想想、做做。自己观察和动手试验,从中学会一些科学观察的方法和思维。因此,这是一本很好地指引青少年进入花鸟鱼虫世界的“导游书”。我想,正是由于达尔文从小喜欢与大自然打交道,尤其对花鸟等生物的仔细观察,才有可能在进行环球考察的科学实践中,成为一名伟大的生物学家。这本书也可以让青少年做一回小小“达尔文”,去花鸟鱼虫王国探索,做一个花鸟鱼虫的小博士。

中国科学院院士

著名生物学家

沈元钢

2005年5月



目 录



花

看植物冒“烟”	2	秋天的彩叶植物	18
大树和鸟儿的亲密关系	4	会变色的花	20
香蕉是树还是草?	6	采下的香蕉、苹果等水果是活的吗?	22
把树种在石头上	7	消灭外来入侵的害草——一枝黄花	24
植物也会“睡觉”	8	秋末冬初为啥路灯下的树叶不易脱落?	26
为什么夜来香要在晚上开花时才香?	9	会开花的绿色“石头花”	28
植物的“分身术”——枝条的扦插与叶插	10	植物的“吐水”	30
昙花晚上开花的秘密	12	植物也会运动	31
植物能降低温度吗?	14	给植物治病	32
植物也会吃虫	16	老树“枯木逢春”的奥秘	34
		——枯朽的老树为啥还会成活?	36
		种子会旅行	38
		气候与植物的微妙关系	38



鸟

雀鹰的饲养.....	68
麻雀.....	70
环颈雉的饲养.....	72
情侣鹦鹉.....	74
灰喜鹊.....	78
鸚鵡.....	80
去动物园观鸟——鸟类的生态类群识别教学.....	82
开展爱鸟活动设计——爱鸟护鸟的四季活动.....	84
试一饲料养蓝孔雀.....	86



鱼

禾雀(灰文鸟)的饲养.....	40
金山珍珠鸟的饲养.....	42
姣凤鸟的饲养.....	44
芙蓉鸟的饲养.....	46
观赏鸽的饲养.....	48
信鸽的放飞.....	50
鸡尾鹦鹉的饲养.....	52
画眉的饲养.....	54
红嘴相思的饲养.....	56
鸚哥的饲养.....	58
你叫得出它的名字吗?.....	90
黄雀的驯养.....	60
清水与绿水.....	92
会斗的鹌鹑.....	62
新水草的消毒处理.....	94
八哥的饲养.....	64
蝴蝶鱼的美食.....	95
白鸞.....	66
选购热带鱼的诀窍.....	96

水族箱中的赤潮	97	把甲鱼放在冰箱里冬眠	120
循环过滤	98	斗鱼	121
真假“宝莲灯”	99	你知道怎么吃河蟹吗?	122
光照对水草的影响	100		
“白毛女”金鱼	101		
鱼鳍的功能——各司其职的鱼鳍	102		
鱼鳞里的小秘密	104		
逆流而游的鱼	105		
孔雀鱼的繁殖	106	会飞的“小灯笼”	124
浮木变沉木	107	金色小提琴手	126
布置水草景观	108	伤感歌手	128
鹿角苔的造型设计与制作	110	绿色鼓手	130
“酒鬼金鱼”	112	空中芭蕾王子	132
丰年虾卵的孵化	114	森林中的帕瓦洛蒂	134
“掌上水族箱”	116	隐身贵族	136
自制干饲料	118	昆虫潜水艇	138
让红色水草更鲜红	119	虫国角斗士	140
		绿色刀斧手	143



虫



实验小当家

室内摆花有技巧	148	绿色农药	170
废电池身体里的重金属会污染环境	150	音韵钟生病了	172
树叶上的斑点	152	再生纸花瓶	174
食小龙虾让我们了解外来物种	154	纸粘土画	176
水果也能产生电	156	我是造纸小专家	178
干洗剂对小动物生长的影响	158	体验保护色的效果	179
听到声音就跳舞的草	160	螺旋壳中的蜗牛	180
落叶归根	162	爱穿漂亮衣服的花	182
四季告诉你	164	植物也会呼吸	184
吃垃圾的蚯蚓	166	蚂蚁的豪华宫殿	186
新技术的钥匙——动物与仿生学	168	千奇百怪的蜘蛛网	188
		叶子的血管	190
		瞎子蚯蚓	192

花

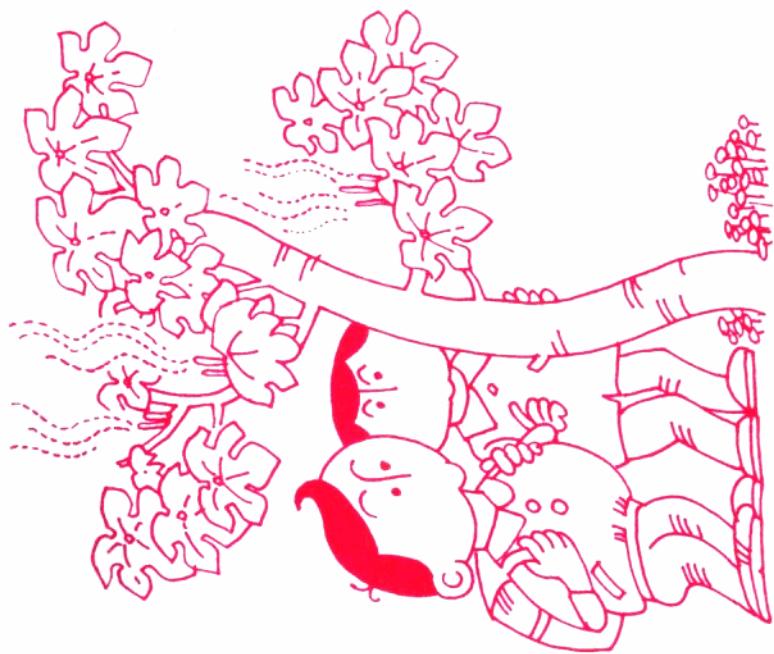


看植物冒“烟”

每年4月份,有不少人会在一些公园或树林里看到一些树上冒“白烟”,他们十分惊奇,有时还认为是闹鬼了,那么植物的冒“烟”究竟是什么呢?

植物的冒“烟”,实际上是有些植物借风力传播花粉的一种自然现象,如构树、泡桐等一些乔木,还有一些草本植物如冷水花等都会在开花时有这样的现象。

植物科学家曾经仔细地观察到构树在4、5月开花时冒“烟”奇观:雄树上有着一大批一条条指状雄壮花序,每个花序上长着数百朵雄花,开花时,雄蕊的花药突然会向外伸展,弹出许多许多的花粉,弹出的花粉如一屡屡烟花在升腾,就像冒烟,整个有构树的树林中犹如升起一道道炊烟,十分奇特。构树冒烟



整个过程会达2周左右。

《实验与观察》 在春天4、5月份去种有枸树、泡桐等的树林或公园中,或自己种几盆冷水花,观察它们开花时花粉浮动的情况,仔细观察:

1. 枸树、泡桐、冷水花开花时是否有冒“烟”现象?
2. 冒“烟”是在阴天多还是晴天多,与当时的气候温度和湿度有什么关系?
3. 和它们邻近的树有这样的冒“烟”情况吗? 查阅这些树的名字并做好观察记录,最好能用照相机拍下花粉冒烟的情景。

《相关链接》 每年的开花季节,不少人会患上由花粉过敏引起的病,有咳嗽的,也有发哮喘的,过一段时间这病会随开花期的结束而不治而愈。在春天,空气中主要漂浮着杨树、柳树、榆树、松树的花粉。到了秋天,飞舞的多数为菊科、藜科、乔木植物的花粉,特别是风媒植物,更容易引起花粉病。

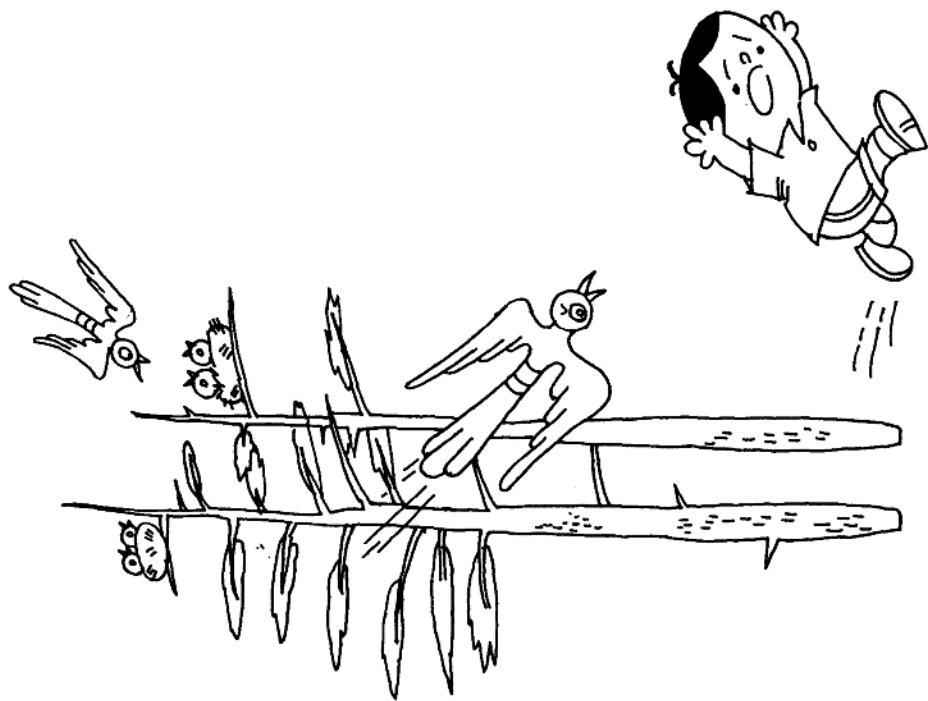
植物花粉千姿百态,乔木科的一些植物花粉像皮球;柳树的花粉像橄榄;木兰科植物的花粉像江上的一叶扁舟;藜科植物的花粉像凹的刺球。花粉虽能使人患病,痛苦不堪,但也有很大的医学价值,如山楂花粉能强心、欧石楠的花粉能治膀胱炎、苹果的花粉能治心肌梗塞等等,所以不少生病人也吃用花粉制的药治病。另外,植物学家还告诉我们:花粉对于研究植物的进化和起源也同样起着重要的作用。

大树和鸟儿的 亲密关系

在自然界中可以经常看到,高大的树梢上有着不少鸟儿做的巢穴,是为繁殖后代所用,并且越来越多,这是为什么?如果你有兴趣,可去作一番观察,看看为什么大树和鸟儿会有如此好的亲密关系?

《实验与观察》 你可选择在4月份鸟儿繁殖的春季,去一些有高大树林的地方,上海植物园的水杉林或松柏园的不少树上,都筑有鸟巢,是观察的好地方。我们可以看到一种尾巴长长的,体型稍大的灰喜鹊,它们筑的巢就在高大的树梢上,你仔细地看它们如何活动:

1. 看看它们如何忙碌地在巢穴上飞进飞出,是在给小鸟“喂奶”(哺育),还是做什么?
2. 这种巢穴筑在上面,一般能爬到吗?(提示:非常



不易爬到，如人要爬到这么高的地方，很容易跌下来，十分危险，鸟儿就是为使自己的后代不被侵犯、打扰，所以采取了把巢筑在人和动物都难以上去的地方，来安宁地哺育小鸟，这样十分安全。）

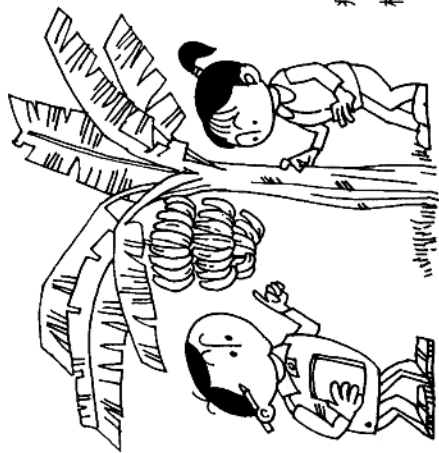
3. 如你一直停留在鸟巢下看的话，会碰到什么？（提示：如你一直在有鸟巢的大树下停留，那么做父母的一对鸟儿会十分警觉并显得烦躁，不停地飞来飞去，而且会从你身旁穿过去，像要把你赶跑，如你很久不跑，那么鸟儿会用俯冲的方式来攻击你，把你轰走。）

4. 你再看一看，鸟儿在园子里飞来飞去在寻找给它孩子吃的食品，尤其是一些虫子，这说明鸟儿正在担负着生儿育女的任务，所以我们不要惊吓它们，主动跑得远一些。

5. 再过一段时间，大致一个月，你再来看看，可以看到大的灰喜鹊已带它们的小宝宝在学飞翔的本领了。

6. 把上述观察作一书面的记录并结合自己的体会加以阐述。

《相关链接》 植物和鸟儿是生物共存的典型，鸟儿离不开树，因为树可以给鸟儿栖息、筑巢、觅食，而树也可依靠鸟儿来传播种子和消灭林中害虫，使植物健康地生长，所以我们要和谐的自然环境，必须要有生物共存和生物多样性的科学概念。



香蕉是树还是草？

香蕉是著名的水果之一，由于它既甜又糯，所以深受人们的喜欢，而且它营养丰富，可治许多病，如它能给人大量钾的成分。香蕉长得高大，有的甚至有 10 米高，在热带香蕉成片生长，像一片树林，所以一般人都认为香蕉是树，那么让我们去种有香蕉的地方看一看，香蕉到底是树还是草？

《实验与观察》 到上海植物园或种有香蕉的地方，看看香蕉是怎样生长的，可从以下几个方面来观察并做些小实验，证明香蕉是草本植物而不是树。

1. 香蕉的生长是一种芭蕉科植物的生长方式，即它的茎是地下块状茎，能贮藏大量的营养和水分。不论是根、叶片、花序还是吸芽，都是从这里长出。
2. 看一看茎是软还是硬？它富有纤维质但缺乏坚硬的木质部，这是木本植物与草本植物的主要识别标志之一，而且不会加粗长大。
3. 香蕉的一生只开一次花结一次果，一般到生长季结束，它的地上部分就逐步枯死，到来年再从母株上长出小株，再长大。
4. 对以上三点做记录并对照木本植物如水杉、梧桐或桃树作一形态、生长状比较，就知道香蕉不是树的道理。
5. 作比较后拍摄照片加以说明。

☆注：如没有香蕉可观察，那么以芭蕉作观察也可，它们是同属植物。

《相关链接》 香蕉是生长在热带地区的单子叶植物芭蕉，属多年生草本植物，是一种重要的食用作物。生长在植株上的香蕉是一大串的，最多可达 200 多只。

香蕉的地上部分是由叶鞘相互包裹所成的假茎，每一片新叶都从中心部分的地下茎伸出。

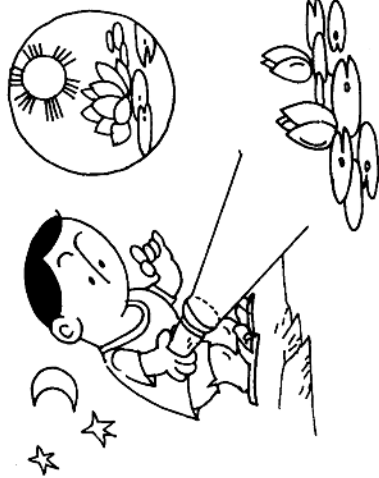
把树种在石头上



你一定在盆景展览会上看到过在石头上长树的风景,那山峰上的树体现出秀丽山川的动人景色,尤其在半山腰的松树犹如使人看到黄山的古松,还有些小山上的红果或菊花也使人觉得是深山的秋景,令人陶醉。如果你也想试试在盆景的上面种树的话,那么我们可以按下列的步骤使山更为美丽,让它披上绿装和小树,让你尽兴地饱览美丽的山川风景,但需一番工夫唷。

《实验与观察》 在梅雨季节的6月份,取一块较为疏松的石块,可以是海母石或砂积石(可去花市中选购),但形态必须要好看,像一座山峰,上面尖,下面大而稳,不能使它倒下来,要体现出山的美丽景色。在它的半山腰或顶峰处可用小刻刀慢慢地凿一个洞穴(盆景上叫做种植穴),注意不能把石头凿坏,口要稍大些,要使它有出水的地方,以较松的软石为好,然后按石头的大小挑选小型的罗汉松、六月雪、火棘等树桩,不能山太大、树太小或树太大、山太小,要有好的比例。然后,把小树上的泥团除去,露出根,对准洞穴慢慢地种下去,再用山泥或较松的土放进洞内,用筷或小木棒把土压紧,在洞的表面可铺上苔藓(有干的也可以),浇足水,放到阴凉的地方(没有阳光之处)进行种养,等成活后,即是一盆很有特色的小盆景了。注意一般选的小树要有弯的姿态,不能太直,太直犹如山上插了一枚针,不美观,选有弯曲造型的小树,那么无论半山腰还是山顶都有美的形态。如果比较仔细的话,可以把小树种在用棕丝扎好的小棕袋内,然后插进洞穴使土不散开,多年可不开,其根也不易破坏。

《相关链接》 石头上种树主要是使植物种在山体中,说明植物只要有泥土或任何合适的地方都能成活,即使是石头上也可以生长。另外,植物造景的方法可用在任何地方,尤其在家庭绿化装饰上更有新的造景方法。



植物也会“睡觉”

在生物世界中,植物、动物和微生物都有种种有趣的现象,如植物的运动、动物的捕食、微生物的发酵等等,但有些趣事还与人一样,如植物也有睡眠的状态,那么为什么植物会有睡眠,它们又是怎样睡的呢?你不妨可在家里种些有睡眠状态的植物,给你增加科学观察力。

《实验与观察》 在夏日,去公园种有合欢树、荷花、睡莲或地上种有红花三叶草的地方,你仔细地看。

1. 它们白天的时候叶子是怎样的状态? (提示:白天合欢树的叶子是舒展和平坦的,红花三叶草的叶子在阳光下每个叶柄上的3枚小叶都舒展在空中,睡莲的花也是张开的。但一到傍晚就会睡觉了,合欢树的叶子是成对地折合关闭,红花三叶草的3枚小叶也闭合在一起,睡莲的花也闭拢了花瓣。)

2. 如果你在家里或学校里要观察植物睡眠的话,可以种几盆蒲公英,蒲公英入睡时,所有的花瓣都向上竖起来闭合,看上去很像一个黄色的鸡毛帚。

3. 可把上述的观察用文字、照片做成资料,并收集有关植物睡眠的资料,自己建一个植物的小档案。

《相关链接》 植物的睡眠,在植物生理学中被称为睡眠运动。最早发现植物睡眠的人,是英国著名生物学家达尔文,他在100多年前就发现,不少植物叶片始终处在运动状态之中,如果用强迫的手段迫使叶片停止运动,长时间保持在某一个固定位置,叶片很容易遭受冻害。叶片的睡眠运动对植物生长极有好处,能保护叶片抵御夜晚的寒冷伤害。

科学家发现植物的睡眠不一定受温度和阳光的控制,如合欢树、红花三叶草等,通常在夜里闭合叶子可减少热量和水分的散失,起保温保湿作用。

为什么夜来香要在晚上开花时才香？

在夏天，人们都喜欢买些香花来驱除暑气，尤其在纳凉时喜欢种些茉莉、白玉兰、梔子花来芳香一下，使自己心旷神怡。不少人还会买一种叫“夜来香”的鲜花插在瓶里，让它们放出芳香解暑。那么为什么夜来香到晚上才会开呢？

《实验与观察》 在7~8月份的大热天里，买几枝夜来香放在花瓶里，看一看它们是真正的要等到晚上才开花？

1. 对白天花的形态、大小作一些观察，然后记录。
2. 每天换上新鲜的水，不能使它的鲜花切口腐烂。
3. 记一下它们发出最香的香味是什么时候？是几点？仔细观察花芳香的程度和花开的多少。

4. 索取有关夜来香晚上开花的资料，作一些观察笔记。

《相关链接》 夜来香开花是在晚上，这与它的花瓣与其他开花植物不一样有关，夜来香花瓣上的气孔一旦在晚上空气湿度大时，就开得大，气孔越大，其芳香味也愈浓。

另外，夜来香的花怕太阳晒，一晒干燥后其花就会受伤。夜来香在雨天也会香味浓郁，因为湿度大，气孔也开得大，所以夜来香还有一个好听的名字叫“雨来香”。

除夜来香(晚香玉)夜里开花外，如烟草、茉莉花一般都在晚上开花多而香味浓。

