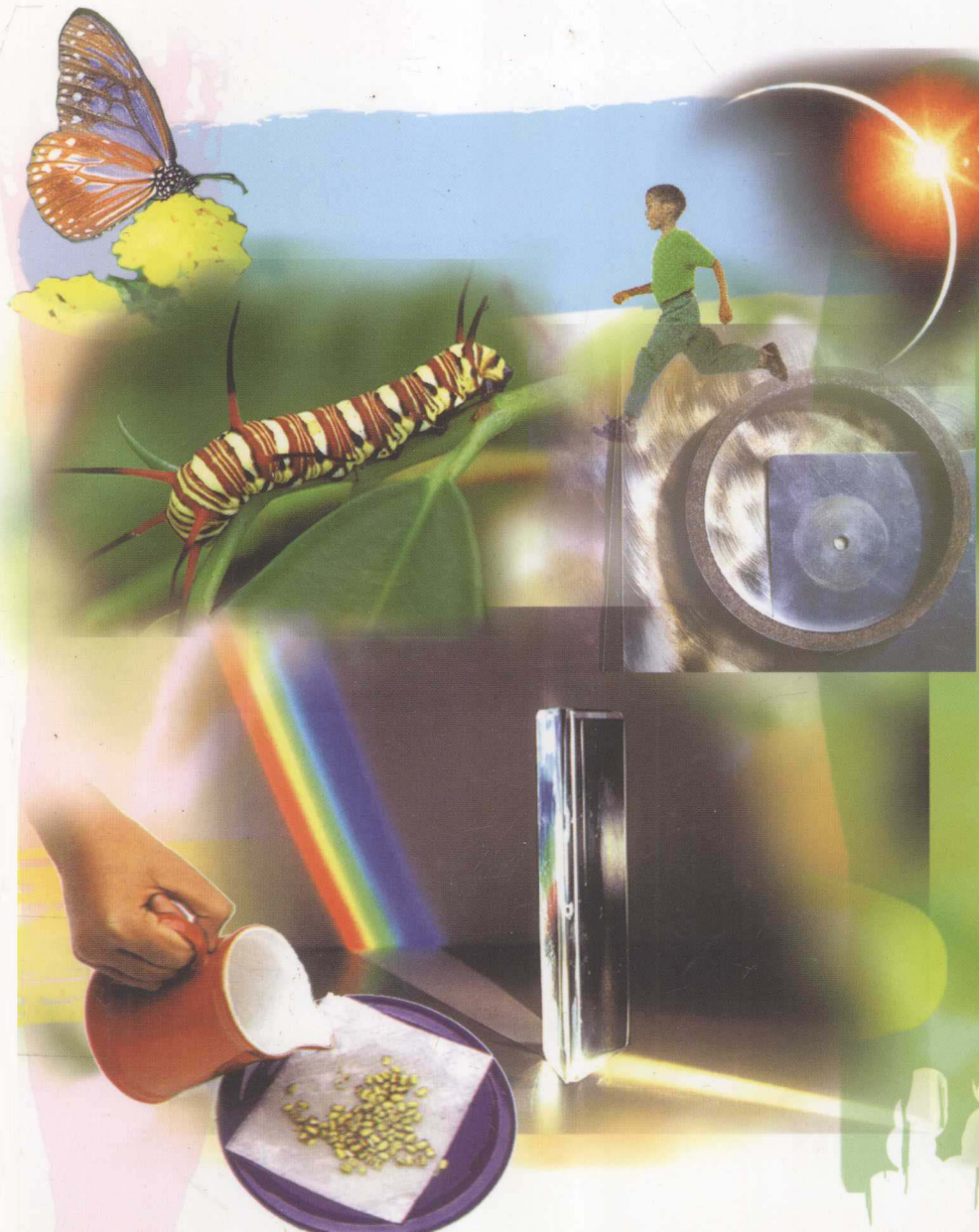


经全国中小学教材审定委员会 2002 年初审通过
义务教育课程标准实验教科书

KE XUE

科学

五年级 上册



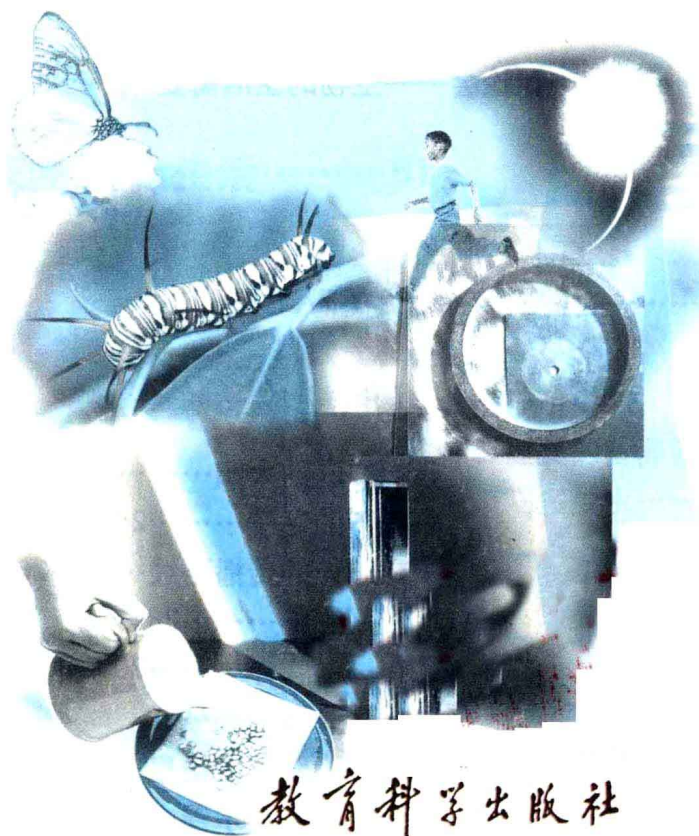
义务教育课程标准实验教科书

KE

XUE

科学

五年级 上册



教育科学出版社

·北京·

主 编 郁 波
副 主 编 韩 凌
本册执笔 张之仁 陈维礼 张和平
童海云 盛晶晶 郁 波

照片提供 殷梦昆 张之仁
美术设计 昊天文化传播有限公司
封面设计 曹友廉

责任编辑 王 薇 殷梦昆
责任校对 刘永玲
责任印制 叶小峰

经全国中小学教材审定委员会 2002 年初审通过

义务教育课程标准实验教科书

科 学

五年级 上册

教育科学出版社出版

(北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号)

邮编: 100101

教材编写组、编辑部电话: 010-64989521

传真: 010-64989519 市场部电话: 010-64989009

网址: <http://www.esph.com.cn>

电子信箱: science@esph.com.cn

广东教材出版中心代印

广东省新华书店发行

中山新华商务印刷有限公司印刷

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 5.25

2003 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 4 次印刷

ISBN 7-5041-2489-3/G·2466

定价: 5.21 元

如有印装质量问题, 请与教材中心(电话 020-37606563)联系调换
批准文号: 粤价[2006]138号 举报电话: 12358

目录

生物与环境……………1



- 1. 设计种子发芽实验……………2
- 2. 种子发芽实验……………4
- 3. 从实验中获得信息……………6
- 4. 秋冬季的生物……………8
- 5. 动物的栖息地……………10
- 6. 建立栖息地……………12
- 7. 记录动物的特征……………14
- 8. 观察到了哪些特征……………16
- 9. “原来是相互关联的” ……18
- 10. 讨论会——生物的生活需要……………20



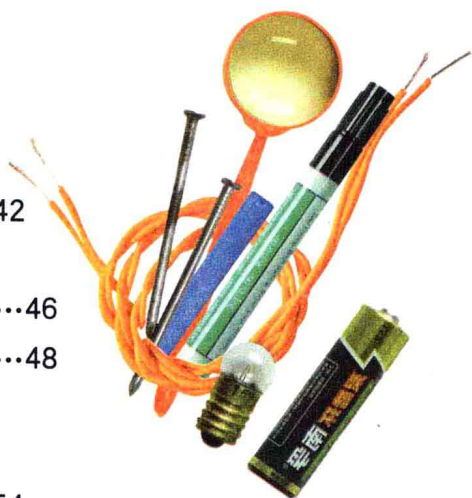
在阳光下……………21

- 1. 我们知道的太阳……………22
- 2. 阳光下的影子……………24
- 3. 改变阳光的传播路线……………26
- 4. 美丽的彩虹……………28
- 5. 阳光下的物体……………30
- 6. 光强与光弱……………32
- 7. 研究我们获得的信息……………34
- 8. 设计太阳能热水器……………36
- 9. 制作和评价太阳能热水器……………38
- 10. 利用太阳能……………40



材料……………41

- 1. 研究材料的特征……………42
- 2. 雨天中的布料……………44
- 3. 各种材料的“锅”……………46
- 4. 被“种下”的材料……………48
- 5. 材料的选择……………50
- 6. 保护鸡蛋……………52
- 7. 材料进步的历程……………54
- 8. 材料的再利用……………56
- 9. 新材料的畅想……………58



健康生活……………61



- 1. 保护我们的消化器官……………62
- 2. 饮食和健康……………64
- 3. 选择健康食品……………66
- 4. 水——人体最重要的营养素……………68
- 5. 我们每天应该喝多少水……………70
- 6. 健康需要新鲜空气……………72
- 7. 关心我们周围空气的质量……………74
- 8. 运动与健康……………76
- 9. 让我们的精力更充沛……………78
- 10. 珍惜健康，珍爱生命……………80



生物与环境

不同的环境里，生活着不同的生物。

在这一单元，我们将学习用实验的方法研究外界条件如何影响生物的生活，生物如何适应它们的生活环境。

我们人类，也是生物大家庭中的成员，人类的活动是怎样影响自然环境的？自然环境又是如何影响我们的生活的？许多有趣的问题，等着我们去研究呢！



设计种子发芽实验

绿豆种子发芽，需要哪些条件？

需要浇水。

天气太冷也影响发芽。

需要种到土里。



改变其中的一个条件，可能会有什么结果？
怎样用实验来证明呢？

只能改变一个条件哟！

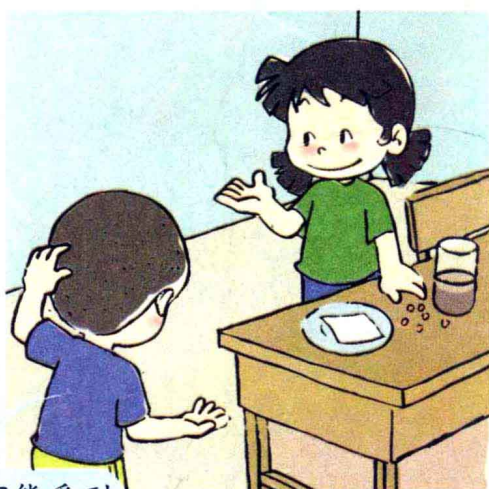
首先要提出一个问题！



你猜想会是怎样？

你想研究什么问题？

种子是在黑暗中发芽快，还是受到光照发芽快？



我想可能受到光照发芽快。

对！还要有比较对照的种子。

怎样知道受到光照的种子发芽快呢？

用什么方法证明呢？



让种子受到光照。



根据讨论确定自己准备研究的问题，并写出实验计划。

An illustration of a notepad with a paperclip at the top. The notepad contains handwritten text in Chinese, detailing an experiment plan. The text is as follows:

我想研究的问题：种子在黑暗的情况下发芽快，还是受到光照发芽快？

我的猜想：可能受到光照发芽快。

我不控制的条件：温度、养分、空气和水。

我要控制的条件：光。

控制的方法：让一组种子受到光照，叫控制组。另一组种子不受到光照，叫对照组。

在种子发芽需要的条件中，光、温度、水等三个条件，适合我们进行实验研究。选择其中的一个条件，设计实验检验我们的猜想。

2

种子发芽实验

让我们来交流、比较各组的实验计划。

要改变的条件	不改变的条件	实验方法
水	光照、温度	给一组种子加适量的水，一组种子加很少的水

要改变的条件	不改变的条件	实验方法
温度	水、光照	一组种子放在常温中，一组种子放在低温环境中

要改变的条件	不改变的条件	实验方法
光照	水、温度	一组种子受到光照，一组种子放在黑暗环境中

开始做实验了，准备好实验所需要的材料，想清楚操作方法。



在盒内垫纸巾

至少要有两粒种子。

别忘了给种子编号。



往纸巾上滴水



在纸巾上放一粒绿豆



猜一猜，绿豆种子发芽需要经过多长时间。



从播种到种子膨大
(_____小时)



从种子膨大到种皮破裂
(_____小时)



从种皮破裂到出现根
(_____小时)



从出现根到长出叶
(_____小时)

从现在起，每天都要观察和记录。

要做好记录呀!

控制_____条件的种子发芽实验记录表

实验开始时间_____ 班级_____ 姓名_____

种子的变化		观察到变化的时间		当日气温 (摄氏度)
		实验组	对照组	
种子膨大	1			
	2			
种皮破裂	1			
	2			
出现根	1			
	2			
长出叶	1			
	2			



汇集资料

那怎样说明发芽时间呢？

两粒种子发芽变化的时间有点不同。

与做相同实验的同学交流。
实验组获得了哪些数据？
对照组获得了哪些数据？



和全班同学交流

实验组和对照组的数据有什么不同？这些数据有什么用？
实验结果同我们的猜想一致吗？

光、温度和水，对绿豆种子发芽有什么影响？

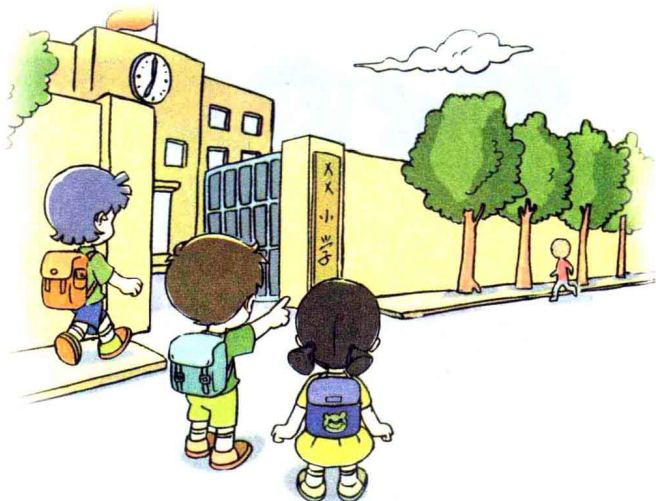


变化过程	实验组	时间(小时)	结论
种子膨大	实验组		
	对照组		
种皮破裂	实验组		
	对照组		
出现根	实验组		
	对照组		
长出叶	实验组		
	对照组		

用心听取别人的发言，看看他们怎样用数据说明实验结果。
把本组的实验结果和结论写进实验报告里。

扩展与思考

观察学校周围的树，这些树的生长状况都一样吗？如果同时栽的同一种树的生长状况有明显不同，我们就要先进行实地观察，再想想树可能受到了什么环境条件的影响，能想办法证实吗？



观察农田、菜地、苗圃里的植物，株与株、行与行之间，都留有一定的距离。想想为什么要这样。

看相关的电视节目、书刊，了解现代化农业工厂是怎样运用科学技术满足植物的各种生活需要的。



把我们的绿豆芽种到地里，能像春天播种的种子那样，结出许多果实吗？想想哪些条件会影响它结果。

许多植物的生长状况都说明，植物生长需要的条件是_____

现在已经是秋天了，冬天很快就要来临。让我们去看看秋冬季里的动物和植物吧。

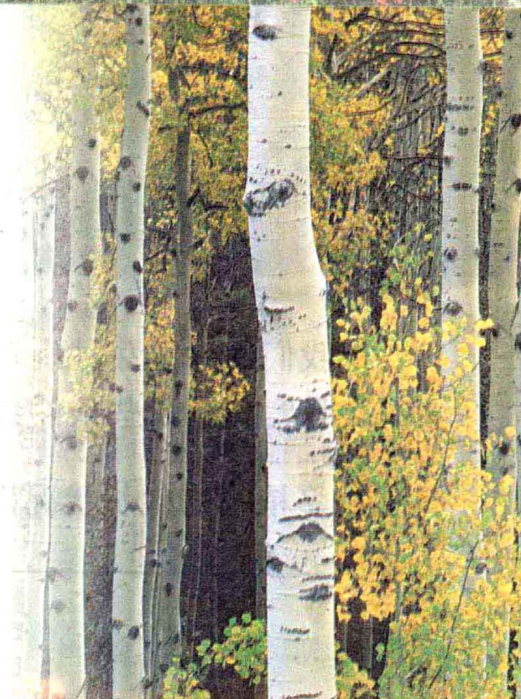
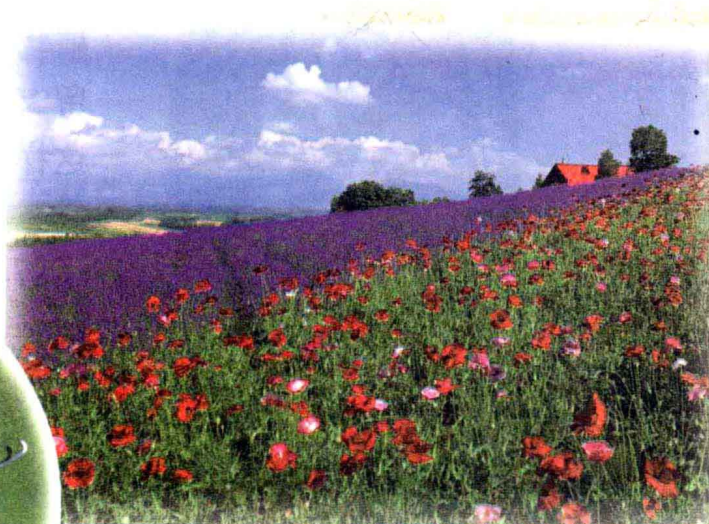


鲜花盛开时，小毛虫变成了美丽的蝴蝶，吃嫩叶的口器，变成了吸食花蜜的口器。

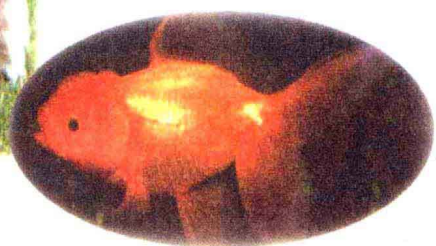
九月里，小树怎么样了？蝴蝶怎样生活？



在春天，小树长出了嫩叶，小毛虫从卵里钻出，嫩叶正好是它的食物。



观察秋冬季的生物



我们对九月里的植物、动物有哪些了解？
 需要从哪些方面进行观察？



它们怎样过冬？



选择几种常见的植物、动物，跟踪观察。



观察秋冬季的生物

观察对象	九月	十月	十一月	十二月
菊花				
白杨				
鸡或鸽				
猫或狗				
鱼				
蚯蚓				



冬天，这些植物、动物受哪些环境条件的影响，它们怎样适应环境条件的变化？

让我们来了解一下鱼和蚯蚓的生活环境。

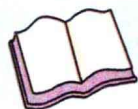
在鱼和蚯蚓的生活环境里，哪些是生物？哪些是非生物？



栖息地里的各种生物和非生物，同鱼、同蚯蚓有什么关系？

鱼和蚯蚓的生活需要什么相同和不同？

鱼和蚯蚓的生活环境有什么相同和不同？



动物的生活环境叫做动物的栖息地，包括它生活区域内的各种生物、非生物。动物的生活受到很多条件的影响，如其他动物、植物、气候、水、光、空气、避难的地方及生活的空间。栖息地是能满足动物生活需要的地方。

对照资料，在记录表的左栏中写出自然栖息地里有些什么，在右栏中写出建立栖息地所需要的材料。

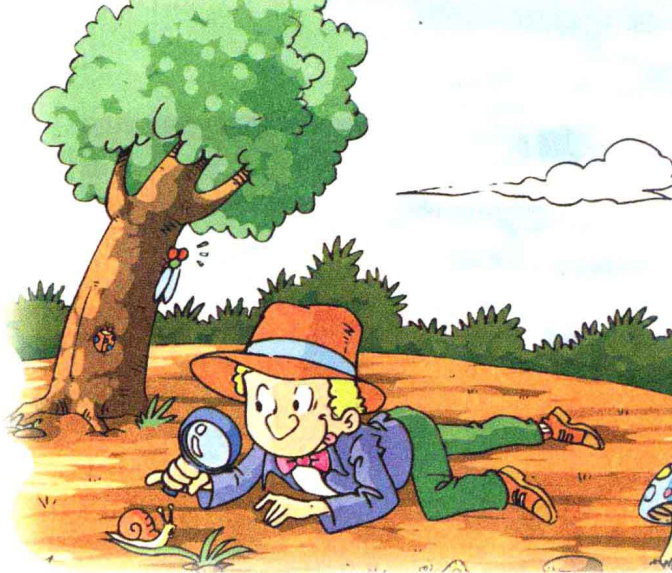
现在就开始收集材料吧。



建立栖息地需要的材料		班级	姓名
鱼的栖息地		蚯蚓的栖息地	
自然栖息地	我们要建的栖息地	自然栖息地	我们要建的栖息地

科学家怎样观察

在动物的栖息地对动物进行观察，是科学家研究动物时采用的重要方法。

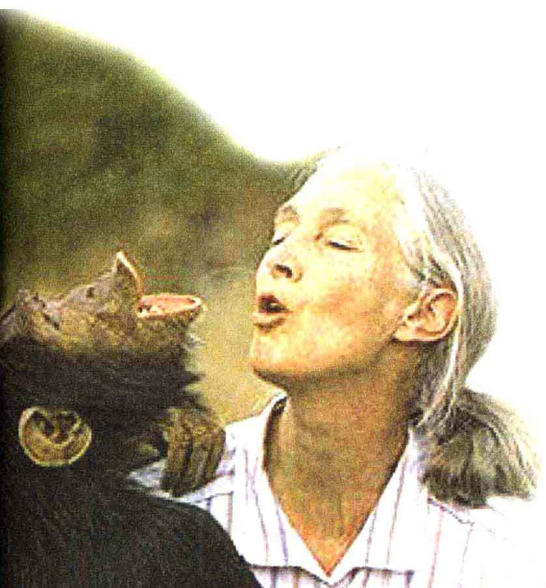


法布尔是法国著名的昆虫学家。他用整整一生的时间在田野里对昆虫进行观察。他针对当时一些人只是在实验室里研究昆虫的做法提出了自己的观点，他说：

“你们是把昆虫开膛破肚，而我是在它们活蹦乱跳的情况下进行研究；你们是在酷刑室和碎尸场里工作，而我是在蔚蓝的天空下，在鸣蝉的歌声中观察；你们探究死亡，而我探究生命。”（《昆虫记》卷二）



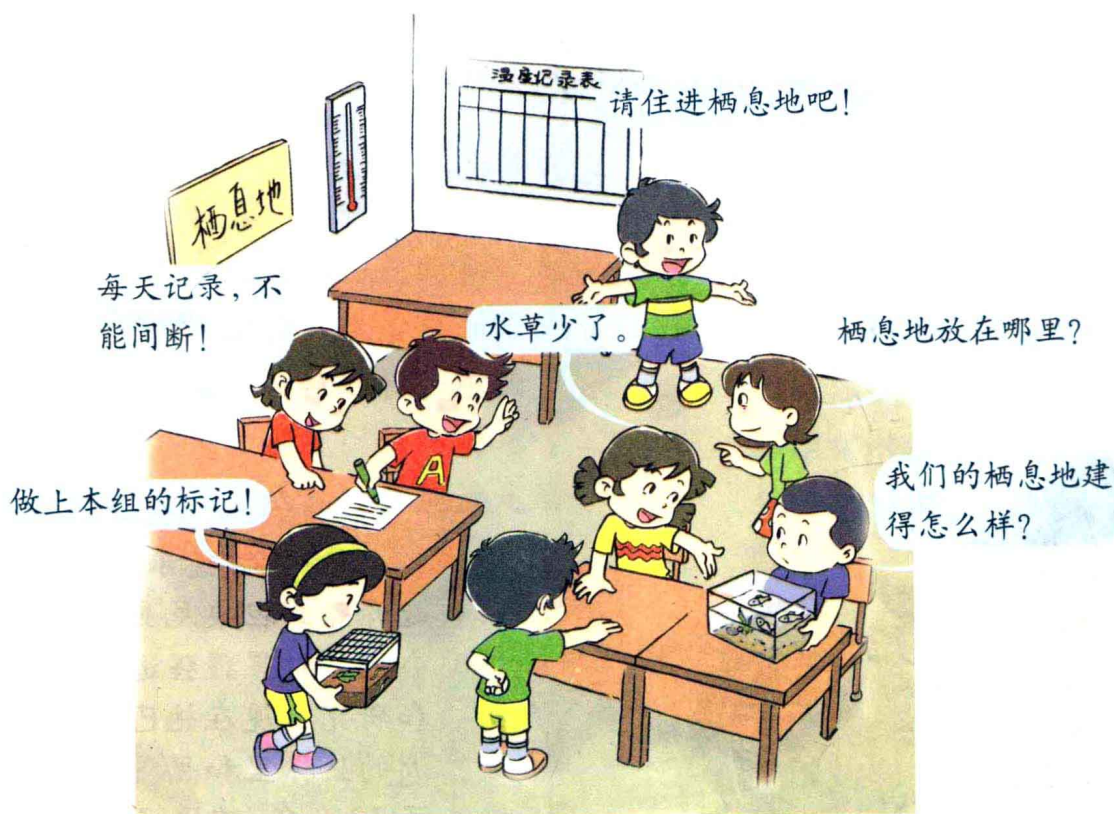
珍妮·古德尔从26岁起开始到坦桑尼亚的国家公园，对黑猩猩进行观察和研究。现在她已经在非洲的丛林里和黑猩猩生活了30多年，获得了有关黑猩猩的大量珍贵资料。





参观动物园里大熊猫、猴子的栖息地、养鱼场、养虾池或学校附近的其他养殖场所，看看这些场所为满足动物的生活需要采取了哪些措施。

让我们给鱼和蚯蚓建一个栖息地。



分工合作给动物喂食，保持栖息地洁净，管理好栖息地。