

新课程教学资源深呼吸

生物

SHENGWU
BEIKE
HAOBANGSHOU

备课好帮手

刘业容 编
王利萍

海南出版社

新课程教学资源深呼吸

生物

SHENGWU
BEIKE
HAOBANGSHOU

备课好帮手

刘业容 编
王利萍

100870

海南出版社

图书在版编目(CIP)数据

生物备课好帮手/刘业容,王利萍编. —海口:海南出版社, 2005.6

(新课程教学资源深呼吸)

ISBN 7-5443-1506-1

I. 生... II. ①刘... ②王... III. 生物课-中学-教学参考资料 IV. G633.913

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 063082 号

新课程教学资源深呼吸

生物备课好帮手

责任编辑:崔修彬

※

海南出版社 出版发行

(570216 海口市金盘开发区建设三横路2号)

湖南版艺印刷有限公司印刷

2005年7月第1版

2005年7月第1次印刷

开本:787×1092毫米 1/16 印张:215.5 字数:5132.4千字

ISBN 7-5443-1506-1/G·570

定价:380.00元(共10册)

编写说明

随着基础教育课程改革的不断深入,人们越来越认识到广大教师在课程改革中至关重要的作用和应该担负的神圣使命。教师对新课程的理解和参与是实施新课程的前提和基础,他们将最终决定着新课程实施的走向以及素质教育推进的深度。从某种意义上讲教师是最重要的课程资源,教师的素质状况和专业化发展水平决定了对课程资源的识别、开发与利用的程度,决定了新课标、新教材有效发挥的作用。目前,我国基础教育领域的师资队伍还不能随着课程改革的铺开而顺势有效地跟进,集中短时间的通识培训和新课标、新教材的有限培训,只能给广大教师起到引路和点拨的作用。在班级式教学的大环境下,教师要用新的理念,使用新课标、新教材,走进课堂,面对全体学生,实实在在上好每一节课,他们将遇到种种困惑和重重困难,如新教学素材的匮乏、怎样备课、怎样组织教学、怎样进行教学评价、怎样开展教研活动、怎样扬弃传统教学模式等。

为了使广大一线教师尽快适应课程改革,使用好新课标、新教材,我们组织编写了《新课程教学资源深呼吸——备课好帮手》丛书。以教学和教师的实际需要为出发点,从解读课程教学目标、创设教学情境、提供教学素材、展示教学案例、改进教学评价等方面,为广大教师教学提供帮助和服务。

本书编写以先进的教育思想和新课程倡导的理念为指导,旨在促进各学科落实课程标准、深入实施素质教育,推动教育研究尤其是校本教研活动的开展,促进教师专业化发展,提高教师实际教学的能力和水平,促进教育教学质量的提高。本书在编写中注重了四个统一:

1. 系统性与科学性统一

本套丛书分学科编写,各学科编写时原则上按课程标准一级主题和二级主题的规定内容,结合各版本教材的主干知识体系分单元构架全书,每单元开篇一般都有单元概述,重点强调知识的系统网络、原大纲与新课标的比照等。丛书统一设置了栏目,每一栏目的知识内容科学准确,教学目标系统明确,活动设计科

学合理,情境创设实用新颖,素材选取翔实可靠。

2. 实用性与可行性统一

本套丛书编写时确立了为广大一线教师服务的意识,切实解决教师备课时查找资料、搜集素材、设计活动、创设情境等困难,减轻教师的工作负担。本套丛书有别于一般性教学参考书,它集教师备课需要之大全,是教师备课及教学的助手和指南。编写时充分考虑了我国目前师资、学生、教学设施、各种教育资源的实际,具有广泛的实用性。教学要求、活动设计、情境创设等均充分考虑了可行性。

3. 时代性与创新性统一

各学科编写时认真分析了国内外教育改革的新动态,力求站在基础教育课程改革的前沿。内容和素材等选取密切联系了我国和世界政治、经济、科技、文化、教育的发展实际,体现了时代要求。从内容到形式,从知识呈现到题目设计都力求创新。“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”三维教育目标通贯全书。

4. 探究性与先导性统一

各学科编写时注意了对教师的专业引领作用,帮助教师拓展知识视野,增强实践能力,引导和激励教师开展教育科学研究,树立科研先导意识,讲求科学探究精神,倡导研究性学习,加强教学的评价与反思。各栏目内容的选取、各类题目的选配体现了前瞻性和先导性,适当增加了探究性、开放性、应用性、综合性专题。

本套丛书是课程改革中集体教学研究的结晶。我们真诚地希望广大教育工作者和一线教师在使用本书时,与我们一道,在基础教育课程改革的大潮中扬起远航的风帆,共同抵达理想的彼岸。恳请广大读者多提宝贵意见。

编 者

2005年5月

第一单元	生物和生物圈	(1)
第一章	认识生物	(1)
第二章	生物圈是所有生物的家	(12)
第二单元	生物和细胞	(22)
第一章	观察细胞的结构	(22)
第二章	细胞的生活	(33)
第三章	细胞怎样构成生物体	(42)
第四章	没有细胞结构的微小生物——病毒	(52)
第三单元	生物圈中的绿色植物	(60)
第一章	生物圈中有哪些绿色植物	(60)
第二章	被子植物的一生	(70)
第三章	绿色植物与生物圈的水循环	(81)
第四章	绿色植物是生物圈中有机物的制造者	(90)
第五章	绿色植物与生物圈中的碳—氧平衡	(99)
第六章	爱护植被 绿化祖国	(107)
第四单元	生物圈中的人	(115)
第一章	人的由来	(116)
第二章	人体的营养	(130)
第三章	人体的呼吸	(142)
第四章	人体内物质的运输	(152)
第五章	人体内废物的排出	(162)
第六章	人体生命活动的调节	(170)
第七章	人类活动对生物圈的影响	(180)

Contents

第五单元 生物圈中的其他生物	(189)
第一章 各种环境中的生物	(189)
第二章 动物的运动和行为	(209)
第三章 动物在生物圈中的作用	(227)
第四章 分布广泛的细菌和真菌	(236)
第五章 细菌和真菌在生物圈中的作用	(251)
第六单元 生物的多样性及其保护	(265)
第一章 根据生物的特征进行分类	(265)
第二章 认识生物的多样性	(276)
第三章 保护生物的多样性	(284)
第七单元 生物圈中生命的延续和发展	(297)
第一章 生物的生长和发育	(298)
第二章 生物的遗传和变异	(314)
第三章 生物的进化	(330)
第八单元 健康地生活	(345)
第一章 传染病和免疫	(346)
第二章 用药和急救	(358)
第三章 了解自己 增进健康	(366)



第一单元 生物和生物圈

单元内容导航

本单元共分二章:第一章主要是通过观察和调查,让学生了解身边的生物以及生物区别于非生物的共同特征;第二章主要是在教师的引导之下,让学生尝试观察、调查以及资料分析的基本方法,便于以后开展较多的科学探究活动;尝试在科学探究中控制变量和设计对照实验以及测量和处理数据的方法,初步养成探究的思维习惯;了解生物与环境之间的相互影响、相互依存的关系,初步认识生态系统;理解生物圈是最大的生态系统,是所有生物的共同家园,认识到保护生物圈是每一个公民的责任;初步形成爱护生物、保护生物圈的情感意识以及树立人与自然和谐发展的观念。

第一章 认识生物

教学目标解析

生物学是学生进入中学后新接触的一门自然科学课程。它建立在学生以往基本自然常识的感性认识上。从教学角度来看,教学既要符合学生的认知规律和心理特点,又要逐步培养学生的生物科学素质,提高科学探究能力,并且养成热爱自然、热爱生命的情感态度。从学生的认知水平来看,教学应从宏观而不是微观角度开始传授生物知识,应从学生熟悉的事物入手,这样有利于激发学生的学习兴趣,积极主动地了解学习生物的科学方法。本章的教学不能囿于课堂讲述,而应通过观察、调查或讨论等活动,由学生自主获得关于生物特征的基本知识。生物学是一门以实验为基础的自然学科。生物学知识的产生和发展都是人类在长期的生产、生活和科学实践中不断探究的结晶,应当让学生领悟到在科学实践中学习是学习生物科学的基本方法。

【知识性目标】

1. 阐明生物和非生物的区别。
2. 生物科学调查报告的撰写。

【技能性目标】

1. 学会怎样做社会调查。
2. 学会怎样开展科学观察。

【情感性目标】

1. 培养学生热爱生命、自然和生物科学的情感。
2. 逐步培养学生团结协作、勇于创造的精神和不断探究的能力。

活动设计创新

本章教学活动是学生进入中学对生物的初次接触,先入为主、第一印象相当重要。教师的精心准备、谆谆诱导、轻松应对至关重要。教学应当调动学生主动参与的积极性,注重培养学生的发散思维能力、观察能力和分析能力。因此可以就学生身边熟悉的事物展开活动设计,如采用集娱乐性、趣味性、科学性、启发性于一体的班会、答辩或演讲形式,还可以播放有教育意义、观赏价值的光碟等。

1. 生物知识抢答赛

说明:局限于学生生活的现实,知识范围及命题原则是应当接近于学生的生活实际,以培养学生兴趣为前提,适当拓展知识面,注重培养学生树立学好生物学知识的自信心。并可以让学生把相关的内容编辑成册或手抄报。

2. 师生互动谈话

说明:由学生提出自己感兴趣的生物问题,教师组织学生解答或者教师自己直接参与矫正,也可以在相关活动中采用学生分组,相互出题、质疑或答辩的方法。还可以由学生谈自己对生物学科学家的崇敬之情和自己的志向。或者向大家介绍自己所了解的生物趣闻,或者想知道的生物科学方面的一系列迷惑等。也可以谈生物技术对社会、生活的推进作用。目的是激发学生对本生物学的热爱。

教师如能充分把握该种类型的课堂结构,对培养学生的学习能力,交流与合作的情感态度,促进和发展师生和谐、民主以及平等的人际关系至关重要。拓展课外活动时,可建议学生调查身边熟悉的生物,如:我所熟悉的花卉、水果及其生活习性;我们生活小区(校园、农田)内的生物种类。

典型案例点击

第一节 生物的特征

【知识目标】

1. 观察生物和非生物,比较它们的区别。
2. 学生能够举例说明生物具有的共同特征。

【能力目标】

培养学生的观察能力、发散思维能力、分析能力和表达能力。

【情感目标】

增强学生热爱大自然,保护大自然的情感;更加热爱生活,珍爱生命。

【教学重点】



1. 学生能够举例说明生物具有的共同特征。

2. 增强学生热爱大自然,保护大自然的情感。

【教学难点】

培养学生的发散思维能力、观察能力和分析能力。

【教学方法】

侧重于“观察→讨论→归纳”式教学。

【课前准备】

教师:制作有多种生物画面的多媒体课件,准备实物、图片;准备与课程相关的挂图。

学生:观察生活环境,区分生物与非生物;准备一些简单的生物实物或标本;有条件的地方,可去动物园或海底世界观察。

【课时安排】

1 课时

【教学过程】

一、创设情境

师:我们生活在一个异常美丽的星球上,你们知道是什么将我们的生活环境点缀得如此绚丽多彩吗?

生:花、草、树、山石、河流等。

师:同学们回答得很好,我们的环境就是因为有这些花、虫、鸟、兽和它们栖息的环境,才构成了一幅幅美丽的图画。今天我们就来关注一下生物及其生存的环境,进一步了解生物的共同特征。请同学们观看大屏幕。(多媒体演示“正在运动的蜗牛及与之外形相似的石子”)

生:欣赏屏幕。

师:请同学们认真观察这两个物体是什么?

生:一个是蜗牛,另一个是石子。

师:那么它们有什么区别呢?

生1:蜗牛能运动,能呼吸,石子不能自由活动。

生2:蜗牛吃食物,而石子不吃东西。

生3:蜗牛是生物,石子是非生物。

生:……

师:蜗牛是生物,石子是非生物,这是根据什么判断出来的?生物都具有什么特征呢?

二、引导探究“生物的特征”

师:请同学们想一想:大自然中有哪些物体是非生物,为什么?

生1:飞机、白云、房屋、太阳、山石、车辆等是非生物,因为它们没有生命。

生2:还有小桥、流水、土地和农具等。

师:蜗牛在运动,小鸟在树上休息,小狗跟随主人,母鸡领着小鸡觅食等都是生命现象,到底什么是生物呢?生物有哪些共同特征?怎样判断一个物体是否具有生命?请同学们分

组讨论。

(学生讨论后回答)

生1:活着的,具有生命的物体是生物。

生2:有感情的物体。

生3:生物的存活需要养料,要吃东西。

师:请列举你们所知道的生物,看看他们各都需要什么食物才能存活?

生:人需要蔬菜、瓜果、肉、粮食等食物,马、牛、羊需要吃草,虎、狼、豹要吃小动物。

师:人和动物需要营养,那么植物需要营养吗?

生:植物也需要营养,我们给植物浇水、施肥就是给它们供给营养。

师:给予掌声鼓励。生物只有在营养充分的情况下才能健康地成长。生物还有什么共同特征,请举例加以说明。

生:生物能进行呼吸,如鲸在呼气时产生雾状水柱。如果没有氧气,小鸟会憋死。

师:很好!那么,同学们再思考一下,植物需要呼吸吗?

生:植物也需要呼吸,例如夜晚睡觉的屋子里摆放很多花,容易使人憋闷。小学自然课里讲贮存白菜的地窖里有大量的二氧化碳,就是白菜进行呼吸时放出来的。

师:对!植物在有光的情况下,光合作用强于呼吸作用,需要吸收大量的二氧化碳,释放大量的氧气,而在黑暗的环境中正好相反。人是有生命的,要进行新陈代谢活动,排出体内的废物,其他的生物会排出废物吗?

生:(学生讨论后回答)其他的生物也能排出体内产生的废物。例如,小动物可以通过出汗、呼出气体和排尿等方式将废物排出体外。

师:那么植物呢?也是出汗、排尿吗?多媒体画面:画面上一棵小树,点击一片叶子,叶子变黄,叶片飘落下来,同时出现声音:“落叶归根,我带着这点废物先走了,再见。”

生:哇!原来植物通过落叶能带走一部分废物。植物也可以通过呼吸排出废物。

师:引导学生继续思考,并举例说明生物还有哪些特征。教师点击多媒体图面中的含羞草,含羞草的叶片合拢起来,同时发出声音:“别碰我,我怕羞!”

生:学生讨论后回答。

生1:含羞草的叶子被碰到后,它会合起来。

生2:生物还能对外界刺激发生反应。例如,人用苍蝇拍打苍蝇,苍蝇会立即飞走。

生3:狗看到骨头就会流口水。

师:这些都属于应激性。补充说明含羞草的叶子合起来并垂下,其实是在保护叶片。

让学生用手碰一下盆栽含羞草的叶子,亲自感受一下。继续说明多数情况下动物的应激性比较明显,植物的应激性大多表现在向光生长、向地生长和向水生长等方面。继续让学生思考生物还有哪些特性。

师:利用多媒体课件,点击一个鸭蛋,蛋壳破碎后出现一只小鸭。并点击水面上的鸭群,伴随着配乐童谣:“门前大桥下,游过一群鸭,快来快来数一数,二、四、六、七、八。”

(学生们讨论后回答)





生1:生物体可以长大。

生2:生物还可以繁殖。

师:对!生物体能够由小长大,当生物体长到一定的时候,就开始繁殖下一代。但是不同的生物繁殖方式是不同的。接着启发学生思考生物还有哪些繁殖方式。想一想动物、植物、细菌怎样繁殖。

(学生思考后回答)

生1:除了鸡、鸭可以产卵之外,猫、狗可以产仔。

生2:有的植物用种子繁殖,有的用根繁殖,有的用茎繁殖,还有的用叶繁殖。

生3:还有的用细胞繁殖。

师:生物的繁殖方式有两种:有性生殖和无性生殖。高等的生物一般进行有性生殖,而低等的生物一般进行无性生殖。虽然方式不同,但是生物体生生不息地生存下来,正是生物体具有生长繁殖的特性。

补充说明细菌可以进行分裂生殖,酵母菌进行出芽生殖等。

教师接着启发学生思考:生物还有哪些书上没有说到的特征?

(学生们讨论后回答)

生1:生物还有寿命,有生老病死。生物也要休息。

生2:生物也会传递信息。例如,蜜蜂发现蜜源后,会飞回到蜂巢附近跳“8”字形舞,然后引导蜂群飞到目的地采集花蜜。

生3:我从一本刊物上看到有一种高大的树,在长颈鹿吃它的叶子时,它的叶子会产生一种物质,使长颈鹿胃涨难忍,只好吃另外一棵树,结果一样难受,原来第一棵树已经把信息传给了附近的树。后来长颈鹿发现了这个秘密,它就跑到更远一点的地方去吃树叶,等树发觉时它就又跑到更远一点的地方去了。

师:同学3的说法是否可信,还有待考证。

从同学们的叙述中,不仅可以看到生物之间传递信息这一本领,还可以看出生物适应环境这一本领。另外生物也能影响环境。例如,植被可以保持水土,增加大气湿度,从而可以减少沙尘暴的发生,改善空气质量。接着鼓励学生多观察生物,从而得出更多、更新颖的建议。

请学生思考:自己是否也有这些特征?任举一种你所熟悉的生物,它也有这些特征吗?

生:(思考后回答)有。例如,图片中的狗,它有情感,也要呼吸,也要营养,也有对外界刺激作出反应的能力,遇到情况会狂叫来传递信息,也能从小长大并繁殖后代。

三、总结反馈

师:我们留意了这么多生命现象,相信你们一定能够利用这些生物的特征去判断一个物体是否是生物了吧。我们来练习一下。教师打出图片,让学生指出图中钟乳石、珊瑚和珊瑚虫,哪个是生物,为什么?

(学生们讨论后回答)

生:珊瑚虫是生物,因为只有它具备了生物的特征,具有生命。而钟乳石和珊瑚是没有

生物特征的。

师:教师点击按钮,出现文字:“祝贺你,答对了!”同时发出掌声。

教师小结:学完这节课后,你们该知道什么是生物了吧?

生:学完这节课后,我知道了什么是生物,凡是具有生命的物体都是生物。它们都具有共同的结构基础,都要进行一系列的生理活动:需要呼吸,需要营养,进行新陈代谢,有生老病死,有传递信息的本领,活动有规律性,可以适应环境,还可以影响环境……

师:今天我们接触到这么多的小生命,看到它们的生命现象,你还认为路旁的一棵树,道边的一朵花,都是那么微不足道吗?

生:不是,它们都有生命。

师:那么我们应该怎样去对待那些具有生命的物体呢?

生:我们应该热爱和保护那些生命,让我们的世界变得更加丰富多彩。

【教学后记】

第一堂课,应当引起学生兴趣的高涨和延续。在以往的教学,常有学生开始兴致很浓,但后来日趋淡化直至厌倦的情况发生。原因有如下一些:脱离学生的认知规律,过分强调知识体系,学生主动参与不够……结合学校的实际可以有两种教学模式,一种是多媒体:大信息、浓趣味、广视野。另一种是从学生的生活实际入手:动物世界、日常生活、学校环境或轻松的户外活动,带领学生步入生命的殿堂。如果有可能采用后一种更能让学生有耳目一新的感觉。

教学评价提示

【典型例题】

1. 问:一个苹果、一个鸡蛋、一粒小麦种子、一棵小树苗,它们都是生物吗?你判断的依据是什么?

2. 如果你是一个环保爱好者,在制定保护东北虎的行动方案之前,你需要先做广泛的调查,你打算怎样去做这个调查呢?调查目的、调查对象、调查范围和调查方案分别是什么?

【答案与解析】

1. 苹果、鸡蛋、种子都是生物体的一部分,而不是生物;树苗是生物。

【分析】此题有一定难度。1. 小树苗表现出生长等生命现象,是生物体。2. 可能孵化的鸡蛋、一粒小麦、一个苹果都有生命现象,且其中含有一个或几个(苹果之中)处于某一生长阶段的幼小生物体(胚),可以继续生长,同样应属于生物体。3. 而有的鸡蛋形成时,因为没有发生受精过程,其中只含一个卵细胞及相关营养、膜、蛋壳等结构,不能再生长,因而不能称其为生物体。

2. 目的:东北虎的生存数量、生存地区、生活方式及如何保护东北虎。

对象:东北虎。

范围:网上、书上、询问老师和家长。

方案:先询问老师、家长,查资料,然后再归纳整理,最后制订方案。



【分析】 本题是学生较感兴趣的内容,目的是通过调查有关东北虎的内容资料,了解目前东北虎的数量,生存区域及生活方式,根据自己的知识水平(或小组讨论结果)制定出保护东北虎的调查方案,从而进一步熟悉调查的一般方法,同时,也能增强学生的环保意识。本题需要学生查阅大量的资料,因此,同学们应逐步培养搜集资料的能力,并学会从搜集的资料中筛选有用的信息。制定调查方案对刚进入中学的学生有一定难度,每人可以先制定一个初步方案,然后小组讨论取长补短,也可以请老师给予必要指导,从而制定出一个较为合理的调查方案。

【基础达标】

1. “人间四月芳菲尽,山寺桃花始盛开”,造成这一差异的环境因素是 ()
A. 光 B. 水 C. 温度 D. 湿度
2. 属于生物基本特征的是 ()
A. 生物都能快速运动 B. 生物都是由细胞构成的
C. 生物都能进行光合作用 D. 生物都能生长和繁殖
3. 鱼必须生活在水里,离开水一段时间就会死亡。对此最恰当的解释是 ()
A. 生物影响环境 B. 生物适应环境
C. 生物改变环境 D. 生物依赖环境
4. 我们在养花的过程中,经常给花浇水、施肥、松土、放在阳光下,天气冷了,我们还要把花放在屋里,而且一般一个花盆只栽一株植物,这体现了生物生存所需的基本条件,与上述顺序相对应的分别是 ()
①营养物质 ②空气 ③阳光 ④适宜的温度 ⑤一定的生存空间 ⑥水
A. ①③②⑤⑥④ B. ⑥①②③④⑤
C. ④⑤③⑥①② D. ③⑥④⑤②①
5. 生物学是研究 _____ 和 _____ 的科学。

【参考答案】

1. C 2. D 3. D 4. B 5. 生命现象;生命活动规律

【能力拓展】

1. 某小组将调查到的生物进行了分类,他们将鲫鱼、金鱼、水草、荷花、水鸭、蟹等归为一类,而将松、柏、蝇、玫瑰、麻雀等生物归为一类,他们是按照什么方法归类的? ()
A. 按照生物的形态结构特点 B. 按照这些生物的用途
C. 按照生物的数量 D. 按照这些生物的生活环境
2. 某学习小组在讨论生物的基本特征时,出现了下列4种说法,其中正确的是 ()
A. 生物都需要从外界获取食物 B. 生物都需要吸入氧气,呼出二氧化碳
C. 同种的生物都是完全一样的 D. 生物对外界刺激能作出一定的反应
3. 下列各项中属于非生物的是 ()
A. 引起人感冒的病毒 B. 会弹琴的机器人
C. 生长在橘子皮上的青霉 D. 休眠的青蛙

4. 草履虫是在显微镜下才能看到的小动物。在载玻片的两端各滴一滴草履虫的培养液和清水,并将两水滴连起来。如果向草履虫培养液中放入少许盐,草履虫纷纷游向清水中;如果向清水中放入少许肉汁,草履虫也会纷纷游向清水中,这种现象说明草履虫具有_____的特性。

5. 下列各项中属于动物和植物共有的特征是 ()

- A. 光合作用 B. 捕食 C. 排出体内废物 D. 向光性

6. 下列词句中,描写生物遗传的是 ()

- A. 螳螂捕蝉,黄雀在后 B. 星星之火,可以燎原
C. 种瓜得瓜,种豆得豆 D. 不入虎穴,焉得虎子

7. 如果你仔细地观察一棵树,你可能需要的工具是_____,你会动用_____感觉器官。

8. 请你设计一张调查全校不同年级学生视力状况的表格。从调查表内容中你发现了什么问题?你应该怎么做?

【参考答案】

1. D 2. D 3. B 4. 对外界刺激作出反应 5. C 6. C 7. 米尺、放大镜、纸、笔、照相机、标尺竿等;视觉、嗅觉、听觉、触觉

8.

年 级	初一	初二	初三	高一	高二	高三
总人数						
近视人数						
近视率						

一般情况下,年级越高学生近视率越高,应时刻提醒自己和同学们保护视力。

背景资料链接

1. 生物具有哪些共同特征

生物学家通过广泛而深入的研究,认为生物都具有以下基本特征。

1. 生物体具有共同的物质基础和结构基础。从化学组成上说,生物体的基本组成物质中都有蛋白质和核酸,其中蛋白质是生命活动的主要承担者,核酸贮存着遗传信息。从结构上说,除病毒外,生物体都是由细胞构成的,细胞是生物体结构和功能的基本单位。

2. 生物体都有新陈代谢作用。生物体时刻不停地与周围环境进行物质和能量交换,即新陈代谢。新陈代谢是生物体进行一切生命活动的基础。

3. 生物体都有应激性。在新陈代谢的基础上,生物体对外界刺激都能发生一定的反应,从而适应周围的环境。

4. 生物体都有生长、发育和生殖的现象。

5. 生物体都有遗传和变异的特征。生物在生殖过程中,能将自身的遗传物质传递给后代,后代个体也会产生各种变异,因此,生物的各个物种既能基本上保持稳定,又能不断地进化。

6. 生物的生活需要一定的环境条件。生物能适应环境,也能影响环境。

2. 含羞草

含羞草为豆科多年生草本,但茎基部可半木质化,因耐寒性较差,在我国常作一年生栽培,原产美洲热带地区。含羞草具有一种有趣的特性,即稍触碰它的叶片或枝,它就迅速闭合下垂,仿佛害羞似的,是一种非常有灵性的花儿。这种开闭的原因是,含羞草的叶柄基部有个叫做“叶枕”的膨大部分,叶枕内生有薄壁细胞,当叶片受到外界触碰时,振动传到叶枕,这时薄壁细胞内的细胞液立即向细胞间隙流去而减少了



细胞的膨胀能力,叶片即自动闭合,叶柄和嫩枝亦同时下垂,当“风平浪静”数分钟后,它们又恢复如初。其老枝叶功能减弱或消失,这一特性也是含羞草一种自我保护本领。

含羞草花期7月至10月,花色粉红,头状花序呈圆球形,形如绒球。花后结荚果,果实扁圆形。其株高40厘米至60厘米,枝上有刺毛。羽状复叶互生,总叶柄上有羽片2个至4个,呈掌状排列,小叶有14片至48片之多,这些小叶是最为有趣的欣赏和把玩部位(勿过频繁触动,以防影响生长)。含羞草的花、叶和荚果均具有较好的观赏效果,成为阳台、室内的盆栽花卉,在庭院等处也能种植。

含羞草生性健强,容易栽培。其性喜温暖和湿润环境,喜肥沃的沙壤土,喜光,稍耐半阴,怕寒冷。用播种繁殖含羞草,在3月至4月或9月至10月进行,幼苗期生长较慢,春暖后生长加快,苗高7厘米左右定植或上盆,无需特殊管理即能良好生长。

含羞草全株入药,有安神镇静、止血收敛和散瘀止痛之功效。

3. 生命的守护神、最古老的果品——无花果

无花果原产西南亚的沙特阿拉伯、也门等国家,是世界上最古老也是人类最早栽培的果树之一。据历史考证,在古新生代地质层中发现了无花果叶片痕迹。在古老的西伯来经典和《圣经·创世纪》里都多次提到了无花果。在《圣经》和《古兰经》中被誉为“神圣之果”,是古罗马神话中的“生命守护神”。

大约公元前3000年,在西南亚和地中海沿岸地区的人们就已经开始种植无花果,并且把每年最早收获的无花果作为祭祀的果品。在约公元前2500~2000年的巴比伦时期的古墓中发现了镶嵌无花果图形的精致浮雕。在古埃及金字塔中发现描绘尼罗河沿岸居民用扬水器灌溉无花果的浮雕图形。在美索不达米亚的尼普尔古城堡中发掘出公元前3000年的石刻图,上边用楔形文字记载了12个药方,所列举的药物中差不多都有无花果。大约公元前300~500年,无花果由商人和僧侣沿“丝绸之路”首先传入我国新疆南部地区种植。当地群众主要生食或用蜜浸渍加工后食用,认为每天食用无花果可以长寿,此习惯一直延续至今。唐代段成式的《酉阳杂俎》中有无花果的最早记载。李时珍的《本草纲目》中称无花果“能开

胃止痢,叶治五痔肿痛”。显然在我国最初栽培无花果主要是用于生食和药用。

4. 藏 羚

藏羚为我国青藏高原的特有动物,体长约 135 厘米,肩高约 80 厘米,尾长约 15 厘米。而且角特别细特别直,乌黑发亮,雌性无角。全身除脸颊、四肢下部以及尾外,其余各处的毛都长得丰厚密绒,通体淡褐色。藏羚栖息在 4 000 ~ 6 000 米的高原地带,特别喜欢在有水源的草滩上活动。平时雌雄分群活动,通常 2 ~ 6 只或 10 余只结成小群,或数百只以上结成大群,清晨和傍晚觅食。它们的性情怯懦机警,听觉和视觉发达,常出没在人迹罕至的地方,极难接近,有长距离迁徙现象。食物以禾本科和莎草科植物为主。发情期为冬末春初,1 只雄羚可带领几只雌羚组成一个家庭,每年 6 ~ 8 月份产仔,每胎 1 仔。产仔后,藏羚从秋季开始往往集结成上千只甚至两千多只的母子群体一起活动。它们的寿命一般 10 年左右,最长 12 年。狼是藏羚的天敌,在藏羚出没的地方经常可以遇到单独行动的狼在附近伺机捕食。

藏羚仅存于中国青藏高原的可可西里地区,是世界上生活在海拔最高地区的偶蹄类动物。高原的条件极其恶劣,那些高原荒漠的“不毛之地”、冰源冻土及湖泊沼泽,都是令人类望而生畏的“生命禁区”,但却是藏羚羊快乐的家园。许多动物在海拔 6 000 米的高度上,不要说跑,就连挪动一步也要喘息不已,而藏羚羊在这一高度上能以 60 千米的时速连续奔跑 20 ~ 30 千米。藏羚羊有特别优良的品质:耐高寒、抗缺氧、食物要求简单而且对细菌、病毒、寄生虫等疾病所表现出的高强抵抗能力也已超出人类对它们的估计。在物竞天择,适者生存的大自然面前,在数百万年的“千锤百炼”中,藏羚羊集中了众多动物的优秀品质,荟萃了陆生哺乳动物的精华,淘汰了许多弱者,因此藏羚羊是动物中的精品。

精品藏羚羊的羊绒是世界闻名的“软黄金”,羊绒的质地轻柔、保暖性好、弹性强。在我国境内,目前 1 千克藏羚羊绒的价格可达 1 000 ~ 2 000 美元,一条用 300 ~ 400 克羊绒织成的披肩“沙图什”,价格可高达 5 000 ~ 300 000 美元,一般一只藏羚羊的生命只能剪取羊绒 100 ~ 200 克。一条长 2 米、宽 1 米、重 100 克的“沙图什”需要以 3 只藏羚羊的生命为代价。重量百克左右的“沙图什”,轻柔地把它攥在一起可以穿过戒指,所以又叫“指环披肩”。

现在人类对藏羚羊资源的“利用”可以说是毁灭性的。人们仅仅用了它的部分皮毛,却把它的身体全部扔掉,就利用率而言仅为 2%。根据目前人类的科技水平,还培育不出如此优秀的动物,如果未来能够利用藏羚羊的优良特性做基因转移,将有可能使许多生物的品质得到改良。人类对于藏羚羊的认识和研究极其有限,从器官性能而言,藏羚羊作为动物中的精品甚或是极品,保护它们和它们生存的环境对人类有无法想像的意义。藏羚羊与恶劣环境挑战,与饥饿严寒抗衡,与豺狼虎豹斗争,它们勇敢无畏,从不屈服于来自自然界的任何灾难,从未放弃过这里的家园。生命力如此顽强的野生动物大批大批地惨死在人类的屠刀下,如今藏羚羊总数,已由 10 年前的 10 万余只急剧降至 5 万余只,而且每年以 2 万只的数量减少。而反盗猎的行动艰苦异常,很难保证藏羚羊不被继续猎杀。以现在的猎杀速度,残存的 5 万只藏羚羊在地球上还能挣扎多久?我们不要让美国野牛的悲剧在藏羚羊的身上重演,到最后只剩下藏羚羊的皮毛、骨骼时而悲切。

由于生存环境过于艰苦,藏羚羊的个体寿命是大型哺乳类动物中最短的。在正常情况