

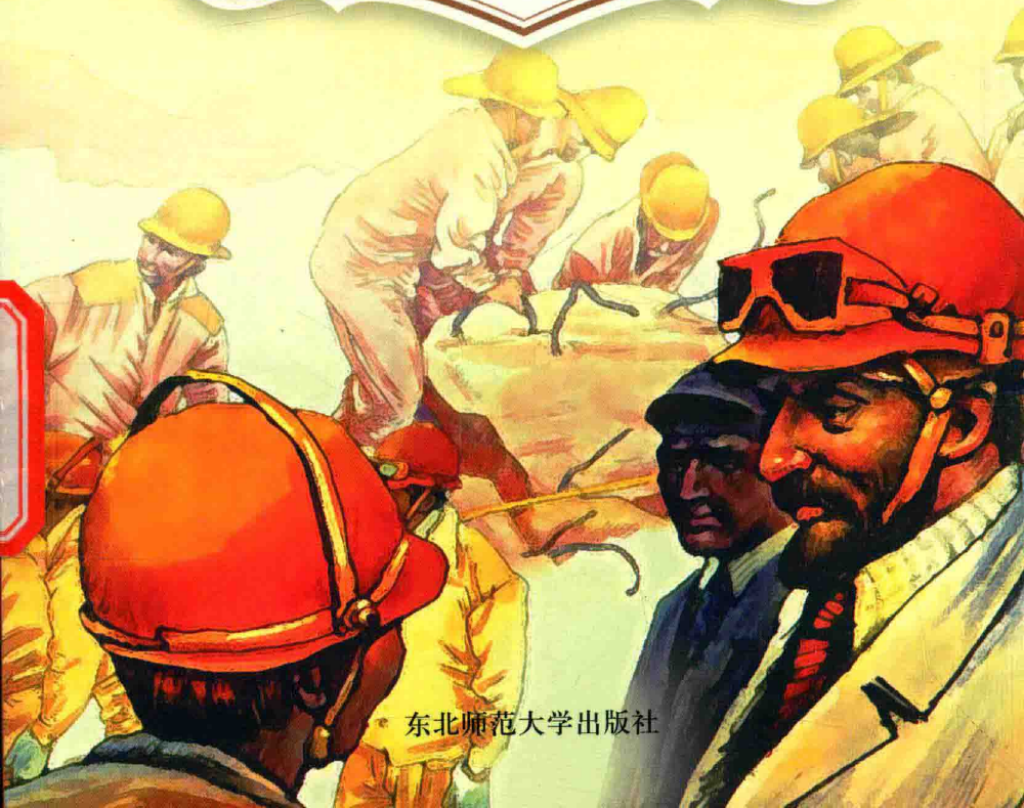
- 中华儿童成长阅读丛书
- 中国新课标教育网推荐篇目

经典篇目
权威推荐

科学家工作 大揭秘

KEXUEJIA GONGZUO DAJEMI

张 寒 ● 主 编



东北师范大学出版社

责任编辑：李海滨
封面设计：唐逸设计



- 童年
- 稻草人
- 伊索寓言
- 雷锋日记
- 神奇的水实验
- 寄小读者
- 细菌世界历险记
- 草原上的小木屋
- 科学家工作大揭秘
- 哈利·波特与魔法石

中国新课标教育网
WWW.XINKEBIAO.COM.CN

隆重
推荐

ISBN 978-7-5602-6035-8



9 787560 260358

定价：188.00元（全十册）

中华儿童成长阅读丛书

中国新课标教育网推荐篇目

经典篇目
权威推荐

科学家工作 大揭秘

KEXUEJIA GONGZUO DAJEMI

张 寒 主 编



东北师范大学出版社

ongbook.com

总 策 划:江子萍
责任编辑:李海滨
责任校对:陈宁宁
设计制作:煊坤博文

图书在版编目(CIP)数据

小学生语文新课标必读/李荣国主编. —长春:
东北师范大学出版社,2010.4
ISBN 978-7-5602-6035-8

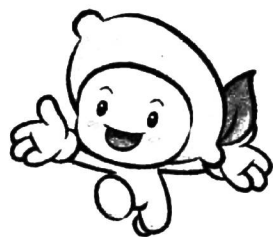
I. ①小… II. ①李… III. 语文课—阅读教学—小
学—课外读物 IV. ①G624.233

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第058604号

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街5268号(130024)
北京煊坤博文图书有限公司设计制作
天津市华晨印务有限公司印刷
2010年4月第1版 2013年7月第4次印刷
开本:88mm×1230mm 1/32 印张:45 字数:700千字
定价:188.00元(全十册)

前言

Preface



《科学家工作大揭秘》的作者是英国的理查德·斯皮尔伯利和路易斯·斯皮尔伯利。他们是创作青少年科普作品的资深作家，著有大量有关植物、动物和自然地理的科普读物。

《科学家工作大揭秘》这部书共由6个单元组成，每个单元都以一个科学领域为主题，讲述了在这个领域的科学家们背后的故事。这六个单元分别是：“昆虫学家工作揭秘”“海洋生物学家工作揭秘”“古生物学家工作揭秘”“考古学家工作揭秘”“火山学家工作揭秘”“宇航员工作揭秘”。

这套书对各科学领域的专家以及他们的工作进行了详细介绍。比如第一章的“昆虫学家工作揭秘”，这些整天与昆虫打交道的专家是如何工作的呢？他们寻找昆虫，辨别昆虫，诱捕昆虫，观察昆虫，饲养昆虫，统计昆虫数量，制作昆虫标本，研究昆虫习性……这些探索和研究过程中，会出现哪些不可思议的事情呢？从他们的研究成果中，我们能看到未来的科技有哪些进步吗？这些科技对人类的发展又有哪些影响呢？书中介绍的哪些著名的昆虫学家都有哪些贡献……这些问题你都能在书中找到答

案。它就像一本昆虫学家工作知识库，等待我们来打开库门，发现它们。

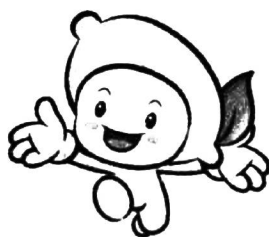
本书对其他科学领域的科学家的工作的艰辛和其无穷乐趣也描述得很详尽。书中使用了数据和故事，将每个科学领域的含义（是什么）、具体工作（干什么、怎么做）、性质特征（要注意哪些问题）以及怎样成为其领域的研究人员都一一作了详细描述，把科学家们真实的工作状态展现在大家面前

这套书从选题的角度来看，非常新颖，非常契合小读者的口味。书中运用比较专业的描述性语言，其中穿插举例子、作比较等写作手法，对各个领域科学家的工作进行大揭秘，极大地满足了小读者的好奇心，巧妙地引起小读者们探索的兴趣，帮助小读者了解这些较为陌生的专业，更好地激发小读者们产生成为一名科学家的梦想。



目 录

Contents



第一章 昆虫学家工作揭秘

第一节	什么是昆虫学家？	2
第二节	昆虫学家怎样研究昆虫？	6
第三节	昆虫学家发现了什么？	12
第四节	怎样才能成为昆虫学家？	17

第二章 海洋生物学家工作揭秘

第一节	海洋生物学家是干什么的？	20
第二节	海洋生物学家在哪里工作？	23
第三节	海洋生物学家研究什么？	26
第四节	为什么海洋那么重要？	31

第五节	为什么海洋正处于危险之中？	34
第六节	怎样成为海洋生物学家？	38

第三章 古生物学家工作揭秘

第一节	古生物学家在做什么？	42
第二节	古生物学家是怎样发现化石的？	47
第三节	古生物学家在哪里研究他们的发现？	50
第四节	古生物学家是如何使我们了解过去的？	54
第五节	怎样才能成为一名古生物学家？	59

第四章 考古学家工作揭秘

第一节	考古学家的具体工作是什么？	62
第二节	考古学家是如何发现线索的？	65
第三节	考古学家在哪里研究挖掘出的物品？	70
第四节	考古学家如何重组过去的事物？	74
第五节	成为考古学家需要什么条件？	79

第五章 火山学家工作揭秘

第一节	什么是火山学家？	82
-----	----------------	----

第二节	火山学家主要研究什么？	84
第三节	火山学家的具体工作是什么？	87
第四节	火山爆发时会发生什么事情？	91
第五节	火山学有用吗？	95
第六节	怎样才能成为火山学家？	99

第六章 宇航员工作揭秘

第一节	什么是宇航员？	102
第二节	宇航员在太空中做什么？	106
第三节	太空中的生活是怎样的？	109
第四节	宇航员如何改变我们的生活？	113
第五节	成为宇航员	117

第一章

昆虫学家工作揭秘

本单元的主人公是昆虫学家，这些整天与昆虫打交道的专家是如何工作的呢？其实，昆虫学家的工作充实而有趣，艰辛同时意义重大。他们寻找昆虫，辨别昆虫，诱捕昆虫，观察昆虫，饲养昆虫，统计昆虫数量，制作昆虫标本，研究昆虫习性，甚至还能帮助警察破案呢！昆虫对农作物的产量，对人类的健康，对科学技术的发展都有着重大影响，而这些都与昆虫学家的工作密切相关。书中还介绍了许多著名的昆虫学家，如法医昆虫学家尼尔·哈斯克尔、蚂蚁研究员丹尼尔·简森、臭虫专家菲尔·克勒、研究昆虫习性和生命周期的让-亨利·法布尔，以及发现痢疾病原体携带者的罗纳德·罗斯。



第一节 什么是昆虫学家？

昆虫学家是专门研究昆虫的科学家。我们所熟悉的蚂蚁、苍蝇、蟑螂和飞蛾等小动物都是昆虫，它们是地球上最常见的动物。世界上大约有200万种动物物种，而其中将近有一半为昆虫。



昆虫的生活

对昆虫学家来说，昆虫是最迷人的生物。最大的昆虫是巨甲虫，它有竹节虫（50厘米）那么长，体重与一个苹果相当。最小的昆虫是小蜂，它可以从小小的针眼中穿过。有些昆虫体色鲜艳，还具有独特的生物学特征。例如，萤火虫能够发光，可以吸引另一只萤火虫前来交配。又如瓢虫，它的颜色鲜艳，可以警告鸟类和一些动物不要打它的主意。有些飞蛾善于伪装，会让自己看起来像枯叶或树枝一样，这样就不会被敌人发现了。昆虫有时会成群居住或行动，它们紧密地团结在一起。在同一个蚂蚁群体中，成员的数量可能会高达1000万。

背后的科学：什么是昆虫？

昆虫属于无脊椎动物。顾名思义，无脊椎动物没有脊柱，体内也没有任何其他骨骼。许多无脊椎动物（包括昆虫）的身体表面都有一个坚硬的外壳，叫做外骨骼。外骨骼像盔甲一样，支撑并保护昆虫柔软的身体。成年昆虫的身体可以分为三部分：头部、胸部和腹部。昆虫的腿和翅膀通常都长在胸部。有些昆虫从卵中孵化出来后，翅膀还没有长成，外形与成虫相似，这个阶段的昆虫叫做若虫。有些昆虫的生命是从幼虫开始的，这些幼虫与成虫长得一点也不像。幼虫长大以后，通常会化成蛹，最后发育为成虫，而这个过程就是变态发育。

昆虫的重要性

在地球生态系统中，昆虫无处不在。大多数昆虫能在不同的温度下生存。由于它们的身体很小，所以很容易找到居住的地方。昆虫的繁殖和生长速度都很快，因此，它们的数量会迅速增加。有些蚜虫从卵发育为成虫只需要5天的时间。

昆虫是很多生态系统的重要组成部分。有些昆虫（如蜜蜂）在植物之间寻找食物时，能够给花授粉。有些昆虫（如螳螂）是天生的掠食者，它们猎捕其他昆虫作为食物。还有些昆虫（如埋葬虫）是食腐动物，它们专吃死去的生物和一些废物。



昆虫与人类

有的昆虫对人类有益。例如，人们养殖蜜蜂，然后采集它们的蜂蜜和蜂蜡。有些人特别是非洲部分地区的人还喜欢吃昆虫，蛾毛虫的肉就是一道美食。

有的昆虫对人类有害。有些昆虫（如火蚁）会叮咬、伤害人类和牲畜。当这些昆虫叮咬人类时，很多疾病也在悄悄传播。有些昆虫会给我们带来巨大的损失。例如，象鼻虫（一种甲虫）可以毁掉棉花作物和我们储存的食物。

背后的科学：授粉

有些昆虫访花是为了寻找食物，它们喜欢吃花朵分泌的甘露——花蜜。当昆虫埋头进食时，花朵中的花粉就会粘在昆虫的身上。昆虫不停地访花采蜜，而花粉也随之从一朵花到达另一朵花上。花粉落到雌蕊的柱头上，完成受精，之后种子就形成了。在合适的条件下，种子可以长成新的植株。

昆虫学家的类型

昆虫学家研究的内容多种多样，例如昆虫吃什么，昆虫之间有什么不同，以及如何分辨各种昆虫等等。昆虫学家每年新发现的昆虫种类多达2000种。有些昆虫学家研究昆虫是为了保护它们。还有些昆虫学家在丛林地区工作，他们观察昆虫，采集标本。为了保护生态环境和稀有物种，昆虫学家还会呼吁人们关注生态环境问题，并会募集一些资金。





许多昆虫学家研究那些对人类有影响的昆虫，他们会确认有害昆虫有没有从一个地方向另一个地方扩散。例如，他们在港口和机场对水果、蔬菜、牲畜和行李进行检查，阻止有害昆虫继续传播。医学昆虫学家研究那些会传播疾病的昆虫（如跳蚤），其中法医昆虫学家专门研究那些以尸体为食的昆虫！

特殊兴趣

每个昆虫学家都有自己偏爱的一种昆虫，他们会花大量的时间来研究这种昆虫。那些研究蝴蝶和飞蛾的学者被称为鳞翅目昆虫学家。有些昆虫学家不仅仅研究昆虫，他们还研究其他一些小型无脊椎动物，如蜘蛛、扁虱和螨虫。

尼尔·哈斯克爾

尼尔·哈斯克爾是一位著名的法医昆虫学家，他专门研究那些以尸体为食并在尸体上产卵的昆虫（如大苍蝇）。受腐烂气味的吸引，不同种类的昆虫会在生物死后的不同时间抵达尸体。它们从卵发育为成虫的时间也不一样。哈斯克爾会检查尸体上是否有昆虫的卵、幼虫、蛹或成虫，然后以此确定死者死亡的时间。他的工作非常重要，因为这可能会帮助警方破案。





第二节 昆虫学家怎样研究昆虫？

昆虫学家运用他们的知识和技能来寻找、捕捉和辨别昆虫。实验室和大自然就是他们工作的地方。

寻找昆虫

昆虫们一般在栖息地经历自己的生命周期。例如，成年的蜻蜓会飞到池塘附近，它们将卵产在水中。蜻蜓的幼虫会在水下孵化和成长，然后沿着池塘里的植物慢慢向上爬，再变态发育为成虫。因此，昆虫学家会在特定的栖息地寻找特定的昆虫。

直接在昆虫的栖息地寻找昆虫也不是一件容易的事情，所以昆虫学家需要知道具体哪些地方昆虫经常光顾。许多毛毛虫会藏在树叶下面，所以掠食者（如鸟类）很难发现它们。即使没有看见昆虫的身影，昆虫学家也会找到一些遗留下来的痕迹，证明有昆虫在这里生活。例如，昆虫学家会寻找那些边缘被咬过的叶子，以及有洞或有昆虫粪便的叶子。昆虫学家还需要知道什么时





间去寻找昆虫比较好。大多数飞蛾只会在夜间活动，因此，夜晚才是寻找它们的最佳时间。

统计昆虫数量

昆虫学家有时想弄清楚在一个特定的区域到底生活着多少只昆虫。但是，统计昆虫数量这项工作相当困难，因为昆虫很小，而且数量庞大，统计人员不可能一只一只地去数。因此，昆虫学家只能估算出一个大概的数字。怎么做到这一点呢？首先，他们在一大片区域中选定一小块区域。这一小块区域叫做样本。然后统计样本里昆虫的数量，再计算出整个区域包含多少个样本，最后用样本数乘以样本里的昆虫数就可以了。

让-亨利·法布尔

让-亨利·法布尔是19世纪法国著名的昆虫学家。他非常有耐心，并对昆虫的习性和生命周期都有深入的研究，因此闻名于世。当时，昆虫学家都在博物馆里研究死去的昆虫，而法布尔的研究内容却与众不同：研究活的昆虫。法布尔的昆虫学著作发表之后，很多昆虫学家纷纷向他学习。

采集昆虫

为了近距离地研究昆虫，昆虫学家经常需要采集昆虫。他们捕捉一些活的昆虫，然后放进笼子里仔细观察。有时也需要将昆虫杀死，剖开躯体，研究昆虫的内部器官，了解它们的身体构造。

采集昆虫的方式多种多样。昆虫学家经常挥舞着大大的捕虫





网来捕捉一些会飞的昆虫。对于植物上那些静止不动的昆虫，他们会摇晃植物，直到将昆虫摇落到托盘中。他们还会用抽吸式采样袋捕捉爬行昆虫。这种采样袋像一个真空吸尘器，只不过内部放有一个采集袋。他们一般用镊子将采集的昆虫小心地夹起来，放入封口的罐子里，这样昆虫就不会逃跑了。昆虫学家在采集那些会蜇人的昆虫（如蜜蜂、胡蜂）时，需要特别小心。

诱捕昆虫

昆虫学家有时为了采集昆虫，还会设一些小陷阱。例如，利用水果或腐烂的食物发出的气味来吸引昆虫，或者释放二氧化碳气体，引诱那些吸食动物血液的昆虫（如蚊子）前来。这些昆虫会被二氧化碳吸引，是因为它们叮咬的动物通常会呼出这种气体。



采集昆虫的专业工具

软镊子：软镊子由塑料或铝制成，两边很难合拢，这样可以防止昆虫被夹碎。

吸虫管：一种两端都连着粗管的采集罐。昆虫学家将一端的管口靠近昆虫，再通过另一端吸气，这样昆虫就会被吸到中间的罐子里。为了防止昆虫直接被吸入嘴中，必须在吸气管这端缠上防护网。

辨别昆虫

昆虫学家通过不同的特征来区别不同的昆虫物种。有些昆虫的特征非常明显，例如，骷髅头鹰蛾很容易辨认，因为在它的背