

探究式学习丛书

哺乳动物

Mammals

人民教育出版社综合编辑室 策划
北京京文多媒体教育有限公司

A ctivities 课程活动	1
B ibliography 参考书目	2
C areers 相关职业	3
D emonstrations 课堂演示	4
E xperiments 学生实验	5
F ree Stuff 免费资源	6
G ames & Puzzles 益智天地	7
H omework Helpers 作业帮手	8
I nterdisciplinary 学科联系	10
J ust for Fun 轻松小品	12
K ey Concepts 重要概念	13
L eisure Activities 校外活动	14
M isconceptions 观念导正	15
N ational Standards 国家标准	16
O ff the Beaten Path 另辟思路	17
P rofessional Resources 专业资源	18
Q uestions & Answers 问与答	19
R eproducibles 图片模板	20
S cience Projects 科学项目	22
T esting 测试评估	24
U nsolved Mysteries 待解之谜	25
V ocabulary 词汇解释	26
W riting Ideas 写作题材	27
X Marks the spot 标示地点	28
Y ear After Year (Timeline) 年鉴	30
Z ingers 奇闻轶事	32

Discovery
CHANNEL

SCHOOL

教师参考书

人民教育出版社

634.91

24

编

答案

益智天地，第7页



E	R	T	Y	M	N	O	R	A	X	D	S	R	W	T
Y	J	K	I	O	E	A	R	V	B	G	T	L	N	E
E	O	P	R	O	B	O	S	C	I	D	E	A	I	F
L	Y	T	D	A	V	N	P	I	Y	P	C	D	N	T
W	H	C	H	I	R	O	P	T	E	R	A	I	S	B
R	Y	U	N	R	S	L	N	M	E	I	B	O	E	V
T	M	R	G	H	T	E	A	M	S	M	Z	Q	C	P
Y	A	M	O	N	O	T	R	E	M	A	T	A	T	U
C	R	P	Y	D	F	G	J	L	A	T	K	M	I	M
E	S	O	A	D	E	H	O	I	F	E	B	N	V	O
P	U	J	Q	A	O	N	N	S	G	S	F	U	O	V
R	P	C	E	T	C	E	T	A	C	E	A	M	R	O
A	I	M	O	N	R	F	S	I	R	G	I	H	A	R
C	A	V	P	I	A	L	D	D	A	E	H	K	L	A
S	L	A	S	I	N	S	E	F	O	K	L	L	K	C

图表分析，第21页

总号	34794	书号	25.00
书名	哺乳动物(教参)		
著者	王春霞	书号	633.913
出版处	北京人教	书号	1051
还书日期			

登记号

分类号

1. 请爱护书籍
2. 借期已满请即归还
3. 请勿转借与他人
4. 请勿在书上批注圈点污损
5. 如需续借希将书籍带来办理手续

重庆包装印刷工贸联合公司出品

货号: 524-44

总策划: 许钟民
 执行策划: 邓育杰
 产品策划: 人民教育出版社综合编辑室
 北京京文多媒体教育有限公司
 翻译: 王春霞等
 责任编辑: 张军
 审稿: 陈晨 郑长利
 审读: 王存志
 审定: 韦志榕

图书在版编目(CIP)数据

哺乳动物 / 王春霞等编译. - 北京: 人民教育出版社, 2002
 (探究式学习丛书)
 教师参考书
 ISBN 7-107-16309-4

- I. 哺...
- II. 王...
- III. 哺乳动物纲 - 中小学 - 教学参考资料
- IV. G633.913

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第100917号

人民教育出版社出版发行
 (北京沙滩后街55号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

2003年5月第1版 2003年5月第1次印刷

开本: 890 毫米 × 1240 毫米 1/16 印张: 2

印数: 0 001~5 000册

定价(附VCD): 25.00元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。

(联系地址: 北京市方庄小区芳城园三区13号楼 邮编: 100078)

G634.9
024

1305734



CS1508179

生进行以探究为基础的学习活动

34794

科学家是怎样对哺乳动物进行分类的？

在本书学习的过程中
中可以进行的全班
活动。



背景资料

自然科学的有关课程为学生学习和探索种类繁多的地球生物提供了机会。人类和其他所有的生物共同拥有这个星球，每种生物都是这个世界不可或缺的一环。为了研究这些生物，科学家使用瑞典植物学家林奈（Carolus Linnaeus 1707-1778）的双名命名法。林奈将生物划分为不同的类别，最低的等级称为种，然后依次是属、科、目、纲、门、界。每种生物的学名由拉丁文（或拉丁化的词）的属名和种名组成。哺乳动物属于动物界的脊索动物类，它下面还有21个目，具体为：啮齿目、翼手目、食虫目、食肉目、灵长目、偶蹄目、兔形目、贫齿目、奇蹄目、长鼻目、鳍足目、鲸目、海牛目、蹄兔目、皮翼目、鳞甲目、象鼯目、异关节亚目、管齿目。

进行方式

学生可以自己动手做一个关于这21个目的动物参考表。将教室内的一面墙壁空出来。根据第8页“作业帮手”中的内容，请学生收集或绘制不同哺乳动物的图片；并写下每种动物的主要特征及其对它分类的原因，这将有助于学生理解它的体形、身体结构的各部分功能，以及它是如何适应环境的。分类结果可以用标签的形式，或者画在一大张纸上来展示。学生可以自己决定要把哺乳动物放在哪个位置，或者确定它们是否都是哺乳动物。在你对该章节进行讲解的过程中，学生可以随时在图表上加入新的内容。

备选方式：让小组成员挑选一个或多个目的哺乳动物，并且建立一个分类图表，包括属、科和种。🐾

重庆师范大学
学前教育与艺术学院
图书馆

G634.9

024

保护濒临灭绝的动物

小组活动



进行方式

这个活动可以帮助学生获取更多有关濒临灭绝动物的相关知识。参考第28、29页的地图，让各小组选择不同的大陆。各小组的成员负责不同的工作，如调查研究、地图绘制、图解说明、陈述报告，或是担任小组长。学生可以对某种濒临灭绝的动物进行全面的的研究，如它的原产地、濒临灭绝的原因，以及保护措施。或者让一个小组对本地濒临灭绝的动物做一个调查。🐾

重庆师范大学图书馆



X005998

参考书目 Bibliography

可作为补充教材、休闲阅读或课堂参考的书籍



教师适用

-  *The Encyclopedis of Mammals*
《哺乳动物百科全书》
MacDonald David W.(editor). Facts on File Publications, New York, 1995.
内容通俗易懂, 配有精美图片。
-  *Endangered Mammals of North America*
《北美洲濒临灭绝的哺乳动物》
(美国的科学参考书)
Sherrow Victoria, and Cohen Sandee
Twenty-first Century Books, Henry Holt Publishing, New York, 1995.
-  *Field Guide to Mammal Tracking in North America*
《关于北美哺乳动物的野外指南》
Halfpenny James, and Biesiot Elizabeth. Johnson Books, 1998.
本书指导人们怎样识别动物脚印以及其他痕迹。
-  *Gorillas in the Mist*
《迷雾中的大猩猩》
Fossey Diane. Houghton-Mifflin Publishers, New York, 1983.
叙述作者20年来在卢旺达山区对大猩猩的研究成果。
-  *Introduction to Primates*
《灵长类动物介绍》
Swindler Daris. University of Washington Press, Seattle, 1988.
详尽介绍了灵长类动物的主要类群及其生存环境。
-  *Mammal Evolution*
《哺乳动物的进化》
Savage T.J.G. Facts on File Publications, New York, 1986.
详尽介绍了哺乳动物的进化历程。
-  *Mammal Migration*
《哺乳动物的迁徙》
Oram LiZ, and Baker Robin., Steck-Vaughn, 1992.
书中讲述了熊、蝙蝠、旅鼠、大象和野牛的迁徙方式。
-  *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference.*
《世界哺乳动物分类——分类学及地理学参考书》
Wilson, Don E., and Reader, Deeann (editors). Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1993.
-  *National Audubon Society Field Guide to North American Mammals*, Revised edition.
《全国奥杜邦协会国家北美哺乳动物野外调查研究》
修订版
- Whitaker John O. Jr., Knopf, New York, 1996.
书中有300多张彩色图片。讲述哺乳动物的特征、繁殖、产地、数量, 以及喂养等内容。
-  *Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide to Australian Mammals.*
《新热带界热带雨林地区的哺乳动物——澳洲哺乳动物指南》
Emmons louise H. University of Chicago Press, 1997.
彩色插图。介绍315种热带雨林的哺乳动物。
-  *Tracks, Scats, and Other Traces: A Field Guide to Australian Mammals.*
《足迹、粪便及其他线索——澳洲哺乳动物指南》
Triggs, Barbara, Oxford University Press (paper-back), 1996.
-  *Walker's Mammals of the World*. Sixth edition.
《沃克的全球哺乳动物世界》第六版
Walker, E.P. and Nowak, Ronald M., (editors), John Hopkins University Press, Baltimore, 1999.
包括历史上所有的哺乳动物(从公元前3000年开始), 哺乳动物下共分1116属, 4444种。新增稀有动物的照片。
-  *Whales, Dolphins, and Porpoises*
《鲸鱼、海豚和鼠海豚》
Hoyt Erich, Fordyce Ewan, Gill Peter, Carwardine Mark (editors).
Time-Life Books, New York 1998. 



帮助学生规划未来，包括接受高等教育和职业选择

动物的保护和研究

鼓励你的学生与相关行业的专家联系，请他们到课堂上进行职业辅导，或者在因特网上查询有关问题的答案。



兽医



兽医在动物保健方面扮演着重要角色，如诊断疾病、处理伤口、接合断骨、进行手术，以及对症下药等等。他们接触的动物包括家中的宠物、家畜、比赛及实验室中的动物。有些兽医也照料动物园或水族馆中的动物。有的兽医重点照顾马、牛等大型动物，他们亲自到农场或牧场去，为主人提供有关动物饲养、繁殖及习性方面的知识和建议。

要成为一名兽医，要经过四年制大学兽医专业的学习，并且获得学位。要想获取更多的信息，请访问美国兽医协会的网站：www.avma.org。

兽医助手及动物护理员



狗场、动物医院、马厩、实验室、水族馆和动物园都需要兽医助手和动物护理员。他们的职责各不相同：助手的工作和兽医很接近，主要负责与药物治疗有关的事情。而护理员则负责动物饲养、清洗和训练等方面的工作，同时还要对动物的笼舍进行清扫、修理和消毒。护理员也做一些行政工作，如接受预约和做医疗记录等。许多动物护理员都要接受在职培训，但要获得更好的发展，即便是做一名兽医助手，也还需要进一步的深造。鼓励那些对这个职业有兴趣的学生打电话给相关的机构（要经过父母或监护人的同意），以便在假期中或放学后获得学习和实践的机会。

海洋哺乳动物学家



做一名海洋哺乳动物学家，必须先获得理科学士学位，此外还要精通数学和计算机。海洋哺乳动物学家要研究约100种不同的海洋哺乳动物，海狮、鲸、海牛、北极熊等等。他们要知道动物解剖学、生理学、寄生虫、疾病、产地以及生活习性等。海洋哺乳动物学家在实验室或海洋中工作，也可以进行野外生物研究，还可以是实验室的研究人员。有些哺乳动物学家则负责动物保护等。一般来说，海洋哺乳动物研究工作中需要从实际工作中获取经验。

人类学家



人类学家从事社会学、人类学或考古学方面的研究工作。而要研究这些领域通常至少要接受四年的大学教育。



探究恒温的意义

器材

🐶 温度计若干

备选方式：请一位兽医到课堂上，示范给动物测量体温的方法。

进行方式

1. 为了证明哺乳动物是恒温动物，请几位志愿者测量自己的体温，并记录在黑板上。
2. 然后，让他们做些剧烈的运动，如原地慢跑几分钟。要求其他学生躺在地板上或者静静地坐着不动。
3. 请第一组的学生再测量一次体温，体温应该不会有变化。
4. 请学生解释其中的原因。
5. 请学生为恒温动物下定义。

挑战1：请学生解释，如果在一天中，哺乳动物每次运动后体温就会上升，后果将会怎样？

挑战2：请学生解释，为什么人类或其他哺乳动物发烧就意味着生病？

挑战3：提问学生，恒温的意义是什么？恒温与冷血的区别是什么？🐶

研究脊椎

器材

🐶 晒衣绳上的衣夹若干

🐶 绳子

进行方式

1. 请学生在家或图书馆查阅一些有关脊椎骨和脊髓的资料，并写出一份报告。
2. 将夹子挂在绳子上，假设那就是一个脊柱模型。夹子代表脊椎骨，绳子代表脊髓。
请学生讨论：哺乳动物与其他脊椎动物一样，具有由脊椎骨和脊髓组成的脊柱。
3. 请学生描述他们对脊柱功能的认识。
4. 鼓励学生研究一些特殊哺乳动物的脊椎骨。

挑战1：请学生解释夹子所代表的脊椎骨是怎样保护“脊髓”的？

挑战2：请学生解释，如果脊椎骨断裂、移位或受到挤压后，可能会发生什么情况？

备注：课堂演示中的实验材料可以通过在第6页“免费资源”中列出的生物学材料供应站获得。



通过观察哺乳动物的头骨，你学到了什么？

器材

- 2 不同的哺乳动物头骨
- 2 米尺
- 2 天平
- 2 沙子
- 2 量杯

进行方式

1. 每个小组分一个头骨，请学生轮流观察头骨的特征。注意检查牙齿：区分门齿、犬齿和白齿，并记下观察结果。
2. 请学生测量并记录头骨的长度、宽度和重量。
3. 让学生用沙子将头骨填满，并用量杯测量沙子的体积，记下测量结果。

观察与结论

拥有大门牙的动物为啮齿动物，犬牙突出的是食肉动物，而白齿发达的则是食草动物。学生可能会注意到，动物头骨上的眼窝有些靠得很近，有些则分别在头部两侧，离得较远。眼窝靠近的动物，通常双眼并用，因此可能是食肉动物。如果眼窝分别在头骨两侧，则有可能是食草动物。同时，头盖骨裂痕越多，表示动物的年龄越大。让学生根据他们的观察结果，推测该头骨可能是哪类动物的。

哺乳动物与其他脊椎动物有什么不同？

器材

- 2 哺乳动物、鸟类、爬行动物、两栖动物及鱼类的图片

进行方式

将学生分成几个小组，分别观察一个纲的脊椎动物。请学生在笔记本上画一张表格，横向列出脊椎动物的纲，纵向列出动物的名称，并在其所属纲的那一列上写出该动物的特征，最后用圆圈标出脊椎动物共同的特征。

观察与结论

让学生画一张有关哺乳类、鸟类和爬行动物的维恩图来表示彼此之间的差异。学生应该归纳出哺乳动物与其他脊椎动物的异同。（哺乳动物有两个特征是独一无二的：身体表面长有毛发；用乳汁哺育后代。）

哺乳动物单元的补充资料，不需额外付费！

你可以要求传送或下载相关的资料。学生在收集哺乳动物的相关资料或者写论文时，这些信息将会有很大的帮助。



生物学资料供应站的免费目录

NASCO

地址：901 Janesville Avenue
Fort Atkinson WI53538

地址：5100 West Henrietta Rd.
P.O. Box 92912
Rochester, NY 14692-9012

中央科学公司

(Central Scientific Co.)

地址：11222 Melrose Avenue
Franklin Park, IL 60131

如果需要有关科学资料、书籍、视听产品及教师手册的目录，请联络：

国家科学教师协会

(National Science Teachers Association)

地址：1840 Wilson Blvd.
Arlinton, VA 22201-3000

卡罗来纳生物制品供应公司

(Carolina Biological Supply Co.)

地址：2700 York Road
Burlington, NC 27215

网址：www.NSTA.org

这些产品并非免费提供，但通过免费目录中的图片及资料，可以为许多课堂活动带来启发。

沃德的自然科学有限公司

(Word's Natural Science Establishment Inc.)

视听产品

环球录像带

(Video Placement Worldwide)

地址：P.O. Box 58142
St. Petersburg, FL 33715

教师可获得免费的教学录像带。如需更多信息，请以学校名义与它们联系。

科学银幕

(Science Screen Report)

网址：www.ssrvideo.com

在财团的资助下，在过去27年中已经有很多学校收到了免费提供的录像带。

如果需要更多的教学计划、研讨会等方面的信息，请联络：

美国自然历史博物馆

(American Museum of Natural History)

地址：79th St. and Central Park West
New York, NY 10024

网址：www.amnh.org

自然历史博物馆史密森研究院

(Museum of Natural History Smithsonian Institution)

地址：Washington, DC 20560-0010

网址：www.nmnh.Si.edu



器材和人员分组

6 种不同颜色的索引卡

游戏板 (如右图所示, 但大一些)

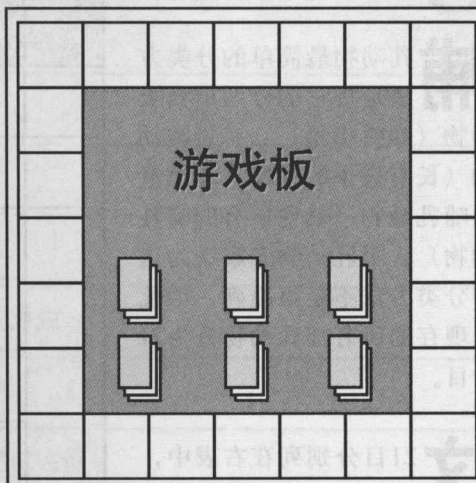
骰子

游戏卡

2~6 个学生

进行方式

1. 给每个学生6张不同颜色的索引卡, 这6种颜色分别代表全球6个生物群落或生态环境, 冻原地带、森林地带、沙漠地带、水生地带、雨林地带和草原地带。让学生用一种颜色代表一个生物群落, 例如, 所有的绿色索引卡都代表雨林地带。请学生对各个生物群落内的一种哺乳动物进行研究, 并提出一个问题, 问题和答案写在索引卡的同一面上。
2. 准备一张游戏板 (如右图所示)。在6个随意空格内写上6种生物群落的名称, 其他空格则写上暂停一次、奖励一次或倒退3格等等。以某一个角落的空格为起点。
3. 按照生物群落的种类排列卡片, 将卡片写有字的一面朝下放在游戏板的中间。学生轮流掷骰子, 然后按照骰子上的点数在游戏板上移动。根据方格内提示的生物群落的种类, 找到相应的卡片。让掷骰子的学生回答卡片上的问题, 如果回答正确, 就可以保留这张卡片, 并且继续游戏。如果回答错误, 则必须把这张卡片放在这摞卡片的最下面, 并由另一个学生继续游戏。最先将6个生物群落卡片收齐的学生为优胜者。



拼字游戏

在右图的拼字游戏中, 找出下列哺乳动物的名称。该哺乳动物的英文单词可能会出现在同一横行、同一竖列上或是在对角线上:

CARNIVORA
CETACEA
CHIROPTERA
INSECTIVORA
MARSUPIAL
MONOTREMATA
PRIMATES
PROBOSCIDEA
RODENTIA
SIRENIA

E	R	T	Y	M	N	O	R	A	X	D	S	R	W	T
Y	J	K	I	O	E	A	R	V	B	G	T	L	N	E
E	O	P	R	O	B	O	S	C	I	D	E	A	I	F
L	Y	T	D	A	V	N	P	I	Y	P	C	D	N	T
W	H	C	H	I	R	O	P	T	E	R	A	I	S	B
R	Y	U	N	R	S	L	N	M	E	I	B	O	E	V
T	M	R	G	H	T	E	A	M	S	M	Z	Q	C	P
Y	A	M	O	N	O	T	R	E	M	A	T	A	T	U
C	R	P	Y	D	F	G	J	L	A	T	K	M	I	M
E	S	O	A	D	E	H	O	I	F	E	B	N	V	O
P	U	J	Q	A	O	N	N	S	G	S	F	U	O	V
R	P	C	E	T	C	E	T	A	C	E	A	M	R	O
A	I	M	O	N	R	F	S	I	R	G	I	H	A	R
C	A	V	P	I	A	L	D	D	A	E	H	K	L	A
S	L	A	S	I	N	S	E	F	O	K	L	L	K	C

(答案在书的封底内页)



哺乳动物最简单的分类方法是将它们分为单孔类动物（如鸭嘴兽）、有袋类动物（长有袋子的动物）和胎盘类哺乳动物（其他所有的哺乳动物）。哺乳动物专家认为这种分类方法不是很准确，因此把现存的所有哺乳动物分为21个目。

这21目分别列在右表中，然而分类的标准并非一成不变。新的知识或是对旧资料的重新诠释，都有可能对分类系统重新定义。但是无论科学家如何为它们命名，哺乳动物都是一种非常有趣的动物类群。

学生不应将右表视为死记硬背的知识，而应该把它作为进一步探究的基础。建议让学生阅读表格中列举的例子，然后从中挑选一种他们并不太了解或是根本不了解的动物，让他们就该种哺乳动物准备一份报告，内容包括分布情况、生活习性、生态状况及其他与之相关的内容。然后，在课堂上与同学共同探讨。

分类表		哺乳动物下的分目
	目	俗称
	单孔目	只有一个泄殖孔的动物
	有袋目	身上长有一个袋子的动物
哺乳动物	偶蹄目	肢端蹄呈偶数的动物
	食肉目	主要以肉类为食的动物
	鲸目	样子像鲸鱼的动物
	翼手目	翅膀像手的动物
	皮翼目	翅膀为皮肤的动物
	贫齿目	没有牙齿的动物
	蹄兔目	样子像蹄兔的动物
	食虫目	主要以昆虫为食的动物
	兔形目	样子像兔子的动物
	象鼯目	腿又长又大的动物
	奇蹄目	肢端蹄呈奇数的动物
	鳞甲目	身上长有鳞片的动物
	鳍足目	脚的形状像鳍的动物
	灵长目	万物之灵
	长鼻目	鼻子非常长的动物
	啮齿目	鼠类等啮齿类动物
	海牛目	样子像海牛的动物
	管齿目	有管状牙齿的动物
	异关节亚目	关节异样的动物

(页内加挂的讨论案卷)

根据以下信息布置各种形式的作业

举例	特征
鸭嘴兽、针鼹	卵生而非胎生
袋鼠、树袋熊、负鼠	幼兽被放在母亲的育儿袋中喂养
羊、猪、长颈鹿、鹿、牛、骆驼	食草动物、蹄上有两个或四个脚趾
猫、狼、水獭、鼬鼠、熊	犬齿突出、脚趾有爪，多数以捕猎为生
鲸、海豚、鼠海豚	水生、鼻孔位于头顶、有前鳍
蝙蝠	惟一会飞的哺乳动物，利用回声定位飞行
飞狐	有犬齿、突出的门齿，滑翔于树与树之间
食蚁兽	没有牙齿或只有弱小的牙齿，吃昆虫
蹄兔	像兔子一样以草为主食，蹄和牙齿像犀牛
鼯鼠、鼯䟽、刺猬	嘴又细又长，牙齿尖锐
家兔、野兔、鼠兔	上排有四颗门牙，后腿适合跳跃
象形鼯䟽	长得像鼯䟽，鼻子很长，后腿较大
马、斑马、獐、犀牛	食草动物，蹄上有一个或三个脚趾
穿山甲	全身覆盖着角质鳞片，以蚂蚁和白蚁为生
海豹、海狮、海象	海洋食肉动物，前肢演化成鳍足，适合游泳
人类、猴子、猿	脑容量大，下肢能独立行走，双目并用
非洲象、亚洲象	大型食草动物，有一个或三个脚趾
家鼠、田鼠、海狸、松鼠	小型食草动物，门齿突出
海牛、儒艮	没有后腿，有前鳍，靠江河中的水草为生
土豚	以白蚁为食；只有四五颗细小的牙齿
树懒、犛狳	树懒为树栖动物，犛狳身上长有鳞片状的角质层

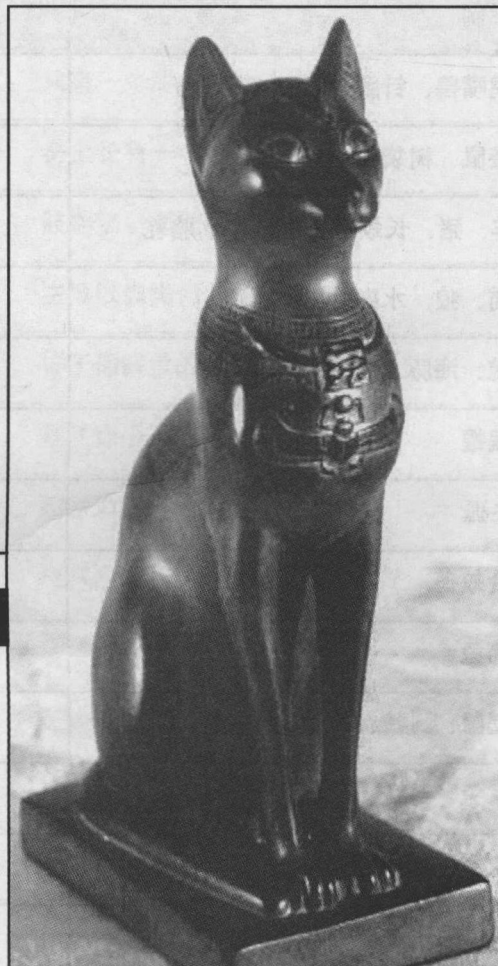
与社会学联系



猫被当作宠物喂养的历史，可以追溯到大约5 000年前的古埃及时代。猫在古埃及人的眼里具有非常特殊的地位，因为它们可以消灭糟蹋粮食的鼠类。当时，猫受到法律的保护，也是受众人膜拜的神物。猫神巴斯特是古埃及最受尊重的女神之一。埃及人常常把死去的猫制成木乃伊埋葬。在19世纪80年代末期挖掘的一座古墓里，人们发现了30多万只被制成木乃伊的猫。

学生可能希望进一步了解猫，以及它们在历史演变中所扮演的角色。让他们到图书馆或者上网查询有关猫的民间传说和神话故事。🐱

被制成木乃伊的猫

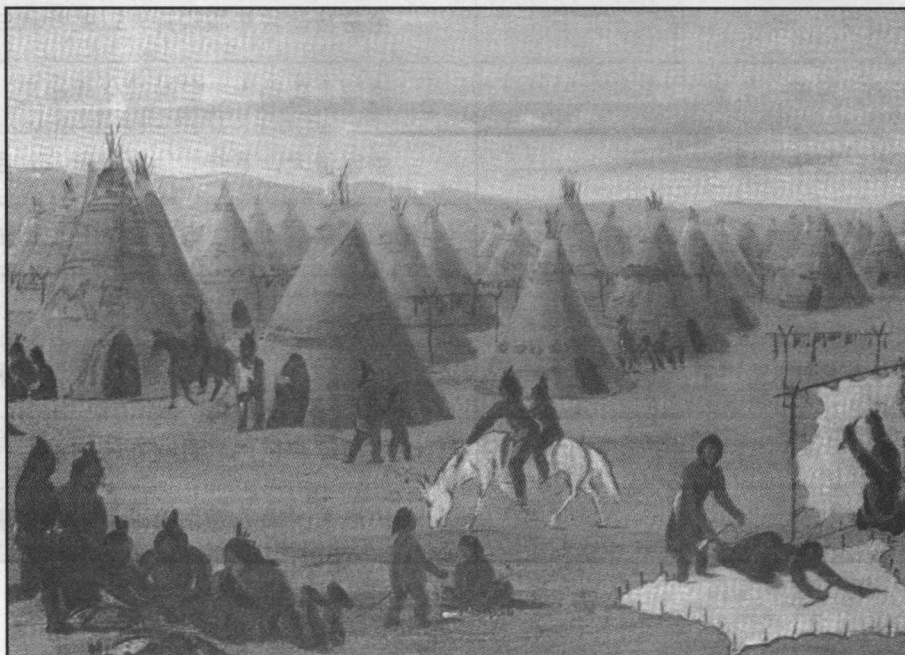


哺乳动物与印第安人

印第安人与动物的关系极为紧密，他们吃的、穿的以及其他日常生活所需都取自于动物。他们用貂尾或熊爪来装饰衣服，用豹皮、水獭皮或海狸皮来做药箱。印第安人非常尊敬动物，他们会对捕捉到的猎物表示感恩。

在切罗基族的神话里，人和动物可以相互沟通，并且融洽地生活在一起。但是在人们发明弓箭之后，动物几乎被捕杀到濒临灭绝的地步。传说所有的动物曾集合在一起商讨对策，小鹿说它会告诉猎人，他们应该得到动物的同意才能进行捕杀，至于已经被捕杀的动物，猎人应该乞求它们亡灵的谅解。否则，小鹿将施展魔法，使猎人们变成残废。猎人们很快接受了小鹿的警告。

让有兴趣的学生了解更多印第安人部落中有关动物的神话故事。可以通过分组和绘图方式增强讲述的效果。🐾

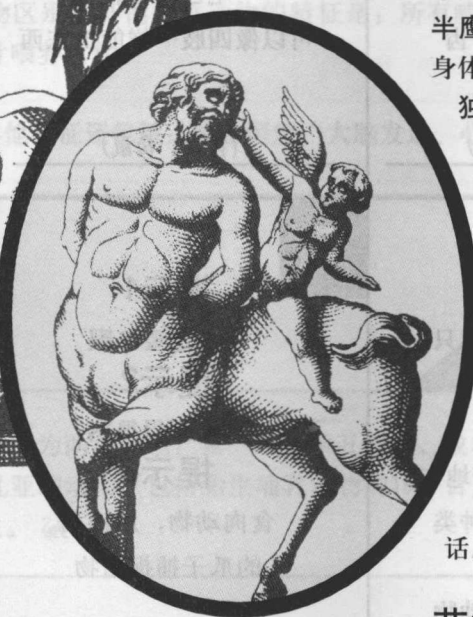


各学科联系

与文学联系



神话中的动物



早期的作家常常分不清事实与传说。由于缺乏足够的科学知识，从远古到中世纪前的历史书籍中，都记载了一些充满神话色彩的动物。在公元1世纪时，老普林尼（Pliny the Elder）出版了一套37卷的《自然史》丛书。1544年，芒斯特（Munster）在他的《宇宙》一书里对龙和蛇怪进行了详尽的描述。16世纪的瑞士自然学家康拉德（Conrad Gesner）撰写了《历史上的动物》一书，也对独角兽和有翅膀的龙进行了描述。

这些传说中的动物大多源自古希腊和古罗马的神话。以下节录一些最著名的动物：

半人马——人首马身的怪物。

半鹰狮——这种动物有鹰的头和翅膀，狮子的身体。

独角兽——有马的身体，牡鹿的腿，狮子的尾巴，额上长有一只螺旋状的角。

豺面神——古埃及神话中的神，头像狗或豺，身体像人。

守门狗——古希腊、罗马神话中看守冥府的长有三个头的狗。

象头狮——古印度神话中，一种身体像狮子，却长着象鼻和象牙的怪物。

喜欢画画的学生可以为这些神话中的动物画肖像，而喜欢看书的学生则可以阅读一些有关这些神奇动物的希腊和罗马神话。

艺术作品中的动物

根据记载，石器时代的人们在山洞岩壁上所绘制的图案是历史上最古老的图画。1879年，人们首先在西班牙阿提米拉发现了绘有古老壁画的山洞（见左图）。1940年，在法国拉斯科山洞，人们又发现了类似的山洞壁画。这些令人赞叹的艺术作品，主角都以人和动物为主角。根据含碳量测定法测量的结果，这些壁画约有1.4万~1.6万年的历史。你可以让学生对这些壁画进行调查和研究；或者让他们分析一些原始动物画家的作品，如亨利·卢梭（Henri Rousseau）。🐾



为动物命名



告 诉学生，你想测试一下他们对哺乳动物的认识程度。逐一念出提示的编号与内容。在每个提示后稍做停顿后，请学生回答。如果学生在第一个提示后就说出动物的名称，可以得到25分；听完第二个提示后答对的学生，可以得到15分；听完第三个提示后才说出正确答案的，可以得到10分。

1

提示1

有四只有蹼的脚，
脚趾前端还有爪子

提示2

像鱼一样会游泳

提示3

嘴巴很大，有牙齿

(答案：鸭嘴兽)

2

提示1

有袋动物

提示2

在美国被发现的

提示3

尾巴很长，
可以像四肢一样能抓东西

(答案：负鼠)

3

提示1

有长长的耳朵、牙齿和嘴巴

提示2

多半以蚂蚁和白蚁为食物

提示3

在所属的目中，它是惟一现
存的动物

(答案：土豚)

4

提示1

在哺乳动物中，只

有它会飞

提示2

在美洲的热带地
区，共有三个种类

提示3

靠吸其他哺乳动物
和鸟类的血为生

(答案：吸血蝙蝠)

5

提示1

不一定要冬眠

提示2

冬天睡得很熟

提示3

食肉动物，用锋利
的爪子捕捉猎物

(答案：熊)

6

提示1

最大的

灵长类动物

提示2

跟黑猩猩的智商一样高

提示3

共有3个亚种，
全部在非洲

(答案：大猩猩)

评分

125 ~ 150

100 ~ 125

75 ~ 100

50 ~ 75

50及以下

你是哺乳动物的专家

你有成为博士的潜力

你的水平一般

你最好多读点书

你在动物园都会迷路

哺乳动物起源于何种动物？

**哺**

乳动物是由兽孔目爬行动物的一支演变而来的，它们大约生活在2.8亿年前的古生代晚期。真正的哺乳动物大约出现在2.3亿年前，与第一只恐龙出现的时间大致相同。早期的哺乳动物身体很小，眼窝很大，有证据显示它们喜欢在夜间活动。哺乳动物白天会躲起来，以躲避食肉恐龙的捕杀。当6 500万年前恐龙走向衰亡的时候，哺乳动物却开始大量繁殖。新生代之所以也被叫做哺乳动物的时代，就是因为它们是当时生物王国的主宰。🐾

哺乳动物的主要特征是什么？

哺

乳动物区别于其他脊椎动物的特征是：所有哺乳动物的身体都覆盖有毛发，并且能够分泌乳汁喂养后代。

哺乳动物的其他特征还包括：体温恒定、大脑发达、心脏分四个腔、牙齿功能的多样化。🐾

如何对哺乳动物进行分类？

哺

乳动物分为两个亚纲：第一个是单孔动物，或者称为卵生动物；第二种包括有袋目动物和真哺乳亚纲动物（包括胎生哺乳动物的19个目）。在胎生哺乳动物中，幼体在母体内孕育成熟后才出生。🐾

哺乳动物是怎样适应环境的？

哺

乳动物生存下来的一个重要因素是它们适应能力很强。哺乳动物的适应能力使它们能够在北极或沙漠等恶劣环境下生存。例如，在进化过程中，寒冷地带的哺乳动物体表长有毛发和厚脂肪层，可以防止热量的散失。沙漠动物则汗腺退化，或者肾脏功能特殊，可以减少尿液中水分的流失。生活在深海中的鲸可以降低心跳频率，减缓新陈代谢的速度以储存能量。在食物匮乏的寒冬，许多哺乳动物可以靠冬眠生存下来，相反，有些动物则需要夏眠，以避免热带的酷暑。🐾

视听产品



Discovery Channel有许多有关哺乳动物的精彩视听产品, 例如:

与鲸为伍

(In the Company of Whales)

探索海底鲸的世界。看看海豚是怎样利用超声波进行信息传递的, 看看巨头鲸是怎样靠听觉而非视觉来为自己在水中导航的。

熊的世界

(The Ultimate Guide: Bears)

追溯熊的祖先, 进入熊的世界!

走入人猿的世界

(The Ultimate Guide: Great Apes)

走近人类的近亲, 与猩猩亲密接触。看看这些聪明的动物为什么被科学家称为进化历程中的失败者?

狼就在门外

(Wolves at Our Door)

在爱达荷州索图斯山脉和狼群生活在一起的野生动物摄影师, 让观众对这些富有情感但常常被人类误会的动物会有更深入的了解。

请上网查询Discovery Channel 网络教学课程与其他的视听产品, 网址是 www.discoveryschool.com。如需购买探索频道的有关产品, 请咨询北京京文多媒体教育有限公司。

博物馆

可以安排到下列博物馆的网站上参观。

国家自然历史博物馆

(National Museum of Natural History)

网址: www.nmnh.si.edu

美国自然历史博物馆

(American Museum of Natural History)

网址: www.amnh.org

野外自然历史博物馆

(Field Museum of Natural History)

网址: www.fmnh.org

输入关键词“网络博物馆”, 可以搜寻到更多的网站!



网上动物园

请来网上动物园:

网址: www.primenet.com/~brendel/

上述这些网址都可以在www.discoveryschool.com找到。在首页上点击“Science Collections”, 即可进入。

一些学生可能会认为……

列出一些有关哺乳动物的错误观点，鼓励学生做进一步的研究！

**哺乳动物的脑袋越大，就越聪明**

一个成年人的平均脑重量约1.45千克，而一头鲸的脑重量则可能高达5千克，约为人类的4倍左右。智商的高低与脑的大小没有必然的关系，而与大脑输入和输出的脉冲相关。

妊娠期越长，则寿命越长

妊娠期是指哺乳动物从受精到分娩所需的时间。不同哺乳动物，妊娠期也有所不同，如大象的妊娠期为640天，而寿命约为60年；但是人类的妊娠期为266天，平均寿命却为75年。妊娠期的长短与动物的体积及幼儿出生时的大小有一定关系。

人类是惟一拥有终生伴侣的哺乳动物

许多动物都是单配（一雌一雄），它们在一生中只寻找一个伴侣并与之共同生活。科学家认为，这种生活方式可以增加繁殖后代的机会。这些动物有合趾猴、长臂猿和长尾猴等。

只有澳大利亚才存在像袋鼠这样的有袋动物

负鼠是生活在澳洲以外地区惟一的有袋动物。人们在墨西哥北部发现了负鼠，可能在加拿大的北部也可以发现它们的踪迹。负鼠在夜间非常活跃。它们的长尾巴可以用来攀爬。人们通常误认为负鼠睡觉时将自己倒挂在树上，其实不然，它们只有在准备跳到地面上的时候，才会这么做。

蝙蝠都是“瞎子”

蝙蝠的视觉和听觉都很好，它们使用超声波避开包括人类在内的各种障碍。蝙蝠是一种对人类有益的会飞行的哺乳动物。蝙蝠吃掉的蚊子和其他昆虫的重量往往超过它们自身体重的好几倍。

