

配九年义务教育课程标准实验教科书 (人教版)

XIN KECHENG ZIZHU · HEZUO · TANJIU XUEXI CONGSHU

新课程自主 · 合作 · 探究学习丛书



学生物

XUE SHENGWU

七年级第一学期用

广东省教学教材研究室 编

广东教育出版社

配九年义务教育课程标准实验教科书(人教版)

学生物

XUE


SHENG

WU

七年级第一学期用

广东省教学教材研究室 编



 广东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

新课程自主·合作·探究学习丛书·学生物:配九年义务教育课程标准实验教科书:人教版/广东省教学教材研究室编-2版.—广州:广东教育出版社,2003.7

七年级第一学期用

ISBN 7-5406-4993-3

I.新… II.广… III.生物课—初中—教学参考资料
IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 064572 号

广东教育出版社出版发行
(广州市环市东路 472 号 12-15 楼)

邮政编码: 510075

网址: <http://www.gjs.cn>

汕尾博雅印务有限公司印刷

(汕尾市城区新地村一路)

787 毫米×1092 毫米 16 开本 7 印张 140 000 字

2002 年 9 月第 1 版

2003 年 7 月第 2 版 2006 年 7 月第 5 次印刷

ISBN 7-5406-4993-3/G·4506

定价: 6.50 元

质量监督电话: 020-37606267 购书咨询电话: 020-34120440

前 言

同学们，新的学年开始了，你们将面临的是一套全新的课程，你们也将自主地开始新的学习历程！美妙的“自主·合作·探究”花园在等待着你们！那里有——

无数个美妙的故事，

无数个美妙的猜想，

无数个美妙的困惑，

……

无数个喜悦，充满美妙的芳香……“自主·合作·探究”花园太美了！

为使你们有一个良好的开端，顺利地步入美妙的“自主·合作·探究”花园，我们组织优秀的教学人员，根据新课程的目标、教学要求和考试评价要求，编写了这套丛书，献给同学们。

祝你们在“学习花园”中充实，愉快！

编 者

2006年7月15日

编者的话

人教版辅导书《自主·探究·合作》丛书七年级上册生物经过众多教研员和一线教师的努力,终于以崭新的面貌出现在广大教师和学生的面前。

本书的编写,是配合七年级生物人教版教材来使用的。如何用好教材中的知识结构及做好实验,是学好生物的关键,也是培养学生创新能力和综合思维能力的好方式。知识结构的掌握和了解是学习好生物科学必不可少的重要环节,而实验是生物科学的基本技能,也是生物科学的重要组成部分。本书的出版,使广大七年级学生不但有了一本适合教材使用的教辅资料,更多了一本集知识性、趣味性于一体的课外读物。

在知识的结构上,本书力求跟教材保持一致,同时结合学生的要求,补充了一些必要的生物知识,使这本书不仅仅是一本教辅资料,还可以是一本科普读物,这对于培养学生的综合素质,加强学生的爱国主义情感,都是十分必要的。

由于时间紧,本书的编写还存在不足之处,恳请广大师生在使用过程中向我们提出宝贵意见。

《自主·探究·合作》丛书七年级上册生物由付杰主编,参加编写的教师有高原、张芸、蒋海慧、周平凡、朱惠萍、王维国、李国财等。

编者

2005年6月

目 录

第一单元 生物和生物圈	1
第一章 认识生物	1
第一节 生物的特征	1
第二节 调查我们身边的生物	5
第二章 生物圈是所有生物的家	8
第一节 生物圈	8
第二节 环境对生物的影响	14
第三节 生物对环境的适应和影响	20
第四节 生态系统	24
第五节 生物圈是最大的生态系统	28
第二单元 生物和细胞	33
第一章 观察细胞的结构	33
第二章 细胞的生活	39
第三章 细胞怎样构成生物体	44
第四章 没有细胞结构的微小生物——病毒	51
第三单元 生物圈中的绿色植物	56
第一章 生物圈中有哪些绿色植物	56
第一节 藻类、苔藓和蕨类植物	56
第二节 种子植物	61
第二章 被子植物的一生	66
第一节 种子的萌发	66
第二节 植株的生长	71

第三节	开花和结果	75
第三章	绿色植物与生物圈的水循环	80
第一节	绿色植物的生活需要水	80
第二节	水分进入植物体内的途径	80
第三节	绿色植物参与生物圈的水循环	84
第四章	绿色植物是生物圈中有机物的制造者	88
第一节	绿色植物通过光合作用制造有机物	88
第二节	绿色植物对有机物的利用	92
第五章	绿色植物与生物圈中的碳—氧平衡	96
第六章	爱护植被,绿化祖国	101

第一单元 生物和生物圈

第一章 认识生物

第一节 生物的特征



跟我学 走向成功的起点

学什么

1. 观察生物和非生物,比较它们的不同。
2. 举例说明生物的共同特征。
3. 学习科学观察的方法,提高观察能力。
4. 尝试小组合作学习;培养合作精神。

怎样学

1. 观察、比较和归纳

你对生物并不陌生,花鸟虫鱼,小猫小狗,从小你就可能与它们打交道,在小学自然课中你也学到了不少生物学的知识。如果问你什么是生物,可能一时还答不出来。这一点都不奇怪,人们对于司空见惯的现象往往是不去深入观察和思考的。

观察是科学探究的基本方法。你可能会说,观察嘛,那还不简单,随便看看呗。如果抱着这样的想法,你的观察就会流于形式、少有收获。其实,观察一点都不简单。科学的观察不同于一般的观察,以下几点可能有助于你掌握科学的观察方法:

- (1) 在观察前要明确此次观察的目的。
- (2) 选择合适的观察工具,除了眼看、耳听、鼻闻、手摸以外,还可以借助放大镜、显微镜等仪器,或利用照相机、录音机、摄像机等工具,有时还需要测量工具。
- (3) 观察时要及时记录,记录的形式可以多样,如表格、文字描述、绘图、录音等等,尤其要重视绘图法,它既简便又实用。
- (4) 观察时要有耐心,要全面、细致和实事求是。
- (5) 观察时要积极思考,发现问题,提出问题。

2. 交流与分享

在生物课的学习中,你不仅能学习知识、掌握方法,还能培养自己各方面的能力。在现代社会中交际能力是非常重要的,而合作学习有助于培养你的交际能力。生物课的学

习,如观察讨论、小组实验、调查等等,往往会采取小组学习的形式。学习过程中收获的多少,取决于你在学习活动中的参与程度和态度,积极的态度就是:勇于发表自己的观点,同时善于倾听他人的意见。

3. 知识要点归纳

(1) 归纳生物的共同特征。

	生物的共同特征	举例说明
1	生物的生活需要营养	
2	生物能进行呼吸	
3	生物能排出身体内产生的废物	
4	生物能对外界刺激作出反应	
5	生物能生长和繁殖	
	其他	
	其他	
	其他	

(2) 请你给生物下一个定义:

我认为生物是_____的物体。



跟我练 稍加努力,就把这部分内容掌握了

一、请你判断

1. 动物和人类的生活需要营养,而植物不需要营养。 ()
2. 任何生物的生存都需要吸入氧气。 ()
3. 人体生活中产生的废物,可以通过出汗、呼吸和排尿而排出体外。 ()
4. “朵朵葵花向太阳”,这说明生物能对外界刺激作出反应。 ()
5. “生生不息”,这说明生物都能通过繁殖延续自己的生命。 ()

二、请你分析

假设你是一个宇航员,你来到地球以外的星球,在星球的表面发现了一个奇怪的东西,它会动,可是它的模样你从来没见过,它完全不像地球上的任何动物,你准备怎样去判断它到底是不是有生命的物体呢?



拓展学习 原来,这里还别有洞天

想一想,动动手

花、木、虫、鱼、鸟、兽,都是我们所熟悉的生物,是我们的肉眼很容易就观察到的生物。而自然界有些微小的生物,你如果不留心,可能就忽视了。请你做做下面这个小实验,观察面包上有些什么小东西,它们是不是生物,为什么?

将一片面包放入塑料袋内,往袋内洒几滴水,将袋子口封住,然后将塑料袋放在暖和、阴暗的地方。每天从袋子外观察袋内面包的情况,连续观察3~5天。观察完毕后,将面包连同塑料袋一起丢掉。

读一读,开阔视野

长时间的科学观察,不仅要有正确的方法,更要有毅力、耐心和吃苦精神。法国著名的昆虫学家法布尔,他花费了毕生的时间与精力去观察一些不起眼的,甚至在多数人的眼中很恶心的小昆虫,并撰写出了伟大的著作《昆虫记》。下面这篇文章就选自《昆虫记》中的《圣甲虫》,从中你可以看到法布尔是怎样观察的,你还能从字里行间体会出他对这小小昆虫的关爱之情。确实,每一个生物,无论它对我们人类有利还是有害,它都是一条生命,是大自然的杰作,是值得你我去关爱的。

圣甲虫的消化

有一天,天气闷热,很利于我那些幽禁隐士开展美食狂欢活动。我手上抓着钟表,守在一位露天进食者旁边,从早上8点直守到晚上8点。这金龟子似乎赶上了颇对胃口的食料,12小时里一直大嚼不停……比贪吃更精彩的,就是消化之神速。当前头不停吞嚼的时候,后头也不住地排出。不再含营养成分的排出物,连成一根黑颜色的细绳索,酷似鞋匠的小蜡绳……进食过程中,小蜡绳始终不出现断头,时刻挂在虫子的排出口上……每当细绳索长到一定程度,我使用镊子把它夹断,把一小卷一小卷的粪绳拿到刻度尺上,不断展开量一量。测量结果表明,12小时排出的绳状物,总长度为2.88米。

……

只要知道细绳的直径和长度,其体积很容易计算出来。昆虫本身的体积,其实也不难计算,把它置于量筒当中,观察筒内水位线的变化,问题就解决了。结果表明,为恢复体力而进行的一次补充食物活动,金龟子就消化了与自己体积相差无几的食物……这似乎可以永不停歇的惊人的蒸馏器,只要食物不短缺,它就能让原料一个劲儿地输入流程,并且随时通过胃囊的化学反应,把废料排干净。我不禁在想,一座能如此及时净化垃圾的实验室,肯定会在保护环境工作中有所作为。

……

多么神奇的本领啊!《昆虫记》中还有许多这样精彩的文章,如《食尸虫》、《装死》、《金步甲的婚俗》等等。感兴趣的你,不妨去找这本书看看:

《昆虫记》, J. H. 法布尔著作,王光翻译,作家出版社。



学习评价 看看我有多棒

评价内容	老师的评价	同学的评价	我自己的评价
课堂上认真倾听,积极参与			
积极参加探究和实践活动			
善于表达自己的观点			
认真完成作业			
广泛阅读,开阔视野			

自我肯定:

老师的话:

知识要点归纳参考答案

本节知识要点归纳的答案不是惟一的,你可以根据自己的生活经验和理解去回答。你可以参考课本中的例子,但最好能够自己举出例子。对“什么是生物”的定义,你可参考归纳出来的生物的共同特征,你的定义可能和别人有所不同,不要紧,这个定义连专家们也还意见不统一呢。

跟我练参考答案

一、请你判断

1	2	3	4	5
×	×	√	√	√

二、请你分析

提示:根据生物的共同特征去判断。将来学了更多的生物学知识,你就知道还有更多的方法和手段去判断,例如分子生物学的方法。

第二节 调查我们身边的生物



跟我学 走向成功的起点

学什么

1. 描述身边的生物及其生活环境。
2. 关注周围生物的生存状况。
3. 学习调查的一般方法。

怎样学

在这一节中,你要首次尝试调查的方法。调查是科学探究的常用方法之一。下面是调查方法的要点,在调查周围环境的生物时可以参考。

1. 先要明确调查目的和调查对象。你此次调查的目的是_____，调查对象是_____。注意不要只调查生物种类，还要注意调查生物的生活环境。对不知名的生物，可以简单描述其特点或将它画下来，以后再与老师、同学讨论。

2. 调查前要制订合理可行的调查方案,方案要尽量详细,包括准备调查用具、选择调查范围、设计调查路线、小组分工与合作、制订安全措施等等。要特别强调小组集体行动和注意安全。

3. 调查时要及时地、如实地记录。这一点特别重要,有的同学调查时,光顾着去玩,事后随便凭印象记录,这都会影响调查结果的准确性和真实性。

4. 对调查结果要进行整理和分析。小组中每个人的观察都会有所不同,将全组同学的结果整理、分析并汇总到一张调查表上,那收获就远远大于单兵作战的收获了。

调查记录和分析

1. 请参考课本中的调查表,设计一个适合你自己的调查表,并将调查记录粘贴在下面。

2. 将小组调查结果分析汇总、用表格的形式表现出来,粘贴在下面。

3. 通过观察了那么多的生物及其生活环境,一定会产生一些疑问吧?请将你的问题写在下面,可以在课后与老师、同学一起探讨。



拓展学习 原来,这里还别有洞天

读一读,开阔视野

神奇的海底生物

生物界是纷繁复杂的,生物所生活的环境也是多种多样的。长期以来,人类一直以为又冷又黑的深海底是生物的荒漠。美国一个海洋研究所于20世纪80年代中期作了一个深海调查,彻底改变了人们的看法。他们究竟发现了什么?他们发现了:小鼻涕虫、蜗牛、蟹、毛足虫、纽虫、腕足动物、海蛇及海参等生物。这些生物都很小,体形最长的也很少超过香蕉。有趣的是,在这群极其多样的生物中,惟独没有娇小可爱的或凶猛无比的,它们都生活在海底软泥里。令科学家百思不得其解的是:它们每天吃什么?

到“中国科普博览·生命奥秘”网站去看看,那里有我国西双版纳美丽、神奇的热带植物,有大熊猫、恐龙,也有金鱼、小昆虫,还有电影看,一定很精彩。

请登录中国科学院西双版纳热带植物园 网址:<http://www.xtbg.ac.cn>。



学习评价 看看我有多棒

评价内容	老师的评价	同学的评价	我自己的评价
课堂上认真倾听,积极参与			
积极参加探究和实践活动			
善于表达自己的观点			
认真完成作业			
广泛阅读,开阔视野			

自我肯定:

老师的话:

第二章 生物圈是所有生物的家

第一节 生物圈



跟我学 走向成功的起点

学什么

1. 通过列举地球上生物的分布,了解生物圈的范围。
2. 通过分析各种生物生活所必需的环境条件,归纳生物圈为生物的生存提供的基本条件。

怎样学

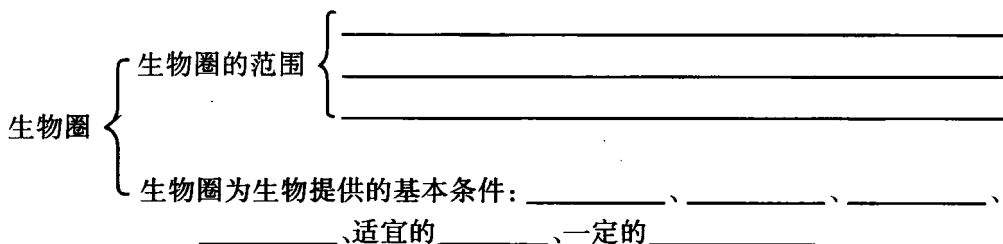
1. 收集和分析资料是重要的科学探究方法

本节主要解决两个问题:一是生物圈的范围有多大,二是生物圈为生物提供了哪些基本条件。这两个问题的解决,都是用收集和分析资料的科学探究方法来解决。只是第一个问题的“资料收集”过程是在日常生活中,你只要把平常看到的、听到的有关生物在什么地方生活,好好分析它们就不难归纳出生物圈的范围。而第二个问题,则可以按课文中介绍的查阅书刊、拜访有关人士和上网搜索等资料收集方法,将查到的资料进行整理和分析,就比较容易得出生物圈为生物的生存提供了哪些基本条件。

收集和分析资料是非常有用的研究方法,你不仅可以在生物学中用到,还可以在其他学科,比如历史、地理、政治等学科中使用。在使用这个方法时,你要将收集到的繁多的资料,认真分析,有选择地取舍。经常使用这个方法,你将发现受益匪浅。

2. 归纳知识要点,形成自己的知识网络

这部分知识点不多,比较容易归纳,我们一起来试试看:





跟我练 稍加努力,就把这部分内容掌握了

一、你会选吗

1. 海参有夏眠的习性,这是对它生存所需要的哪个基本条件暂时不能满足的是()
A. 温度 B. 水 C. 光 D. 食物
2. 热带雨林生物的种类和数量丰富,而沙漠却稀少。限制沙漠生物的种类和数量的主要因素是()
A. 温度 B. 水 C. 光 D. 食物

二、请你帮忙完成

1. 地球上所有的生物共有一个家,这就是_____。它包括_____、_____和_____。
2. 在生物圈中,能够飞翔的昆虫和鸟生活在_____圈中,水圈包括全部的_____、_____和_____。_____是一切陆生生物的“立足点”。

三、考考你,你能正确判断吗

1. 生物圈中的水圈、岩石圈和大气圈是彼此联系的。()
2. 到太空去旅行,只要带上水和食物就能满足生命活动的需要了。()

四、请你分析

1. 假如你所在的地区打算开山修路,试分析这对本地区的生物将会有有什么影响?尽可能多地列出可能受到影响的生物,并尽可能说明这些生物间的某些关系。例如,砍倒树木会影响鸟类筑巢等。

2. 假设太阳熄灭了,地球上一片黑暗。地球不会立即冻结,全部生物也不会同时死亡。你认为首先死去的会是什么生物?为什么?



拓展学习 原来,这里还别有洞天

想一想,动动手

选择一项我国或你所在的省市目前的环境问题,收集一些资料,认真分析后,提出问题,说明问题产生的原因和可能的解决办法。

人与生物圈计划

生物圈有水、空气、土壤和阳光,温度比较适中,有一定的生存空间及营养物质,才能维持生命。生物圈是人类生存和活动的基地,它不仅构成人们生活的环境,还是资源的主要来源。人类要在地球上生存和发展,就必须保护好生物圈,珍惜现有的各种资源,充分利用生态系统的相互作用,让资源能够有效地循环使用。

自从1970年联合国教科文组织通过了“人与生物圈计划”以来,已有100多个国家和地区参加了这项计划。20多年来,先后有10 000多名科学家直接参加了研究工作,研究课题数超过1000项。世界各国建立的具有不同代表性的生物圈保护区已经有200多个,形成了一个全球性的生物圈保护网。计划的实施,将增进人类对整个生物圈的了解,加强对各种区域生态结构和功能的系统研究,帮助预测人类活动将如何影响生物圈和资源,而生物圈和资源的变化又对人类产生什么样的影响。研究成果将为合理利用和保护生物圈资源,保存遗传基因的多样化,以及改善人类与环境的关系提供科学依据。

“人与生物圈”中国保护区名录

甘肃白水江
四川黄龙
云南高黎贡山
河南宝天曼
内蒙古赛罕乌拉
长白山自然保护区
鼎湖山自然保护区
卧龙自然保护区
梵净山自然保护区
锡林郭勒草原自然保护区
博格达峰自然保护区
神农架自然保护区
盐城自然保护区
西双版纳自然保护区
茂兰自然保护区
天目山自然保护区
丰林自然保护区
九寨沟自然保护区