

Mc
Graw
Hill

Education

科学启蒙

美国小学主流科学教材

生命科学⑥

Life Science



浙江出版联合集团
浙江教育出版社

科学启蒙

生命科学⑥

[美] L.H. 丹尼尔 等著
万 学 姜允珍 等译



一种生长在美洲的猫头鹰，首次发现于18世纪的美国弗吉尼亚州。它们长着角状耳羽和一对橙黄色的大眼睛，展翅时双翼宽度可达1.5米。雌性大雕鸮的体型一般大于雄性。

探究 你还想知道大雕鸮的哪些特征？请你记下自己的疑问，并向身边的老师或同学请教。

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学启蒙. 生命科学. 6/(美)丹尼尔(L.H. Daniel)等著; 万学, 姜允珍译. —杭州: 浙江教育出版社, 2010.9

ISBN 978-7-5338-8570-0

I. 科… II. ①丹…②万…③姜… III. ①科学知识—少年读物 ②生命科学—少年读物 IV. ①Z228.1 ②Q1-0

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第115418号

科学启蒙 生命科学⑥

出版发行 浙江教育出版社(杭州天目山路40号 邮编 310013)

原 著 名 SCIENCE

原 出 版 McGraw-Hill Education Macmillan

翻 译 万 学 姜允珍等

本册审稿 李 伟 唐兆子 吴 巍 王阅春

审 定 刘沛生 姜允珍

总 责 编 邱连根

责任编辑 黄 伟

封面设计 曾国兴

责任校对 谢异泓

责任印务 温劲风

图文制作 君红阅读(北京)出版咨询有限公司

印 刷 杭州富春印务有限公司

开 本 787×960 1/16

印 张 13.75

字 数 270 000

版 次 2010年9月第1版

印 次 2010年9月第1次印刷

印 数 00 001-15 000

标准书号 ISBN 978-7-5338-8570-0

定 价 26.00元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjy@zjcb.com

网 址: www.zjeph.com

本书封底贴有麦格劳-希尔公司激光防伪标签, 无标签者不得销售。

《科学启蒙》丛书编委会

(以姓氏笔画为序)

万 学

王阅春

刘统菊

李子平

何维真

张先锋

姜允珍

徐世球

黄海旺

韩绪金

樊 英

马学军

卢新祁

江明喜

李 伟

汪 忠

武 红

娄立新

徐 明

章鼎儿

喻伯军

黎小抗

王叶红

刘沛生

孙望安

李 劲

沈 斌

郎盛新

姚晓春

唐兆子

彭 香

路培琦

黎 霞

Program Authors

Dr. Lucy H. Daniel

Teacher, Consultant
Rutherford County Schools, North Carolina

Dr. Jay Hackett

Professor Emeritus of Earth Sciences
University of Northern Colorado

Dr. Richard H. Moyer

Professor of Science Education
University of Michigan-Dearborn

Dr. JoAnne Vasquez

Elementary Science Education Consultant
Mesa Public Schools, Arizona
NSTA Past President

Contributing Authors

Lucille Villegas Barrera, M.Ed.

Elementary Science Supervisor
Houston Independent School District
Houston, Texas

Mulugheta Teferi, M.A.

St. Louis Public Schools
St. Louis, Missouri

Dinah Zike, M.Ed.

Dinah Might Adventures LP
San Antonio, Texas

The features in this textbook entitled "Amazing Stories," as well as the unit openers, were developed in collaboration with the National Geographic Society's School Publishing Division.

Copyright © 2002 National Geographic Society. All rights reserved.



Students with print disabilities may be eligible to obtain an accessible, audio version of the pupil edition of this textbook. Please call Recording for the Blind & Dyslexic at 1-800-221-4792 for complete information.

The McGraw-Hill Companies



Published by Macmillan/McGraw-Hill, of McGraw-Hill Education, a division of The McGraw-Hill Companies, Inc., Two Penn Plaza, New York, New York 10121.

Copyright © 2005 by Macmillan/McGraw-Hill. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written consent of The McGraw-Hill Companies, Inc., including, but not limited to, network storage or transmission, or broadcast for distance learning.

Printed in the United States of America

ISBN 0-02-281216-4/6

6 7 8 9 071/043 09 08 07 06

Teacher Reviewers

Michelle Dunning

Birmingham, Alabama

Donna Bullock

Chandler, Arizona

Debra Allen

Davie, Florida

Lora Meade

Plantation, Florida

Roxanne Laird

Miami, Florida

Karen Gaudy

Satellite Beach, Florida

Stephanie Sirianni

Margate, Florida

Heidi Stephens

South Daytona, Florida

Rosanne Phillips

Miami, Florida

Brenda Crow

Miami, Florida

Kari Pingel

Pella, Iowa

Christie Jones

Springfield, Illinois

Diane Songer

Wabash, Indiana

Lee Arwood

Wabash, Indiana

Margarite Hart

Indianapolis, Indiana

Charlotte Bennett

Newburgh, Indiana

Donna Halverson

Evansville, Indiana

Stephanie Tanke

Crown Point, Indiana

Mindey LeMoine

Marquette, Michigan

Billie Bell

Grand View, Missouri

Charlotte Sharp

Greenville, North Carolina

Pat Shane

Chapel Hill, North Carolina

Karen Daniel

Chapel Hill, North Carolina

Linda Dow

Concord, North Carolina

生命科学

Consultants

- Dr. Carol Baskin**
University of Kentucky
Lexington, KY
- Dr. Joe W. Crim**
University of Georgia
Athens, GA
- Dr. Marie DiBerardino**
Allegheny University of
Health Sciences
Philadelphia, PA
- Dr. R. E. Duhrkopf**
Baylor University
Waco, TX
- Dr. Dennis L. Nelson**
Montana State University
Bozeman, MT
- Dr. Fred Sack**
Ohio State University
Columbus, OH
- Dr. Martin VanDyke**
Denver, CO
- Dr. E. Peter Volpe**
Mercer University
Macon, GA

地球科学

Consultants

- Dr. Clarke Alexander**
Skidaway Institute of
Oceanography
Savannah, GA
- Dr. Suellen Cabe**
Pembroke State University
Pembroke, NC
- Dr. Thomas A. Davies**
Texas A & M University
College Station, TX
- Dr. Ed Geary**
Geological Society of America
Boulder, CO
- Dr. David C. Kopaska-Merkel**
Geological Survey of Alabama
Tuscaloosa, AL

物质科学

Consultants

- Dr. Bonnie Buratti**
Jet Propulsion Lab
Pasadena, CA
- Dr. Shawn Carlson**
Society of Amateur Scientists
San Diego, CA
- Dr. Karen Kwitter**
Williams College
Williamstown, MA
- Dr. Steven Souza**
Williamstown, MA
- Dr. Joseph P. Straley**
University of Kentucky
Lexington, KY
- Dr. Thomas Troland**
University of Kentucky
Lexington, KY
- Dr. Josephine Davis Wallace**
University of North Carolina
Charlotte, NC
- Consultant for
Primary Grades**
Donna Harrell Lubcker
East Texas Baptist University
Marshall, TX

Teacher Reviewers (continued)

- Beth Lewis**
Wilmington, North Carolina
- Cindy Hatchell**
Wilmington, North Carolina
- Cindy Kahler**
Carrboro, North Carolina
- Diane Leusky**
Chapel Hill, North Carolina
- Heather Sutton**
Wilmington, North Carolina
- Crystal Stephens**
Valdese, North Carolina
- Meg Millard**
Chapel Hill, North Carolina

- Patricia Underwood**
Randleman, North Carolina
- E. Joy Mermin**
Chapel Hill, North Carolina
- Yolanda Evans**
Wilmington, North Carolina
- Tim Gilbride**
Pennsauken, New Jersey
- Helene Reifowitz**
Nesconset, New York
- Tina Craig**
Tulsa, Oklahoma
- Deborah Harwell**
Lawton, Oklahoma

- Kathleen Conn**
West Chester, Pennsylvania
- Heath Renninger Zerbe**
Tremont, Pennsylvania
- Patricia Armillei**
Holland, Pennsylvania
- Sue Workman**
Cedar City, Utah
- Peg Jensen**
Hartford, Wisconsin

单元 A

探索活动

如何对生物进行分类?	A5
如何对叶子进行分类?	A21
无脊椎动物间有什么区别?	A35
脊椎动物有哪些特征?	A47
什么是生物群落区?	A67
你该如何测量一个生态系统?	A81

小实验

维管植物	A27
果蝇	A43
动物园探寻	A57
淡水食物链	A89

探究技能培养

分类: 你怎样对生物进行分类?	A18
解释数据: 你能在居住地种植些什么?	A76

单元 B

探索活动

生物体由哪些物质构成?	B5
细胞有哪些结构?	B17
什么是扩散?	B27
什么是生命周期?	B37
什么是遗传性状?	B57
四部码是如何起作用的?	B77
常见的遗传性状有哪些?	B87
什么是选择育种?	B99

小实验

结构模型	B11
渗透作用	B31
比较有丝分裂和减数分裂	B47
利用孟德尔的观点	B63
复制DNA	B82
色盲	B91
克隆	B105

探究技能培养

建立模型: 细胞是如何组成的?	B20
计算: 怎样运用庞纳特方格计算概率?	B70

科学安全小贴士



下列安全规范十分重要，你必须严格遵守。

在教室里

- 阅读所有的实验指导。确定你已经领悟这些指导的用意。当你看见 **注意** 的时候，一定要遵守标准的操作规范。
- 仔细听老师特别说明的注意事项。如果你对某些方面不是很清楚，可以向老师或同学寻求帮助。
- 在正式活动之前，请用肥皂和自来水清洗你的双手。
- 使用电热板时，要特别小心。要明确它是开着的还是关着的。记住：在将电热板关闭后的几分钟内，它仍旧是热的。
- 如果需要接触一些脏乱的或者会溅起的物品，请穿上实验服。
- 正确处理溅起的液体，或者寻求老师的帮助。
- 如果有物品打碎了，请告诉老师。如果玻璃制品碎了，不要独自处理。
- 与明火保持一定的距离，尤其注意你的头发和衣物。将长发向后束起，将长袖卷起。

- 当老师要求你佩戴护目镜时，请按要求去做。当你要操作一些可能会溅入你眼睛的物品或者液体时，必须戴好护目镜。
- 使用电器时，注意保持双手干燥。
- 在实验过程中，严禁吃食物或喝饮料。
- 按照老师的要求将物品整理好。
- 按照老师的要求处理废弃物。
- 在活动结束后，将你的实验区域清理干净，并用肥皂和自来水清洗双手。



在野外

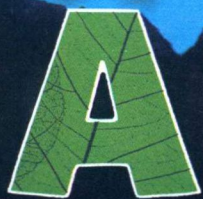
- 与值得信任的成年人一起活动，例如你的老师、家长或者监护人。
- 在没有征得成年人的允许前，不要触摸动物或植物。动物可能会咬伤你，有些植物可能有毒。

责任

- 要尊重生物，保护环境。

生命科学

单元



生物和环境







生物和环境

A1

第1章 生命王国

A2

第1课 生物分类·····	A4
探究技能培养：分类·····	A18
第2课 植物界·····	A20
► 科学杂志：	
植物调查·····	A32
第3课 动物界：无脊椎动物·····	A34
第4课 动物界：脊椎动物·····	A46
► 神奇的故事：	
濒危的灵长类动物·····	A60
本章回顾·····	A62

第2章 生态系统

A64

第5课 比较地球上的生物群落区·····	A66
探究技能培养：解释数据·····	A76
► 科学杂志：	
水陆相接的世界·····	A78
第6课 生态系统及其相互作用·····	A80
本章回顾·····	A92
表现性评价·····	A94





生物体的结构

B1

第3章 从细胞到生物体

B2

第1课 生物体的结构·····B4

▶ 科学历史：

显微镜的一小步，科学的一大步·····B14

第2课 细胞的结构·····B16

探究技能培养：建立模型·····B20

第3课 细胞内的活动和营养·····B26

第4课 繁殖和生长·····B36

◆ 萨莉·莱德的科学：超级故事

周期·····B50

本章回顾·····B52

第4章 遗传性状

B54

第5课 遗传学历史·····B56

探究技能培养：计算·····B70

第6课 DNA如何控制性状·····B76

第7课 生活中的遗传学·····B86

▶ 科学、技术和社会：

挽救生命的遗传学·····B96

第8课 遗传学应用·····B98

本章回顾·····B108

表现性评价·····B110

生物和环境

第1章

生命王国……………A2

第2章

生态系统……………A64

瞧！

高大雄伟的珊瑚礁像一座座海中小城堡，散发出独特的魅力。它是许多海洋生物的家园，包括一些不寻常的动物，如图中这些颜色鲜艳的鹦鹵鱼。那么，珊瑚礁究竟是由什么组成的呢？

第1章

第1课

生物分类 A4

第2课

植物界 A20

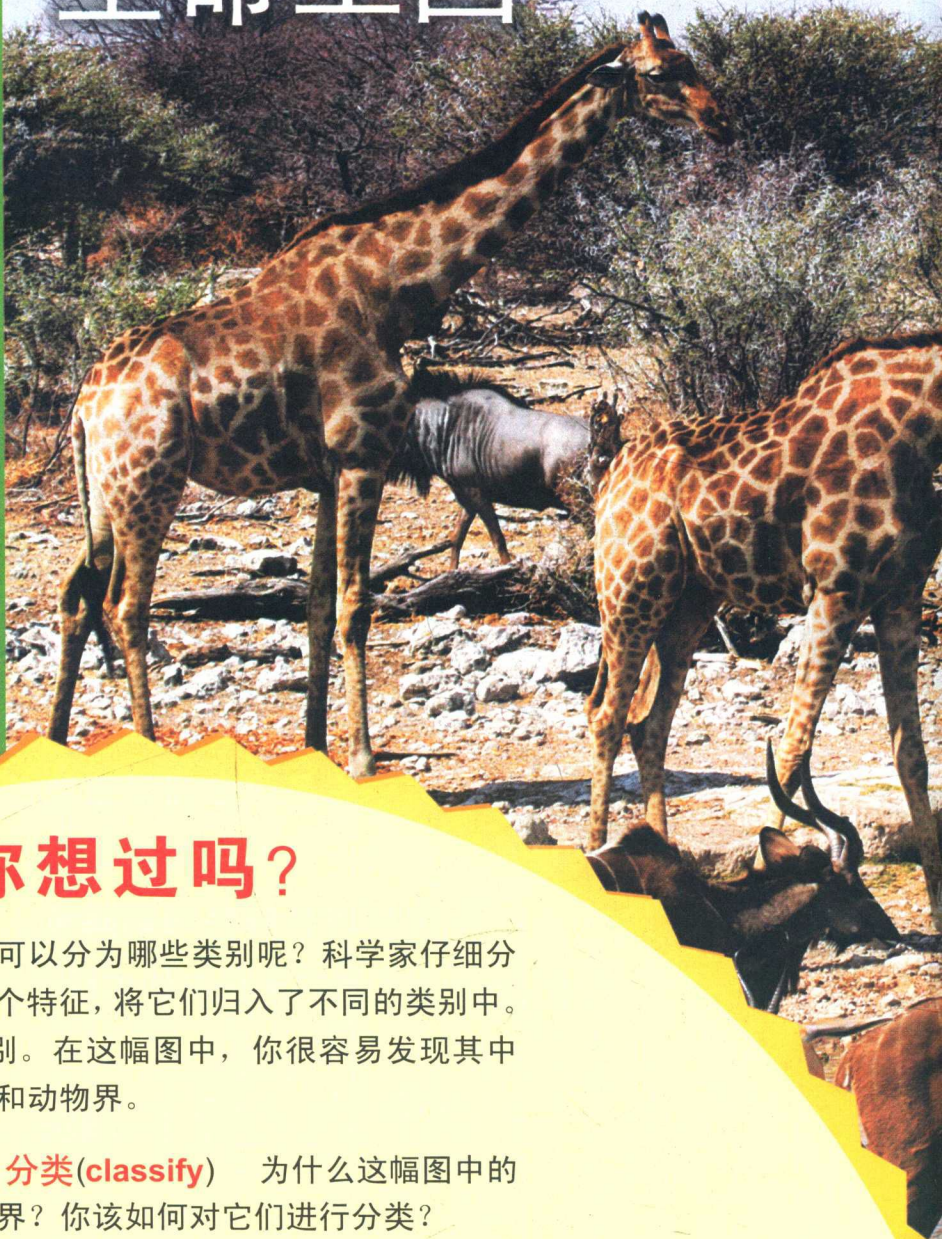
第3课

动物界：
无脊椎动物 A34

第4课

动物界：
脊椎动物 A46

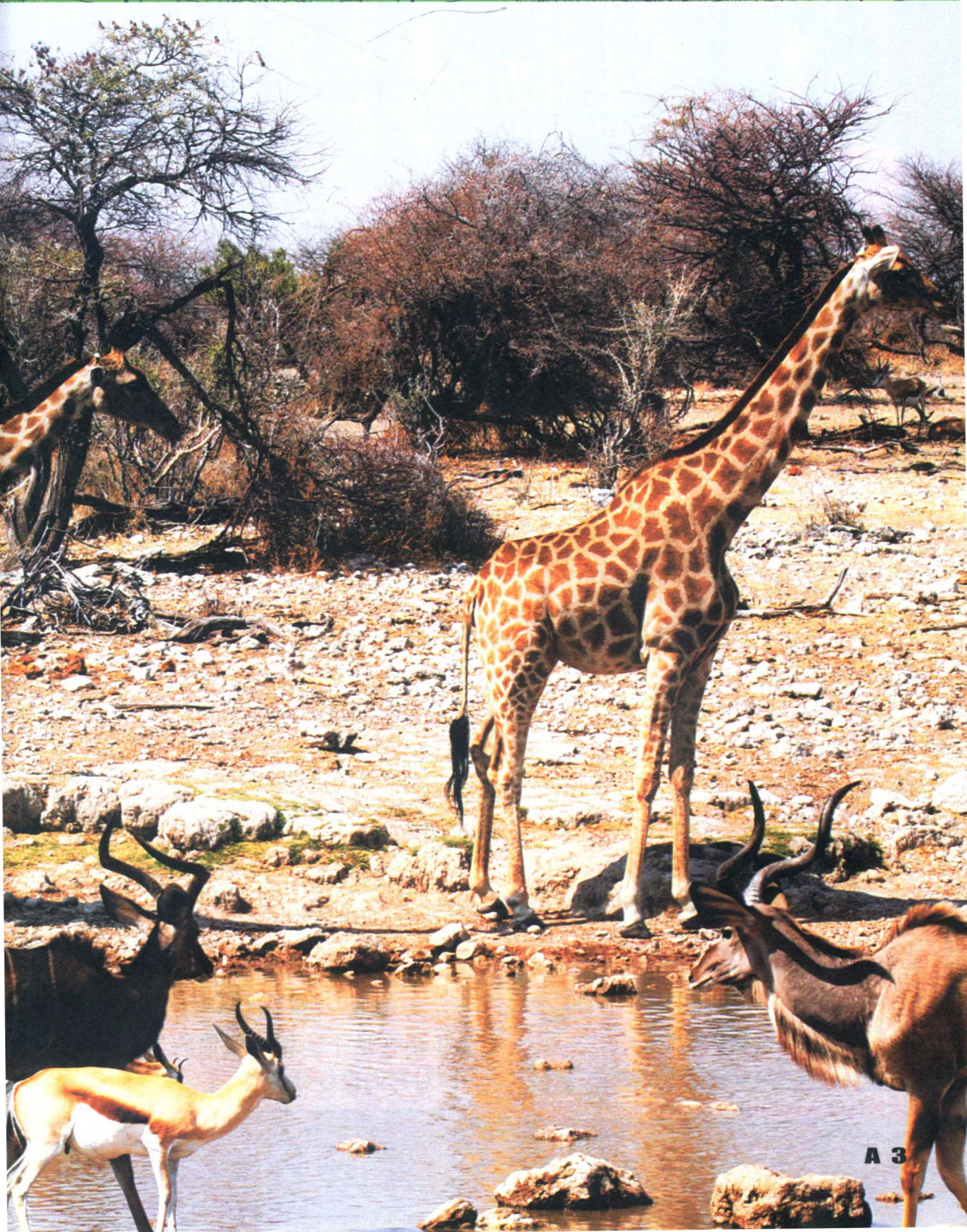
生命王国



你想过吗？

地球上的生物可以分为哪些类别呢？科学家仔细分析了不同生物的各个特征，将它们归入了不同的类别中。“界”是最大的类别。在这幅图中，你很容易发现其中的两个界：植物界和动物界。

探究技能 **分类(classify)** 为什么这幅图中的生物不属于同一个界？你该如何对它们进行分类？



生物分类

词汇

生物体	A8
界	A8
门	A8
种	A9
微生物	A14

准备

池塘生态系统中生活着各种各样的生物，其中人们最熟悉的是植物和动物。想一想，所有的生物都能归入这两大类吗？图中显示的是一只在水中漫步的大蓝鹭。想一想，还有哪些生物生活在这个池塘中？你应当如何对它们进行分类？

探究技能

当你通过试验来证明或证伪一个假设时，你就是在**实验(experiment)**。

探索活动

如何对生物进行分类？

活动步骤

- 1 观察** 观察后面两页中的生物，仔细阅读它们的说明文字。列出每种生物的特点，并添加你所知道的或在书上查阅到的相关特点。
- 2** 每次观察两种生物，看看它们有什么相同点和不同点。把你的发现记录下来。
- 3 分类** 找出对生物进行分类的方法。例如，你可以根据它们是单细胞还是多细胞，是摄入食物还是自己制造食物等进行分类。

得出结论

- 1 分类** 综合你的发现，将生物分成3~5个类别。你采用的是怎样的分类方法？每个类别的成员都有哪些共同点？
- 2** 你是否有对生物进行分类的其他方法？如果有，为什么当初你没有采用这些方法？
- 3 进一步探究 实验** 将其他生物添加到你的分类系统中。研究一下你周围的活标本。例如，你可能会在池塘或鱼缸的一滴水中发现生物。

材料

参考书

显微镜(自选)

盖玻片，载玻片
(自选)

活标本(自选)

池塘或鱼缸里的
水(自选)

摄入食物	自己制造食物	从一个地方迁移到另一个地方	待在一个地方