

Mc
Graw
Hill

Education

科学启蒙

美国小学主流科学教材

生命科学 ⑤

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 ⑤

[美] L.H. 丹尼尔 等著
万学 姜允珍 等译

图片说明

变色龙是一个家喻户晓的伪装高手。它们掌握了一套特殊的本领，可以自由更换皮肤的颜色和图案。因为移动迟缓，为了生存，它们就依靠这种变换颜色的本领来保护自己。例如，它们可能会呈现非常鲜艳的颜色，因为这种颜色常常意味着“口感极差”或“有毒”，以此摆脱捕食者的纠缠。如果这招不灵，它们就会立即将肤色转换成苍白色来装死。

探究 你还想知道有关变色龙的什么信息？把你想解决的问题写下来。



浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学启蒙. 生命科学. 5/ (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 (2013.4重印)

ISBN 978-7-5338-8593-9

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132225号

科学启蒙 生命科学⑤

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 张先锋 江明喜 吴巍 王阅春

审定 刘沛生 姜允珍

总责编 邱连根

责任编辑 赵英梅 邱连根

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 14.25

字数 248 000

版次 2010年9月第1版

印次 2013年4月第4次印刷

印数 18 501-23 000

标准书号 ISBN 978-7-5338-8593-9

定价 28.00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

马学军

王叶红

王阅春

卢新祁

刘沛生

刘统菊

江明喜

孙望安

李子平

李 伟

李 劲

何维真

汪 忠

沈 斌

张先锋

武 红

郎盛新

姜允珍

娄立新

姚晓春

徐世球

徐 明

唐兆子

黄海旺

章鼎儿

彭 香

韩绪金

喻伯军

路培琦

樊 英

黎小抗

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 0-02-281215-6/5

5 6 7 8 9 027/043 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 | Patricia Underwood
Randleman, North Carolina | Kathleen Conn
West Chester, Pennsylvania |
| Cindy Hatchell
Wilmington, North Carolina | E. Joy Mermin
Chapel Hill, North Carolina | Heath Renninger Zerbe
Tremont, Pennsylvania |
| Cindy Kahler
Carrboro, North Carolina | Yolanda Evans
Wilmington, North Carolina | Patricia Armillei
Holland, Pennsylvania |
| Diane Leusky
Chapel Hill, North Carolina | Tim Gilbride
Pennsauken, New Jersey | Sue Workman
Cedar City, Utah |
| Heather Sutton
Wilmington, North Carolina | Helene Reifowitz
Nesconsit, New York | Peg Jensen
Hartford, Wisconsin |
| Crystal Stephens
Valdese, North Carolina | Tina Craig
Tulsa, Oklahoma | |
| Meg Millard
Chapel Hill, North Carolina | Deborah Harwell
Lawton, Oklahoma | |



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服。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，有些植物可能会有毒。

责任

- 要尊重生物，保护环境。

单元

A

生物的特征





瞧！

图中所示的是一种植物吗？是一种动物？其实它是一种叫做海龙的鱼！海龙身上长满了树枝似的“枝叶”，看起来很像海藻。想一想，这些“枝叶”是如何帮助海龙生存的呢？

A

生物的特征

A1

第1章 生物分类

A2

- 第1课 生命的基本单位·····A4
- 第2课 生命王国中的界·····A12
- 探究技能培养:** 分类·····A20
- ◆ 萨莉·莱德的科学: 科学杂志
 生物多样性·····A22
- 本章回顾·····A24

第2章 植物的结构和功能

A26

- 第3课 根、茎和叶·····A28
- 第4课 植物的应激性和适应性·····A42
- 探究技能培养:** 实验·····A48
- ▶ 科学杂志: 巧种植物防污染·····A50
- 本章回顾·····A52

第3章 植物多样性

A54

- 第5课 无种子植物·····A56
- 第6课 种子植物·····A66
- 探究技能培养:** 观察·····A73
- 第7课 花和种子·····A76
- ◆ 萨莉·莱德的科学: 科学杂志
 植物的营养繁殖·····A86
- 本章回顾·····A88

第4章 动物多样性

A90

- 第8课 动物的性状·····A92
- ▶ **探究技能培养:** 建立模型·····A100
- 科学杂志: 动物的生命周期·····A102
- 第9课 动物的适应性·····A104
- 本章回顾·····A116
- 表现性评价·····A118

B

生物及其生存环境

B1

第5章 生物间的相互作用

B2

- 第1课 生态系统中的相互作用·····B4
- 第2课 生物间的相互作用·····B16
- 第3课 种群如何生存·····B32
- 探究技能培养:** 使用变量·····B37
- ▶ 神奇的故事:
- 珊瑚礁: 海洋雨林·····B42
- 本章回顾·····B44

第6章 生态系统

B46

- 第4课 生物圈·····B48
- ◆ 萨莉·莱德的科学: 科学杂志
 再循环·····B60
- 第5课 生物群落区·····B62
- ◆ 萨莉·莱德的科学: 科学杂志
 农业·····B76
- 第6课 生态系统如何变化·····B78
- 探究技能培养:** 推理·····B87
- 本章回顾·····B92
- 表现性评价·····B94

单元 A

探索活动

生命的基本单位是什么?	A5
根据哪些特征对植物进行分类?	A13
植物的结构是如何帮助它生存的?	A29
根是如何生长的?	A43
苔藓有哪些结构?	A57
两类种子植物有什么不同?	A67
花有什么不同?	A77
什么是动物的性状?	A93
潮虫如何适应它们的环境?	A105

小实验

植物结构	A9
叶	A35
蕨类植物	A60
种子内部	A82
寻找新品种	A113

探究技能培养

分类: 使用分类关键码	A20
实验: 树叶为什么会变色	A48
观察: 开花植物	A73
建立模型: 制作一个脊柱模型	A100

单元 B

探索活动

生物需要什么才能生存?	B5
种群之间是如何相互作用的?	B17
限制种群生长的因素是什么?	B33
什么是水循环?	B49
土壤为什么重要?	B63
生态系统是怎样变化的?	B79

小实验

改变环境	B13
获取食物	B19
运动场空间	B35
土壤样本	B57
淡水群落	B72
预测演替	B85

探究技能培养

使用变量: 逐渐消失的白头海雕	B37
推理: 比较火山区域的生态系统	B87

生物的特征

第1章

生物分类……………A2

第2章

植物的结构和功能……………A26

第3章

植物多样性……………A54

第4章

动物多样性……………A90



第1章

生物分类

第1课

生命的基本单位

A4

第2课

生命王国中的界

A12

你想过吗？

在这幅图所示的环境中，生活着多少种生物？事实上，除了你能看见的羚羊、斑马和各种树木之外，还有很多你看不见的比蚂蚁小1 000倍的生物。据分类学家估计，现在地球上超过1 000万种的生物，而我们只确认了其中的大约150万种！

探究技能 根据观察定义术语 (define based on observations) 生物是什么？它们具有什么样的特征？想一想，你应该如何识别这幅图片中的生物。



生命的基本单位

词汇

细胞	A6
生物体	A6
叶绿素	A6
组织	A8
器官	A9
器官系统	A9

准备

下一次当你走到户外时，请观察一下你周围的所有事物。你会发现到处都是生物。低矮的灌木，高大的乔木，多样的蘑菇，多彩的蝴蝶，还有四处奔走的猫和狗，这些都属于生物。虽然这些生物看起来各不相同，但它们具有许多共同的特点。那么，所有的生物具有哪些共同的特点呢？

探究技能

当你基于观察和经验归纳一个描述时，你就是在**根据观察定义术语**。

探索活动

生命的基本单位是什么？

活动步骤

- 1** 分小组活动。每组分别从老师那里领取植物和事先准备好的人体血液涂片。
- 2** 制作一个植物的装片。方法如下：先在载玻片中央加一滴水，再将一片叶子平铺在水中，并小心地在叶子上覆盖一片盖玻片。
- 3 观察** 在低倍镜下观察切片。观察事先准备好的人体血液涂片。
- 4 交流** 将你在显微镜中看到的画出来。

得出结论

- 1 交流** 你用显微镜观察到了什么共同特征？
- 2 交流** 为什么说由细胞组成是生物的共同特点？
- 3 定义** 根据你的观察，请提出一个生物的定义。
- 4 进一步探究 假设** 检查你画的画，想一想它们各来自哪种生物。你看到哪些不同？你认为不同生物的细胞为什么各不相同？

材料

伊乐藻、苔藓、蕨类植物或任何开花植物

事先准备好的人体血液涂片

显微镜

载玻片

盖玻片

滴管

水

