

小牛顿

将科学的触角伸入更多领域，让科学更生动更有趣

科学与人文

内附科学视频

为什么看着酸梅可以止渴？ 成语中的人体医学

小牛顿科学教育有限公司 / 编著

30 个科学知识点 + 4 个科学视频

- “望梅”为什么能“止渴”？了解视觉与味觉的神秘联系
- “肝胆”为什么“相照”？看一看人体内脏之间的关系



中国出版集团



现代出版社

小牛顿

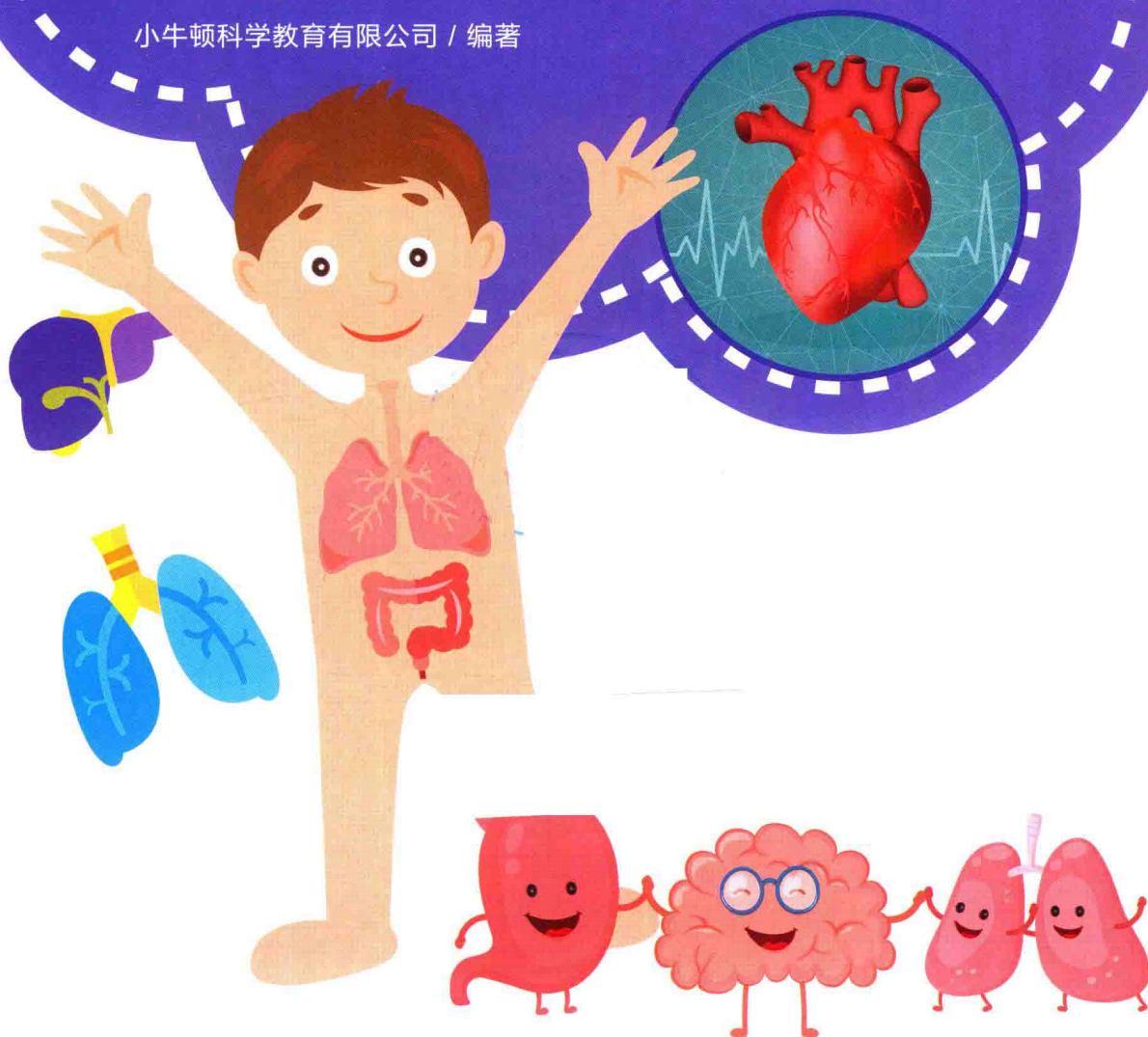
将科学的触角伸入更多领域，让科学更生动更有趣

科学与人文



为什么看着酸梅可以止渴？ 成语中的人体医学

小牛顿科学教育有限公司 / 编著



版权登记号: 01-2018-2117

图书在版编目(CIP)数据

为什么看着酸梅可以止渴?: 成语中的人体医学 / 小牛顿科学教育有限公司编著.
—北京: 现代出版社, 2018.5

(小牛顿科学与人文·成语中的科学)

ISBN 978-7-5143-6939-7

I. ①为… II. ①小… III. ①人体—少儿读物 IV. ①R32-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第054256号

本著作中文简体版通过成都天鸢文化传播有限公司代理, 经小牛顿科学教育有限公司授予现代出版社有限公司独家出版发行, 非经书面同意, 不得以任何形式, 任意重制转载。本著作限于中国大陆地区发行。

为什么看着酸梅可以止渴?

成语中的人体医学

作 者 小牛顿科学教育有限公司

责任编辑 王 倩

封面设计 八 牛

出版发行 现代出版社

通信地址 北京市安定门外安华里 504 号

邮政编码 100011

电 话 010-64267325 64245264 (传真)

网 址 www.1980xd.com

电子邮箱 xiandai@vip.sina.com

印 刷 北京瑞禾彩色印刷有限公司

开 本 889mm × 1194mm 1/16

印 张 4.25

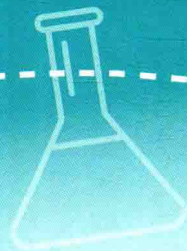
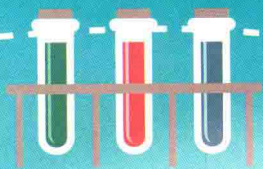
版 次 2018 年 5 月第 1 版 2018 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5143-6939-7

定 价 28.00 元

版权所有, 翻印必究; 未经许可, 不得转载

目录



04 当机立断



人体总司令——脑
大脑的功能

12 千钧一发

三千烦恼丝
头发的构造

08 黄粱一梦

休息是为了走更远的路
梦与睡眠

16 大开眼界

灵魂之窗——眼睛
眼睛与视力

20 震耳欲聋

最高级的音响——耳朵
耳朵与声音

24 唇亡齿寒

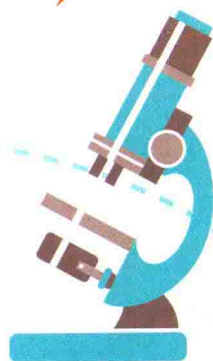
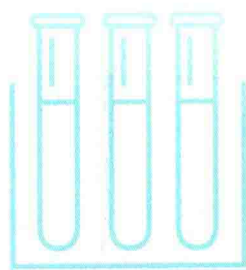


表情丰富的演员——嘴巴
唇与齿

28 咬紧牙关



牙齿的功能
牙齿保健



32 望梅止渴

反射动作
舌头与味觉



36 嗤之以鼻

身体的空气调节器
鼻子与嗅觉

40 肝胆相照

肝与胆
人体的化工厂

44 柔肠百结

把食物变成养分
小肠与大肠

48 血气方刚

血液与血管
人体内的特殊部队

52 筋疲力尽

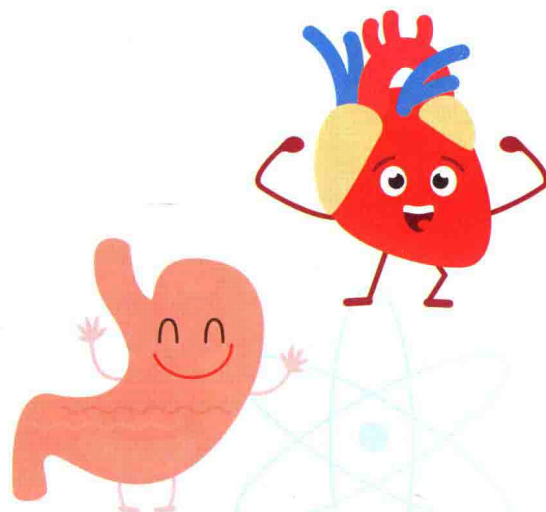
运动的最佳拍档
运动与肌肉

56 不寒而栗

神秘的器官——内分泌
人体的生理反应

60 日出而作，日入而息

适应环境的生理时钟
生理时钟



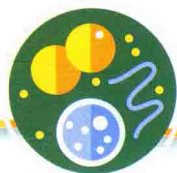
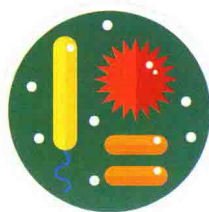
编者的话

中国源远流长的五千年文明，浓缩发展出了充满智慧的成语。

成语除了比喻意义，其中所描写的现象，是否能用科学概念来解释呢？在这些成语背后，其实有与其息息相关的科学知识，本系列将之分为人体医学、动物、植物、宇宙、物理、化学、地球奥秘等多个领域。本书以深入浅出的文字，搭配精细的图解，来说明所蕴含的科学原理，让孩子在阅读成语故事时，也能学习科学知识。

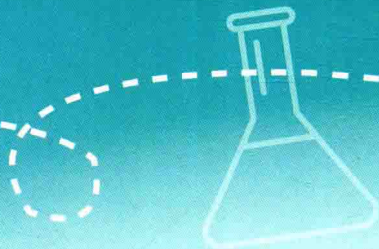
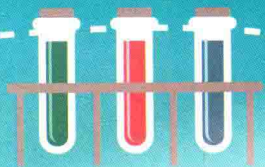
“千钧一发”“唇亡齿寒”“肝胆相照”……这些成语里的“发”“唇”“齿”“肝”与“胆”等，在我们人体中有什么重要的功能呢？为什么要用“肝胆”相照，而不用“心肝”相照呢？为什么“望梅”能够止渴呢？本书根据成语背后的传说、意义及用法，编写出生动有趣的小故事，这些介绍人体器官、身体构造及生理反应的科学知识，都在本书中有所解答。

快来一起看看这本兼具趣味性、知识性与思考性的书吧，让孩子对成语有更深刻的了解与体会！





目录



04 当机立断



人体总司令——脑
大脑的功能

12 千钧一发

三千烦恼丝
头发的构造

08 黄粱一梦

休息是为了走更远的路
梦与睡眠

16 大开眼界

灵魂之窗——眼睛
眼睛与视力

20 震耳欲聋

最高级的音响——耳朵
耳朵与声音

24 唇亡齿寒

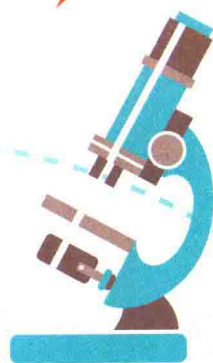
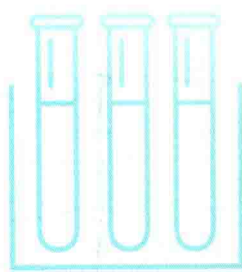


表情丰富的演员——嘴巴
唇与齿

28 咬紧牙关



牙齿的功能
牙齿保健



32 望梅止渴

反射动作
舌头与味觉



36 嗤之以鼻

身体的空气调节器
鼻子与嗅觉

40 肝胆相照

肝与胆
人体的化工厂

44 柔肠百结

把食物变成养分
小肠与大肠

48 血气方刚

血液与血管
人体内的特殊部队

52 筋疲力尽

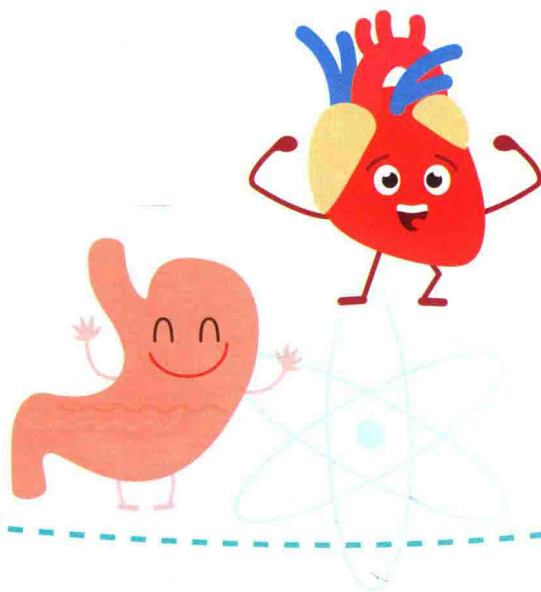
运动的最佳拍档
运动与肌肉

56 不寒而栗

神秘的器官——内分泌
人体的生理反应

60 日出而作，日入而息

适应环境的生理时钟
生理时钟



当机立断

用法：形容一个人做事果断，在紧要关头能立刻做决断。

北宋时期，有一个小朋友名叫司马光，十分聪明机智。有一天，他和同伴在庭院玩捉迷藏的游戏。

“1、2、3……躲好了没？”负责找的小朋友大声问道。

“还没！”小朋友们四处寻找着可以躲藏的地点。

有个小男孩儿看到一口好大的缸，他沿着旁边的假山往上爬，探头一看，原来大缸是个储水的水缸。小男孩儿突然脚下一滑，重心不稳，整个人掉进水缸里了！他挣扎着呼救，小朋友们全都聚集了过来。

“怎么办？水缸又大又深，我们要怎么救他呢？”大家慌了手脚。

这时，司马光想到一个好办法，“快去找石头来打破水缸救人！”

大家赶紧找来一块大石头，司马光奋力将它砸向水缸，水缸破了一个大洞，水“咕嘟咕嘟”地流出来，小男孩儿也跟着滑出水缸了。

小小年纪的司马光，靠着机智的头脑，迅速判断情况，想出对策，救了朋友的性命呢！



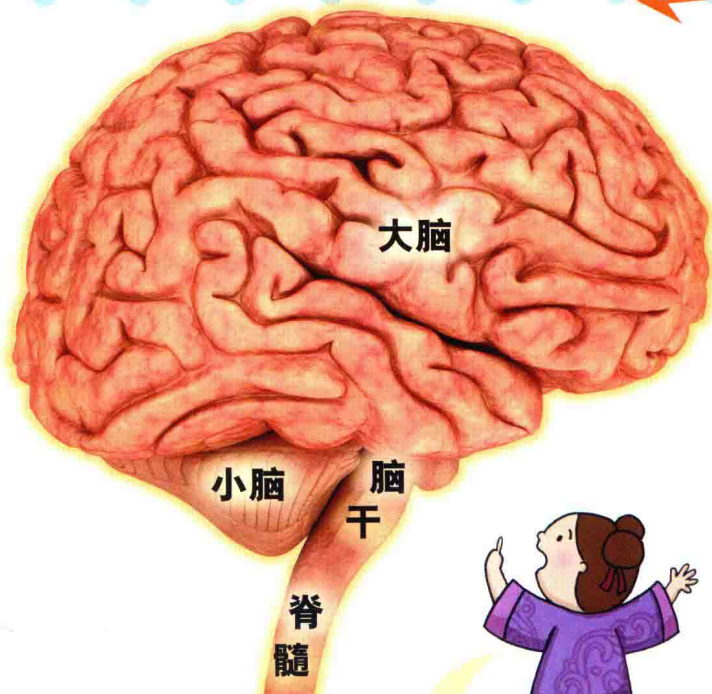
人体总司令——脑

人类自称万物之灵，因为我们拥有发达的头脑。不论看书、写字、唱歌、运动、思考等，都必须要用到头脑。

人脑总重约 1400 克，由大脑、小脑及脑干组成，含有 140 亿个神经细胞。大脑的体积最大，位于脑干上方，分为左、右两个半球，掌管人体思考、语言、认知、学习、情感等。

小脑体积只有大脑的 $\frac{1}{8}$ ，主要负责身体平衡及肌肉的协调，如果小脑受损，将出现平衡欠佳、步态失调等症状。

脑干与脊髓相连，负责呼吸和血管的收缩扩张等重要功能，又称为生命中枢，我们无法控制这部分的脑部活动。

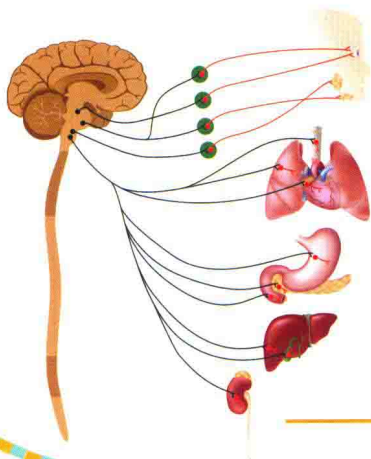


每个神经细胞都是由 500 根神经纤维组成的。



生命中枢

因脑部受伤而昏迷不醒的植物人，若脑干依然完好，还能控制身体的重要机能，虽然活着，但已不能行动。



掌管头部的反射行为

掌管身体器官的反射行为

扫一扫，看视频



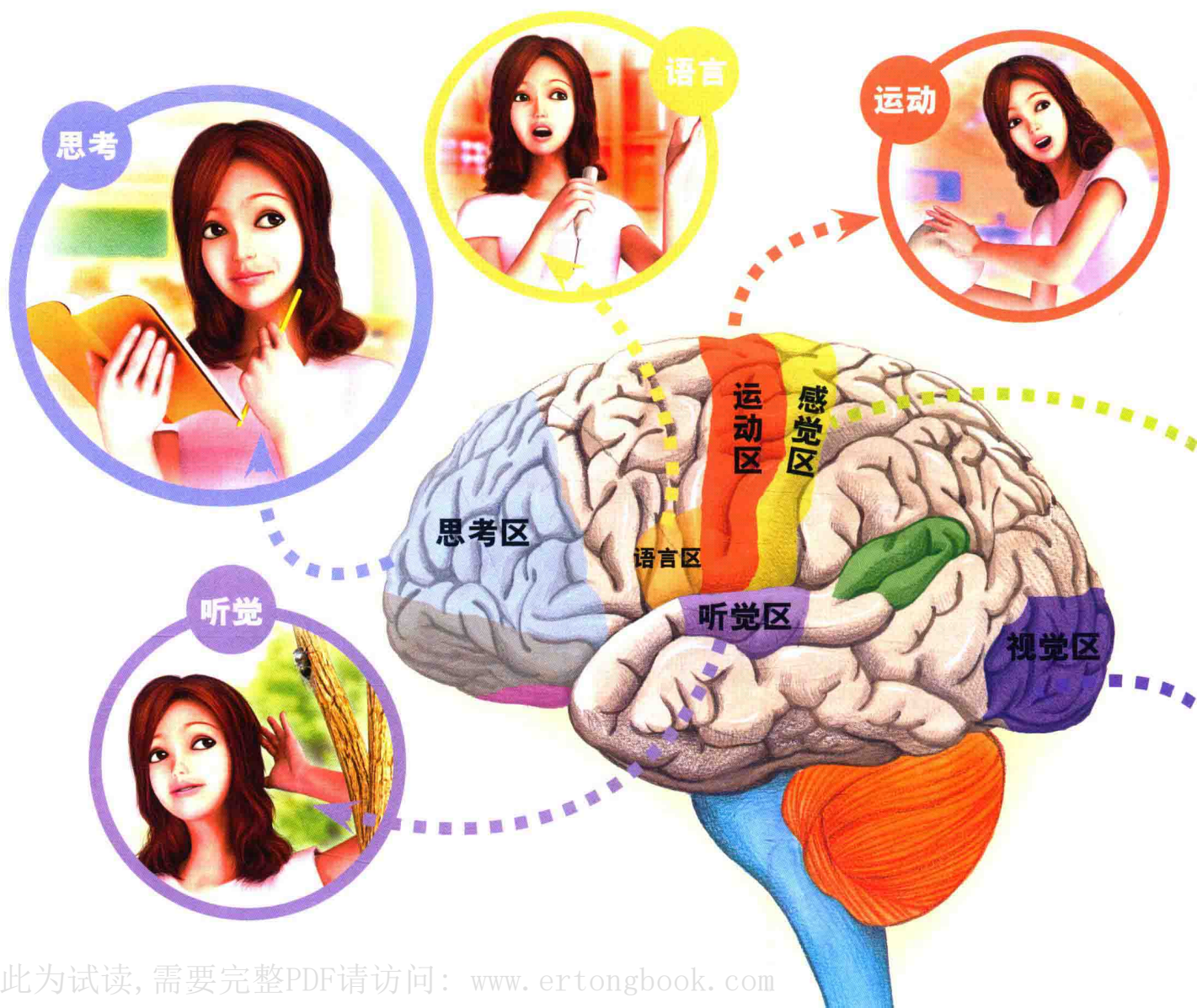
打喷嚏、咳嗽、吞咽等，都是由生命中枢来控制的哦！



大脑的功能

人体的大脑表面布满褶皱，这些褶皱可以增加面积，扩大脑部的功能，平摊开来有半张《人民日报》的大小。

大脑分为左、右两个半球，其中 85% 的神经细胞聚集在表面一层薄薄的灰色组织里，这层灰色组织称为大脑皮质，上面有许多沟状回路构造，蕴含的神经元细胞达百亿之多，它负责接收从身体感官传来的资讯，并决定要做出什么反应。进入脑部的感觉刺激有 40% 是从视觉神经传来的，而大脑对 99% 以上的



信息都不予理会，例如生理活动、衣服与皮肤的摩擦等。

一般而言，左脑负责语言、计算等逻辑思维，右脑负责音乐、艺术等创造直觉。左、右脑中间有大脑胼胝体连接，综合处理所有资讯。

人脑的重量会随年龄而逐渐

掌管情绪的边缘系统

边缘系统包括海马回、杏仁核、扣带回、视丘和下丘脑，对我们的情绪反应、学习记忆功能有很大影响。研究指出，边缘系统失调的病人，受到刺激时会产生强烈的情绪反应。



增加，但在大约 30 岁以后，脑神经细胞会逐渐减少，每天减少数万到数十万个，脑部开始老化。不过智慧并非决定于神经细胞的数目，而是决定于神经的回路。

人类脑部的“工作量”很大，一天需要消耗的能量，约占整个人体消耗量的 20%。为了使头脑更灵活，要多用脑、常运动、注意营养与睡眠哦！



感觉



视觉

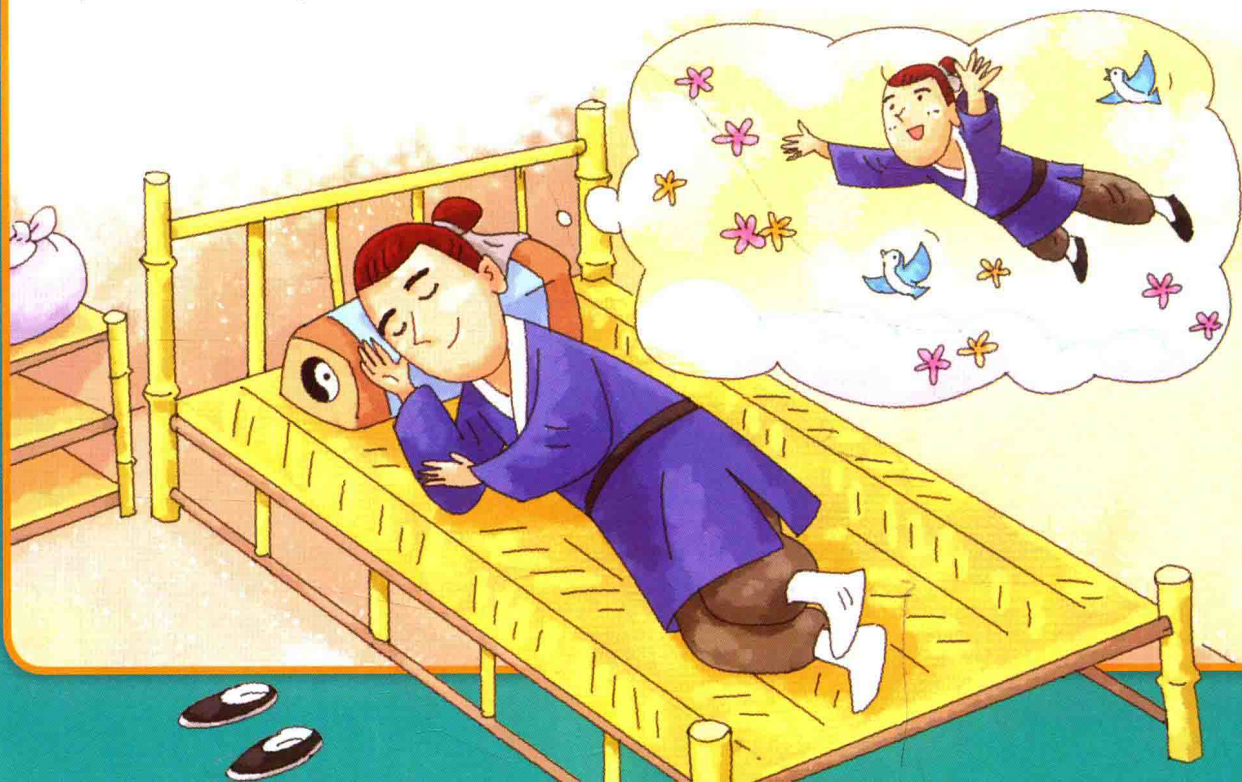
黄粱一梦

用法：比喻荣华富贵像一场梦一样短暂，想要实现的好事落得一场空。

卢生是个贫困潦倒的书生，有一天投宿旅店时，想起自己人生不得志的种种困境，不禁连连叹气。一位道士听了卢生的遭遇后，拿出一个枕头给卢生，说：“你用这枕头睡一觉吧！保证你一切如意。”

卢生拿着道士给的枕头，看到旅店主人正在屋檐下煮黄粱，心想：“那就休息一下吧，醒来正好可以吃黄粱饭。”于是便睡在枕头上，很快就进入了梦乡。他梦见自己娶了大财主的女儿为妻；仕途一路顺遂，参加科举中了进士，连连升迁；还率军大破戎兵，受封为丞相；他的儿子也各个都有成就，儿孙满堂，一家人其乐融融。在梦中，卢生活到了80岁，他临死前还想着：他这辈子已达成了所有愿望，死而无憾了。

卢生笑着从梦中醒来，伸懒腰时才发现旅店主人还在煮黄粱呢！卢生感到很惊讶，那些荣华富贵都只是一场虚幻的梦境吗？道士回答：“现在你应该明白，人生不过是一场梦而已！”



休息是为了走更远的路

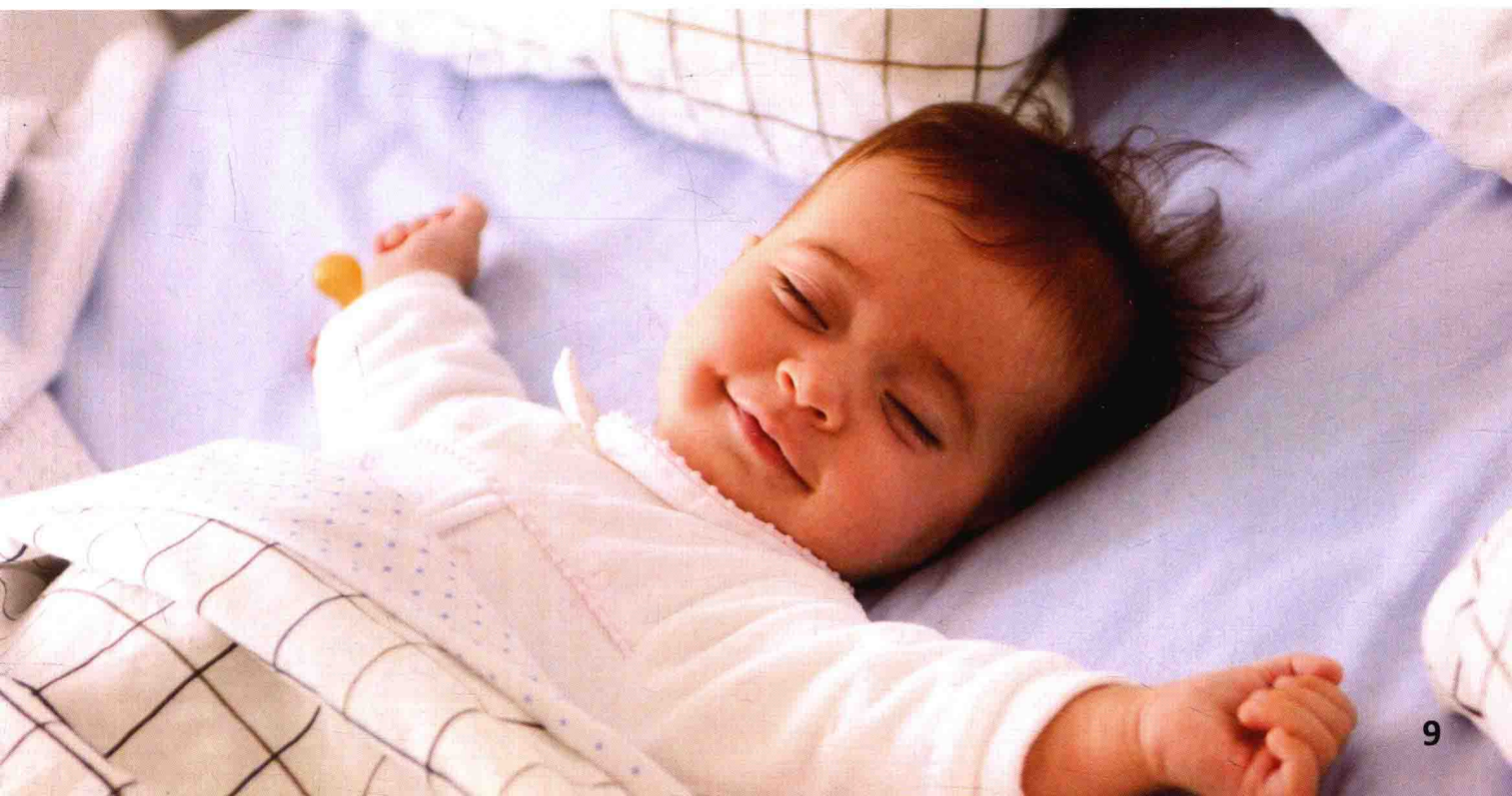
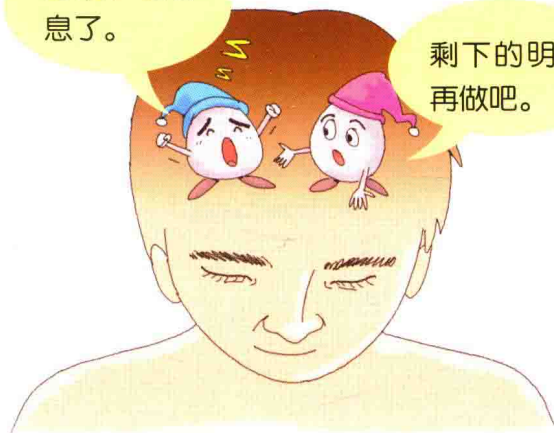
一天中从事各种活动所累积的疲劳，只靠短暂的休息是不够的，必须靠夜晚完整的睡眠时间，才能使疲劳完全消除。脑细胞工作了一整天，到了夜晚，就会向睡眠区发出“疲倦”信号，降低兴奋的程度，使人昏昏欲睡。

通常儿童的睡眠时间需 9~12 小时，成人则为 7~8 小时，年纪越大，所需的睡眠时间就越少。婴儿在一天中会重复许多次较短的睡眠，但随着生长发育，睡眠次数会逐渐减少，而每次睡眠的时间却慢慢增加，到了 3 岁左右，睡眠就会和成人一样规律了。

入睡后，各种内脏活动都减慢下来，呼吸、心跳会比较和缓，生理代谢也都减慢下来，以便于节省能量。一直到隔天起床后，才会恢复原有的频率，开始另一天的工作。

好累，该休息了。

剩下的明天再做吧。



梦与睡眠

你一定做过梦吧？为什么有时候会做梦，有时候不会呢？其实当我们入睡后，每隔一段时间，会进入快速动眼期，眼球会急速转动，这时就会产生梦境。

人为什么会做梦呢？人做梦的原因有很多，包含心理因素、生理刺激、外界刺激等。在心理因素层面，就是所谓的“日有所思，夜有所梦”。平常挂念或担心的事情会成为梦境的一部分，例如担心考试考不好，可能会梦见自己的考试结果。若是受到了生理上的刺激，也会使人做梦，例如睡前喝了太多水，使

膀胱鼓胀，可能会梦见自己溺水。当我们熟睡时，外界的干扰也常会被转化，编入梦中，例如吹着风睡着，可能会梦见自己在冰天雪地里。

我们在一夜之中，通常会做4~6个梦，占总睡眠时间的1/4，但醒来时却只记得醒来前的最后一段而已。万一所做的噩梦超出忍耐极限，人就会突然惊醒过来，以调整紧张的情绪或更换

睡姿。



有些人睡到一半，会突然起身，莫名其妙地走来走去，或做出一些惊险的怪动作，这种现象称为梦游，其实这只是一一种熟睡时的异常行为，并不是在做梦。一般来说，儿童梦游比成人多，尤其是长期紧张、焦虑的人最容易发生。

梦的最大好处就是使我们压抑在心底的情绪，可以毫无顾忌地发泄出来，保持心理的健康。如果长期让一个人无法睡觉及做梦，会让人变得暴躁不安。睡饱后，人的体力逐渐恢复，脑干的网状组织又开始活动，展开另一天的生活。

快速动眼期 (REM)

人在入睡以后每隔一段时间，眼球会快速转动，同时身体肌肉放松，这个阶段称为“快速动眼期”；其他睡眠阶段眼球不会转动，即为“非快速动眼期”。人在整晚睡眠当中，快速动眼期与非快速动眼期是交替循环出现的，每次循环为 90 ~ 120 分钟，每晚睡眠有 4 ~ 5 次循环。研究发现，若在快速动眼期中把睡梦中的人唤醒，有 80% ~ 90% 的人 would 表示有做梦；在非快速动眼期中被叫醒，表示在做梦的人比例较低。由此可知快速动眼期与做梦有极大的关联。这表示一般人每晚 would 做 4 ~ 5 次的梦，但醒来时大部分的人 would 忘记自己做了什么梦，通常只有在最后一个梦的当下或刚结束时醒来，才会记得梦境的内容。



千钧一发

用法：比喻情势非常危急。

齐国宰相有位性子非常急躁的车夫，他总是快速地挥动鞭子，赶着马车向前冲。虽然宰相屡屡告诫车夫不要跑这么快，车夫却不以为意地说：“不跑得快一点儿，怎么能显出您的威风呢？”

有一天，宰相又要驾车出巡。车夫一如既往地赶着马匹，在大街上奔驰。“马车来了！快跑！”大街上的人们看见马车这样横冲直撞，纷纷闪避开来。

这时，马车前方有个小孩儿，他浑然不觉危险将至——原来那是跟着母亲来城里采买的6岁小孩儿，趁着母亲没注意，正在大街上左顾右盼地大饱眼福呢！

“啊！危险！”孩子的母亲看到这一幕，着急得想要冲上前去，但马车速度这么快，怎么来得及呢？千钧一发之际，车夫及时刹住了马车，幸好母子俩皆无大碍。宰相确认母子俩都平安无事后，回过头斥责车夫：“叫你别跑这么快！你偏不听，要是真的撞上去该怎么办……”

