

读·品·悟®

课本背后的故事系列

小学版

紧扣教材、拓展教材  
老师、学生的最佳课程资源

# 课本背后的 科学故事

KE XUE GU SHI

丛书主编 ◎ 高敬 郝旭  
本书主编 ◎ 刘浩冰 牛月琴

IP 河北出版传媒集团  
花山文艺出版社

● 读·品·悟®

课本背后的故事系列(小学版)

课本背后的

# 科学故事

小学版

丛书主编◎高敬 郝旭

本书主编◎刘浩冰 牛月琴

IP 河北出版传媒集团  
花山文艺出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

课本背后的科学故事 / 刘浩冰, 牛月琴主编. - 石家庄:  
花山文艺出版社, 2011.9(2012.8 重印)  
 (“读·品·悟”课本背后的故事系列: 小学版 / 高敬, 郝旭主编)  
ISBN 978-7-5511-0334-3  
I. 课… II. ①刘… ②牛… III. 小学语文课 - 课外读物  
IV. G624.203  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 191716 号

丛 书 名: “读·品·悟”课本背后的故事系列(小学版)

丛书主编: 高 敬 郝 旭

书 名: **课本背后的科学故事**

本书主编: 刘浩冰 牛月琴

---

策 划: 张采鑫

责任编辑: 董 炯

责任校对: 齐 欣

特约编辑: 李文生

全案设计: 北京九洲鼎图书有限公司

出版发行: 花山文艺出版社(邮政编码: 050061)

(河北省石家庄市友谊北大街 330 号)

网 址: <http://www.hspul.com>

销售热线: 0311-88643226 / 32 / 35 / 43

传 真: 0311-88643234

印 刷: 北京振兴源印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 650 × 1080 1/12

字 数: 120 千字

印 张: 14.75

版 次: 2011 年 11 月第 1 版

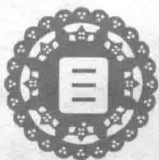
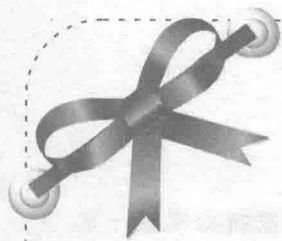
2012 年 8 月第 3 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5511-0334-3

定 价: 26.80 元


---


(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)





## 第一辑 认识我们的身体


身体对我们每个人来说是再熟悉不过的了，因为身体的各个部位每天都伴随着我们，我们每时每刻都能感受到它们的存在。但是，我们对自己身体的了解又有多少呢？你知道大脑的功能是什么吗？血液又有什么作用？舌头为什么能尝出味道？耳朵又为什么能听到声音？吃进去的食物如何消化？人为什么会生病？……我们人体的结构和功能非常复杂和强大，只有充分认识了它，才能更好地保护它，更大地发挥它的潜能。


探索人体的“司令部”  002

流动不息的血液  006

会辨认味道的舌头和鼻子  010

耳朵怎样听见声音  015


眼睛和它的“邻居”  018

食物在体内的旅行  023

## 第二辑 身边的科学故事

科学是个奇妙的东西，它既深奥，又浅显；既遥不可及，又伸手可触。提到科学，你一定首先会想到天上的飞船与卫星，显微镜下的细菌和细胞，实验室里的瓶瓶罐罐等东西，不知你是否留意过夏天冒“热气”的冰棍，冬天玻璃上的冰花，能够保温的暖瓶，可以计时的钟表，铁的生锈，纸的产生……这些物体和现象无一不是科





学! 其实,我们身边还有许许多多的科学,只要大家留心观察一定会发现更多。

纸的进化故事 028

冰棍上为什么冒白气 031

吃糖多有什么坏处 034

保温瓶为什么可以保温 037

会“咬人”的电老虎 041

冷和热都可以测量 044

测量时间的工具 047

电脑为什么叫“脑” 050

### 第三辑 多种多样的生物

科学家能够确定的,当前世界上的生物物种大概有200万种之多。多种多样的生物是整个生态系统的重要成员,也是我们在地球上生存的伙伴。它们为人类的生存与发展提供了丰富的食物、药物、燃料等生活必需品以及大量的工业原料。但是,随着环境的污染与破坏,目前世界上的生物物种正在以每小时一种的速度消失。物种一旦消失,就永不再生。因此,保护环境,珍惜资源已经成了全人类的共识。

恐龙到哪里去了 056

植物家族的“活化石” 059

种子和生命 062

叶子为什么大多数是绿色的 065



古老的动物——大熊猫 068

最小的鸟和最大的鸟 071

世界上最大的动物——蓝鲸 074

动物里的游泳高手——鱼 076

显微镜下的微生物世界 080

## 第四辑 奇妙的物理世界

如果你抓住一颗射出去的子弹，你一定会连声说“不可能”。可在二战时，一个法国飞行员却轻而易举地伸手抓住了飞在自己身旁的子弹。这是为什么？还有，冬天天上为什么下的是雪，而夏天下的是雨？成熟的苹果为什么会自己掉到地上？阿基米得为什么用水就能测出金冠掺了假……所有这一切的答案都在物理知识中。让我们一起去漫游这个奇妙的世界吧。

阿基米得揭开王冠之谜 084

牛顿和一个苹果的故事 087

斜塔上的奇迹 090


跳动的茶壶盖儿 093

磁铁的神秘力量 096


千变万化的水 099


## 第五辑 我们生活的地球


我们生活在地球上，地球是我们共有的家园，也是目前所知的




宇宙中唯一一颗有生命的星球。对于这个蓝色的星球,我们是不是充满了好奇心和探究欲:它的年龄到底是多少?地震是怎么回事?为什么会有白天黑夜和春夏秋冬的变化?我们脚下的陆地真的会漂移……千百年来,人类不懈地探索着,用自己的智慧揭开了一个个地球的奥秘。


我们生活在一个圆球上  104

地球的年龄有多大了  106

地球动起来很可怕  108

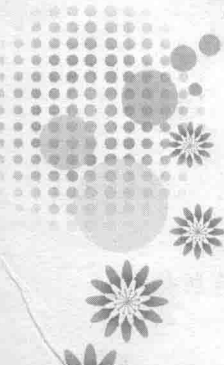
最孤独的大陆——南极  111


白天和黑夜是怎么来的  114


一年四季的交替  117


## 第六辑 天气里的奥秘


天气就像个万花筒,瞬息万变,绚丽多彩。大家从很小的时候就对它充满了好奇:天空为什么是蓝色的?下雨的时候为什么会有雷电?为什么会出现七色的彩虹?可恶的台风和沙尘暴又是怎么形成的……这些问题一定在你的心里闷了很久了吧,别急,现在就带你去一一揭晓它们的答案!



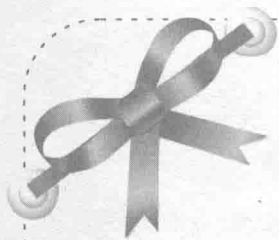
天空为什么是蓝色的  120

雷和闪电谁跑得快  123

绚丽的彩虹  126

恐怖的台风天气  128

遭遇沙尘暴  131



## 第七辑 遨游浩瀚的宇宙

夜晚的时候,仰望茫茫的宇宙,在黑色的天幕上可以看到不计其数的星星和像玉带般的银河,最美的要数那个或圆或缺的月亮。在你数着闪烁的星星,想着月亮桂树下调皮的玉兔和漂亮的嫦娥姐姐时,一定也产生过探索宇宙奥秘,领略宇宙神奇梦想吧!

宇宙产生的故事 🍃 136

太阳帮助万物生长 🍃 140

嫦娥奔月的故事 🍃 143

航天员的生活 🍃 147

## 第八辑 妙趣横生的数学天地

说到数学,你想到的一定是那一堆枯燥的数字和一遍遍复杂的运算,提起来就让人觉得头疼。其实,数学中不仅充满着智慧,而且还有很多妙趣横生的故事和动人的传说呢。你想知道阿拉伯数字是谁发明的吗?你想知道加减乘除四个运算符号是怎么来的吗?你想知道“0”的历史吗?还有……有意思吧,相信你会着迷的!

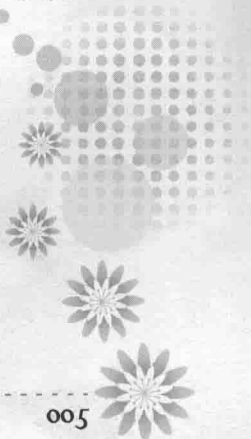
阿拉伯数字是个误会 🍃 152

加减乘除符号的来历 🍃 155

最早的计算器——算盘 🍃 158

祖冲之创造的世界纪录 🍃 162

“0”的历史 🍃 165

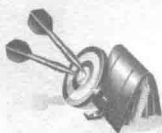


## 第一辑

## 认识我们的身体

身体对我们每个人来说是再熟悉不过的了，因为身体的各个部位每天都伴随着我们，我们时时刻刻都能感受到它们的存在。但是，我们对自己身体的了解又有多少呢？你知道大脑的功能是什么吗？血液又有什么作用？舌头为什么能尝出味道？耳朵又为什么能听到声音？吃进去的食物如何消化？人为什么会生病？……我们人体的结构和功能非常复杂和强大，只有充分认识了它，才能更好地保护它，更大地发挥它的潜能。

## 探索人体的“司令部”



### 【爷爷讲故事】

皮皮的爷爷是科学院的退休老教授，肚子里有好多好多好听的故事，皮皮可喜欢听了。

这不，爷爷用手指轻轻地刮了一下皮皮的大脑门儿，稍微想了想，先问了皮皮一个问题。

“皮皮，你不是喜欢看打仗的电影，也喜欢玩打仗的游戏吗？在打仗的时候，是谁在发布命令，指挥着士兵们战斗呢？”

“司令！是司令！”这个问题可难不倒皮皮。

“那你再回答一个小问题。你知道你为什么会用脚走路，用手写字、吃饭，用眼睛看东西，用鼻子闻味道，用耳朵听声音吗？”

皮皮眨了眨眼睛，想了想，摇了摇头。

“因为你的身上也有个‘总司令’。它呀就在你的脑袋里，大脑就是它的司令部。你的手、脚、眼睛、鼻子，还有全身的器官就是它的千军万马。如果你想吃饭，它就会给你的手、嘴、舌头等器官发出指令，它们得到命令以后，互相配合，你就可以吃饭了。当你饿了的时候，





它还会让你的胃咕噜咕噜地叫，向你提出抗议呢！

“这个司令部就藏在我们每个人的颅腔里，厚厚的颅腔就像一个坚固的钢盔保护着大脑。大脑又分为左右两个部分，每个部分里面又分成许多部门，分别管着不同的事。有管手的，有管眼睛的，有管鼻子的，管什么的都有。每个部门又由许许多多的叫做脑细胞的成员组成，它们加起来大概有 140 亿个，每个成员也都有各自分管的工作。它们分工明确，各负其责，而且配合得非常默契。一旦它们不团结，合作得不好，就有可能发生好多笑话。比如，你想吃饭，它们却会让你的手把饭喂到鼻子上，或者其他的什么地方。”

皮皮听了，咯咯地笑了。爷爷又笑着问道：

“你知道大脑是通过什么指挥它的‘千军万马’吗？”

没等皮皮回答，爷爷又接着讲：

“打仗的时候，司令部的命令主要通过电话、电报或者电台组成的网络传递信息、发布命令。而我们大脑这个司令部也有它的秘密通道，那就是神经。人的身体到处布满了密密麻麻的神经，每一根神经都跟大脑相连。‘司令部’发出的指令都是通过这些神经传达到我们身体的各个部位。反过来，身体各个部位受到的刺激也会通过神经发送到‘司令部’——大脑那儿去。

“当我们昏迷的时候为什么全身都不会动了呢？因为那个时候大脑这个‘司令部’已经停止工作了，不能发布命令由神经传达到身体的各个部位了。还有，为什么我们在做手术的时候，医生给我们打了麻药后，那个地方就感觉不到疼了呢？这也是神经的作用。因为打了麻药的部位神经停止了工作，与‘司令部’大脑失去了联系，不能把那里发生的事情报告给大脑了。”

皮皮若有所思地点点头。爷爷又微笑着问皮皮：



“打仗的时候司令部里的人都要吃饭、休息，我们大脑这个‘司令部’里的成员也会饿、也会累。那你知道他们饿了吃什么？累了又怎么办吗？”

“它们不会吃巧克力蛋糕吧？”皮皮自己最喜欢吃巧克力蛋糕了。

“累了就睡觉呗！”

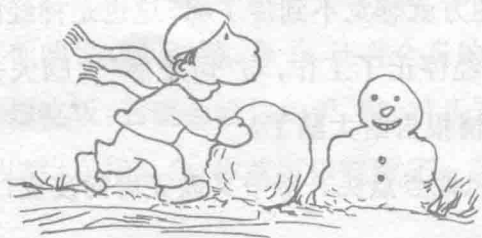
爷爷听了，呵呵地笑了。

“你这个小馋猫，答对了一半。”

“大脑里的成员们可不喜欢吃巧克力蛋糕，它们最爱吃的是氧气和葡萄糖。并且还不像我们，一天只吃三顿饭。它们要一个劲儿地吃，一会儿都不停，也不能停。如果稍微停一会儿，它们就会被饿昏，甚至饿死。那个时候，我们可不得了了，也会跟着昏过去，甚至因此而丢掉生命！”

“那么，是谁给它们源源不断地送去它们爱吃的食物呢？是血液。血液就是大脑的运粮队，它们从心脏里流出来，通过好多好多粗粗细细的血管，源源不断地把氧气和葡萄糖送到大脑那里去，供‘司令部’里的成员们享用。所以啊，虽然它们没有参加战斗，可也是英雄和功臣啊。”

“好了，故事讲完了，我们该上床睡觉喽！我们皮皮可不要学那些调皮鬼哟！”爷爷慈祥地说。





### 【知识加油站】

## 认识我们的大脑

大脑是人体的“司令部”，医学上把它称为“中枢”。成年人脑的重量约1400克左右，约含140亿个神经细胞。大脑是人体最复杂的器官。当眼、耳、皮肤、血管、肌肉等组织内的感觉器官受到内外环境的某种刺激后，它们就会发出信号传入大脑，通过大脑的分析后，使你能说、能听、能控制自己的行为情感和产生记忆。

脑位于颅腔内，分为左、右两个半球。它的表面凹凸不平，凸出的部分叫做“脑回”，凹下的部分叫做“脑沟”。

脑细胞每分每秒都在紧张地工作着，必须耗用大量的氧和糖分来维持它的正常生理功能和生命活动。虽然它的重量仅占人体重的2%左右，但它消耗的氧气量却是人体总需氧量的25%左右。脑细胞不会制造和贮存任何营养物质，一切营养来源全部靠血液供应。因此只有连续不断地向脑内输送血液，才能维持脑的正常功能。



### 【生活连连看】

## 请“善待”我们的大脑

大脑的潜能几乎接近于无限，开发大脑最好的方法就是多用脑。为此，很多家长在培养、教育下一代时，总爱把“头悬梁，锥刺股”的古训挂在嘴边，不断地给孩子加压。许多学校和老师也不断地给



学生加负。

殊不知,婴幼儿和青少年阶段是大脑发育的“黄金时期”,过度用脑,会造成脑力疲劳,使得脑早衰。“莫等闲,白了少年头”的说法本没错,但是应在开发孩子脑力潜能时注意合理、适度,做到科学用脑。据专家介绍:在脑疲劳的状态下,人会出现头昏脑胀、记忆力下降、反应迟钝、注意力分散、思维紊乱等心智活动难以正常发挥的恶性反应。同时,长期脑疲劳还会出现失眠、恐怖、焦虑、健忘、抑郁等症状,严重损害人的身心健康,甚至还会危及生命。

合理用脑,维护脑健康,已经逐渐成了人们的共识。从2000年开始,每年的9月份被定为中国的脑健康月,9月16日被定为中国的脑健康日。让我们珍视和关爱自己,尤其是关爱自己的大脑吧。



## 流动不息的血液



### 【爷爷讲故事】

又是一个快乐的星期天。

爷爷答应皮皮今天要带他去游乐园玩,所以,他一大早就起床了。





时间不长，他们就到了游乐园门口。皮皮突然看见离游乐园大门不远处停着一辆大巴，车身上写着“义务献血车”几个字，车门处还有十几个人排着队。

皮皮指着献血车问爷爷：

“爷爷，什么叫义务献血车，那些人排队干什么呢？”

爷爷告诉他：义务献血车是红十字会血站派出的供人们无偿献血的车辆。那些人排队在等着献血呢。

“红十字会血站要血干什么用呢？”皮皮有些不明白。

“医院里有很多受伤的或者做手术的人，因为流血过多，都需要输血，如果没有血液的话，那些人的生命就会有危险。”爷爷牵着皮皮的手，一边走一边说。

“哦，我想起来了！前些天您给我讲过，血液是为大脑提供食物和营养的。”

“对。血液中含有各种营养成分，如无机盐、氧以及细胞代谢产物、激素、酶和抗体等，不仅能够给我们的大脑供应食物和营养，还能够调节人体各个器官的活动和防御有害物质呢！如果我们生了病，我们身体里血液的成分就会发生变化，医生通过验血就能够知道我们身体的什么地方出了问题，出了什么问题。

“说到血液，不能不提我们身体里的另外一个重要器官，它就是心脏。心脏就像安放在我们身体里的一个发动机，它每时每刻都在把新鲜的血液通过血管输送到我们身体各处。如果没有它的辛勤工作，我们身体里的血液就不会流动，就不能更新，也就不能把营养带给我们的的大脑和其他器官，我们就不能生存下去了。所以，我们不但要珍惜我们的血液，也要爱护我们的心脏。”

皮皮的小手下意识地摸摸自己的胸口，点了点头。



“爷爷，献完血的人会生病吗？”

“不会的。一个成年人身体里的血液有很多，一般能占到他体重的7~8%呢，如果一个体重是60千克的人，他的身体里大概就有4000多毫升的血液。医生只从他们身上抽200毫升，最多也不超过400毫升，少掉这么一点儿血是不会影响他们健康的。何况，用不了多长时间，他们的身体里又会生出一些血液，把失掉的又给补回来了呢！”

“哦。”皮皮若有所思地看着爷爷。

只顾着听爷爷讲血液的故事，皮皮少去了好几个好玩的游乐场。可是他没有后悔，因为，他又增长了好些有趣的知识。



#### 【知识加油站】

### 血的颜色

在动物世界中，血的颜色是五彩缤纷的，红血只是其中的一种。除红血外，还有青血、绿血、蓝血、玫瑰红血、淡蓝血和无色血等。

动物界为什么会有这么多不同颜色的血呢？原来，任何动物的血液都是由血浆和血细胞（血细胞分为三类：红细胞、白细胞、血小板）组成。血的颜色则是由存在于血浆或血细胞中的血色蛋白（色素）决定的。不同的血色蛋白，颜色是不一样的。含铜元素的血色蛋白，叫血蓝蛋白，使血液呈蓝色或青色；含钒元素的血色蛋白叫血绿蛋白，使血液呈绿色；含铁元素的血色蛋白叫血红蛋白，使血液呈红色。

在不同动物的血液中，血色蛋白的存在方式也有所不同。蚯蚓、





河蚌、蜘蛛等的血色蛋白都溶在血浆中；脊椎动物的血色蛋白都存在于血细胞的红细胞中。血色蛋白的主要作用是运输氧和一部分二氧化碳。血蓝蛋白和血绿蛋白的输氧能力，相比之下要比血红蛋白逊色许多。

昆虫的血液不含血色蛋白，这与昆虫具有特殊的呼吸系统有关。它们可以通过微气管使氧气进入细胞并使二氧化碳排出体外，而不像其他动物那样必须依靠血液循环才能完成气体交换，血色蛋白就没有存在的价值了，因此昆虫的血液是无色的。

其他含不同血色蛋白的动物，其血液的颜色是不一样的。蚯蚓的血是玫瑰红色的；对虾、河蟹的血是淡青色的；螯的血是蓝色的；河蚌的血是淡蓝色的；乌贼的血是绿色的；脊椎动物中的鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类，以至我们人类的血液，则都是红色的。



### 【生活连连看】

#### 适量献血有益健康

血液由四种成分组成：血浆、红细胞、白细胞、血小板。血浆约占血液的55%，是水、糖、脂肪、蛋白质、钾盐和钙盐的混合物。血细胞组成血液的另外45%。

人体内的血液量大约是体重的7~8%，各种原因引起的血管破裂都可导致出血，如果失血量较少，不超过总血量的10%，则通过身体的自我调节，可以很快恢复；如果失血量较多，达总血量的20%时，则出现脉搏加快，血压下降等症状；如果在短时间内丧失的血液达全身血液的30%或更多，就可能危及生命。

