

经山东省中小学教材审定委员会
2004年审查通过

义务教育课程标准实验教科书(教科版)

科学小博士

小学科学

基础训练

四年级 上册



山东教育出版社

义务教育课程标准实验教科书

● 科学小博士 ●



基础训练

四年级 上册



我的名字 _____

我的科学老师 _____

山东教育出版社

义务教育课程标准实验教科书（教科版）

科学小博士

小学科学基础训练

四年级 上册

出版者：山东教育出版社

（济南市纬一路321号 邮编：250001）

电 话：（0531）82092663 传真：（0531）82092661

网 址：<http://www.sjs.com.cn>

发行者：山东教育出版社

印 刷：山东滨州明天印务有限公司

版 次：2006年9月第5版第5次印刷

规 格：787mm × 1092mm 16开本

印 张：3.75印张

字 数：87千字

书 号：ISBN 7-5328-3881-1

定 价：3.40元

（如印装质量有问题，请与印刷厂联系调换）

根据教育部“为了丰富学生的课外活动，拓宽知识视野，开发智力，提高学生的思想道德素质和指导学生掌握正确的学习方法，社会有关单位和各界人士、各级教育部门、出版单位应积极编写和出版健康有益的课外读物”精神，山东省教学研究室和山东教育出版社结合我省中小学教材使用和课程设置情况，根据全日制义务教育科学课程标准和实验教材，组织编写了供广大师生使用的《中小学各科基础训练》丛书。

这套丛书结合我省教育和教学改革实际，注重质量，强化实用性。在使用过程中，要充分发挥学生的自主性，教师可以给予必要的指导，并注意根据教学实际灵活使用，但不要加重学生的负担。各级教育部门和学校可以向学生推荐，但必须坚持自愿原则，不要强令学生购买。

《科学小博士·小学科学基础训练》结合新的教育理念和课堂教学实际，从学生的生活经验和已有的知识背景出发，注重科学探究方法指导和情感态度与价值观教育，注重基础知识和基本技能的形成，鼓励学生的创新精神和实践能力，促进学生全面发展。结合教材的特点，按单元设计了“科学小博士”“我的探究”“囊中数宝”三个板块。“科学小博士”在每个单元的开始指导学生确定研究的问题，为了解决问题应该做哪些准备，并提供有关参考资料以及可查阅的图书和网站；“我的探究”指导学生在每一课的学习中记录重要的探究发现，并评价当堂课的学习与发展效果，鼓励和指导学生进行课外探究活动；“囊中数宝”指导学生在每个单元学习完成后，整理本单元的学习收获，检测学习成绩和进步情况，制定下一单元的学习计划。

这套《科学小博士·小学科学基础训练》是以教育科学出版社出版的教材为依据编写的。本册供四年级上学期使用。参加本册编写的有赵晓磊、宋淑英、徐喜凤、王小琦、王玲玲、孙希芹等老师。

M U L U

目录



第一单元 有生命的物体 (1)

- 1 动物怎样生活 (3)
- 2 形形色色的动物 (4)
- 3 植物怎样生存 (6)
- 4 植物的根和茎 (7)
- 5 形形色色的植物 (8)
- 6 动物和植物 (10)

第二单元 溶解 (15)

- 1 食盐在水里溶解了 (17)
- 2 怎样加快溶解 (18)
- 3 一杯水里能溶解多少食盐 (19)
- 4 分离盐与水的方法 (21)
- 5 观察更多的溶解现象 (22)

第三单元 天气 (26)

- 1 云和雨 (28)
- 2 风的观测 (30)

- 3 气温的变化 (31)

- 4 我们关心天气 (33)

第四单元 磁铁 (38)

- 1 磁铁的磁性 (40)

- 2 磁铁的两极 (41)

- 3 做一个小磁铁 (42)

- 4 指南针 (43)

第五单元 声音 (47)

- 1 听听声音 (49)

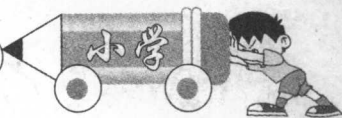
- 2 声音是怎样产生的 (50)

- 3 声音是怎样传播的 (51)

- 4 控制物体发出的声音 (52)

- 5 制作我们的小乐器 (54)





第一单元

有生命的物体



科学小博士

“小博士”对我们的科学学习都有什么提醒呢？



知道的和想知道的

关于生命世界，我们已经知道了什么？

1. 蚕属于昆虫，猫和鲸鱼是哺乳动物，麻雀属于鸟类。

2. _____

3. _____

我的问题：

形形色色的物体中，哪些是有生命的，哪些是没有生命的？



我们的单元准备

把整个单元好好读一读，看看我们应该做些什么准备。



1. 把在假期里开展的对动物和植物的观察活动记录进行整理。
2. 收集有关动植物的资料，获取大量的动植物的信息，才能更好地进行分析和比较。
3. 我们可以把有关植物、动物的资料带来，一块儿研究。
4. 要养成对观察研究结果进行整理、概括的习惯，这样才便于更好地交流。在交流中要认真倾听别人的发言，学习别人的长处。



资料查询台

读了这些资料，你会对生命世界有新的认识。



常见的6类动物分类方法

哺乳类动物：像猫那样，身体表面长毛、胎生、小时候吃奶。

鸟类动物：像鸽子、鹰那样身体表面长羽毛，有一对翅膀、一对脚，产卵，由大鸟孵化出来。

鱼类动物：像金鱼那样，生活在水里，身体表面长鳞，在水中产卵，用鳍游泳。

昆虫类动物：像蜻蜓、蝴蝶那样，长着3对脚，头上有一对触角，身体分为头、胸、腹3部分。

爬行类动物：像乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴那样，身体贴近地面爬行。

两栖类动物：像青蛙、蟾蜍那样在水中产卵，小时候生活在水中，长大以后到陆地上生活。

生物圈

生物圈是指地球上所有生命与其生存环境的整体，地球上所有生命存在的地方均属生物圈的一部分。生物圈的最显著特征是其整体性，即任何一个地方的生命现象都不是孤立的，都跟生物圈的其余部分存在着历史的和现实的联系。

生物圈的另一个显著特征是生物多样性。值得注意的是，生物圈或其部分区域中的某个物种过于强大时，会造成其他物种数量的减少甚至灭绝，从而损害生物多样性。目前这种情况正由于人类的过于强大而发生着。因此，生物多样性还意味着生物种群在个体数量上的均衡分布。

我国是全球生物多样性最丰富的10个国家之一，生物多样性丰富程度列全球第8位，北半球第1位。我国有高等植物3万多种，脊椎动物6347种，分别占世界总数的10%和14%。



可以利用这些图书和网站查阅有关生命科学的资料。

主要参考书和网站：

《植物天地》

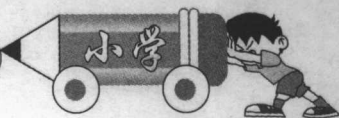
《绿鹦鹉儿童百科全书》

<http://academy2003.cpst.net.cn/popul/natur/plant/index.html>

<http://159.226.139.32/duoyang.htm>

<http://www.chinaanimal.net/>

<http://syxx.hyedu.net/cai/js/htm/main.htm>



我的探究



1 动物怎样生活



我的探究记录

★ 和全班同学交流。

及时记录获得的信息，是良好的学习习惯。



对 () 的观察记录

班级: _____ 记录人: _____

身体有几部分	
在哪里生活	
怎样繁殖后代，是否变态	
有哪些基本的生活需要	
怎样吃东西	
怎样运动，用身体的哪些部分运动	



我的测评

● 连一连 (☆☆)

用线将下列动物和它们的运动方式、繁殖方式等连起来。

飞行	蜗牛			
行走	狗	卵生	变态	陆地
爬行	蚕蛾	胎生	不变态	水中
游	鱼			

这节课学得怎么样？我们来评一评吧！





● 我的体会。(☆☆)

(1) 我认为动物生存需要的条件主要有_____。

(2) 我认为_____等同学的观察最认真。

星星台

我一共夺了_____颗星。

今天的收获真不小!



天工开物

将小组中每个同学所做的动物特征观察记录放在一起，评一评哪位同学观察最仔细，记录最认真。

2 形形色色的动物

我的探究记录

自然界中有这么多的动物，哪些属于同一家族呢？让我们分一分。

★ 我们的比较。

比较项目	动物名称	相似理由
和猫相似的动物	狗	身体表面都长毛，都是胎生，小时候都吃妈妈的奶
和鸽子相似的动物		
和鱼相似的动物		
和龟相似的动物		
和青蛙相似的动物		
和蜻蜓相似的动物		



★ 找动物的共同特点。

动物的共同特点



这是我概括整理出的动物的共同特点，做得很棒吧！

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

我的测评

这节科学课学得怎么样？自己评一评吧！



● 填一填。(☆☆)

下列动物属于哪一类，将序号填入相应的栏里。

- ① 青蛙 ② 老虎 ③ 蝴蝶 ④ 金鱼 ⑤ 大象 ⑥ 鸡 ⑦ 野兔
 ⑧ 麻雀 ⑨ 乌龟 ⑩ 蝗虫 ⑪ 鲸 ⑫ 蝙蝠 ⑬ 蚕 ⑭ 蚂蚁

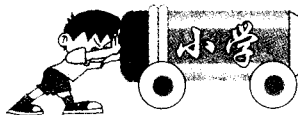
哺乳类：	鸟类：	昆虫类：
爬行类：	两栖类：	鱼类：

星星台

今天得了_____颗星。

我对自己的表现_____。





除了常见的6类动物外，动物还有哪些种类？
让我们一起来查阅资料，进一步了解吧！

肯定会有更多的发现！



3

植物怎样生存



我的探究记录

★ 研究植物的养料从哪儿来。

我们的猜想：_____

猜想依据：_____

我的调查：300多年前，比利时科学家海尔蒙认为，植物生长的养料是从_____来的。我认为，海尔蒙的这个结论是(正确 错误)的，因为_____。

据我所知，植物生长的养料主要从_____中来。科学家长期研究证明，多数植物能自己制造养料。这些养料是由植物的_____依靠_____中的能量、空气中的_____和_____制成的。

这是我对植物“吃饭”问题的研究记录，多棒啊！



我的测评

● 填一填。(☆☆)

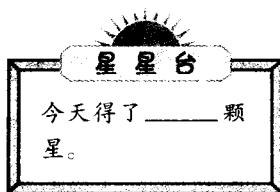
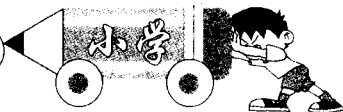
(1) 多数植物能自己制造养料，这些养料是由_____制造的。

它是靠_____、_____、_____制成的。

(2) _____是植物同外界进行气体交换的通道，它长在叶子的_____。

这节课学得怎么样？我们来评一评吧！





星星台

今天得了_____颗星。

瞧，我今天又夺了_____颗星，又有新的进步了！



叶子的气孔为什么有时开有时合，它的开合与什么有关系？

赶快行动起来，调查一下吧！



4 植物的根和茎



我的探究记录

可要边研究边记录哟！



★ 根（或茎）的研究。

研究记录

姓名：_____ 班级：_____

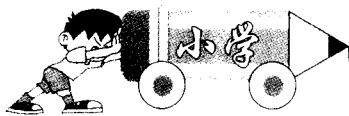
我们研究的问题：

我们的猜想：

我们设计的实验：（可以写，也可以画）

我们的观察：

我们的结论：



我的测评

这节课学得怎么样？我们来评一评吧！



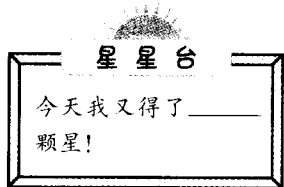
● 填一填。(☆☆)

(1) 根有吸收_____和_____的作用，还具有_____的作用。

(2) 浸在红水中的茎颜色会变红，是因为_____，叶片中的叶脉颜色也会红，说明_____。

● 猜一猜。(☆☆)

根据你知道的有关根的知识或经验，想一想，沙漠中的植物的根会有什么特点？把它写在下面。



我真高兴！



天工开物

收集和阅读各种植物的资料，研究植物的根和茎都有哪些种类，各有什么特点。并把它们带来，为下一节课的交流活动准备。

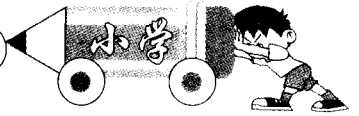
5 形形色色的植物

我的探究记录

★ 与凤仙花相同和不同的植物。

这是我们小组的讨论结果。





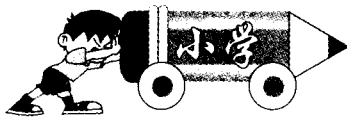
我们的讨论

项 目	凤仙花	与凤仙花相同的植物 ——	与凤仙花不同的植物 ——
一生的经历			
用什么繁殖			
身体构造			
生长环境			
能否运动及对环境的反应			

★ 植物的共同特点。

植物的共同特点

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
-



我的测评

这节课学得怎么样？我们来评一评吧！



● 填一填。(☆☆☆☆☆)

你周围的植物是用什么方法繁殖的？请你填写下表。

植物名称	生长地点	繁殖方法

星星台

今天我得了_____颗星。

应该再努力！



天天开物

要认真去做，不要偷懒哟！



植物的蒸腾作用有什么意义？我们去做调查吧。

6 动物和植物

我的探索记录

我们一起整理归纳出了有生命的物体的特征。



★ 动物与植物的异同。(可以写, 可以粘贴。)

动物与植物的不同点:

动物与植物的相同点:

★ 我们是什么。

讨论的问题: 我们是生物吗?

我们与其他生物的共同点:

我们与其他生物的不同点:

我们的结论:



我的测评

● 填一填。(☆☆)

(1) 生物是指_____的物体, 它包括_____、_____和_____。

(2) 人类是由_____进化而来的, 是唯一有_____、能_____

的生物。

(3) 生物体对外界刺激都能发生一定的_____。

这节课学得怎么样? 我们来评一评吧!



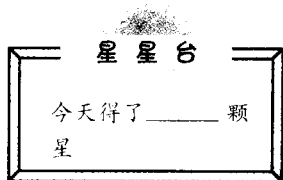
● 连一连。(☆☆)

蘑菇
电子琴
风仙花
羚羊
霉菌

生物

非生物

细菌
藻类
文具盒
人类
灵芝



我还不错吧!



天工开物

你能说一说动物、植物和人类三者之间是怎样相互影响的吗?

这个活动很有意义，赶快行动起来吧!



囊中数宝

整理我的收获

在本单元的学习中有哪些收获，我们来整理一下吧!



★ 我的优秀表现。

☆ 与同学合作，持续开展对一种动物较全面的观察。

☆ 在观察过程中，有目的地寻找资料，解释观察中难以解决的问题，并进行整理。

☆ 能完成植物根和茎的实验，并做出自己的解释。

☆ 在班级和小组讨论中，提出新的、有意义的问题，有根据地陈述自己的见解，并乐于倾听别人的意见
