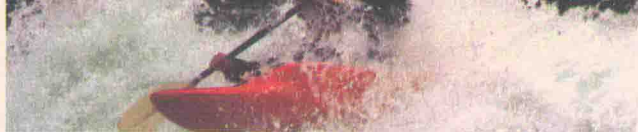




学生科学馆必备科普图书 彩图版
XUE SHENG KE XUE GUAN BI BEI KE PU TU SHU

感觉

★探索★求知★发现★



科学在你身边

KEXUEZAINISHENBIAN

感觉



 北方妇女儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学在你身边. 感觉 / 畚田主编. —长春: 北方妇女儿童出版社, 2008.10

ISBN 978-7-5385-3527-3

I. 科… II. 畚… III. ①科学知识—普及读物②感觉—普及读物 IV. Z228 B842.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 137227 号

出版人: 李文学

策划: 李文学 刘刚

科学在你身边

感觉

主 编: 畚 田

图文编排: 杜 睿 宋媛媛

装帧设计: 付红涛

责任编辑: 佟子华 姜晓坤

出版发行: 北方妇女儿童出版社

(长春市人民大街 4646 号 电话: 0431-85640624)

印 刷: 北京世纪雨田印刷有限公司

开 本: 787×1092 16 开

印 张: 4

字 数: 80 千

版 次: 2010 年 7 月第 2 版

印 次: 2011 年 6 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5385-3527-3

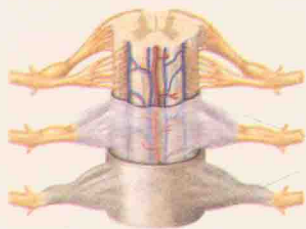
定 价: 29.80 元



质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可向印刷厂更换

目 录

M U L U



感觉真奇妙6

什么是感觉8

人体和感觉.....10

大 脑.....12

脊 髓.....14

躲避危险.....16

条件反射.....18

皮 肤.....20

触 觉.....22

温 觉.....24

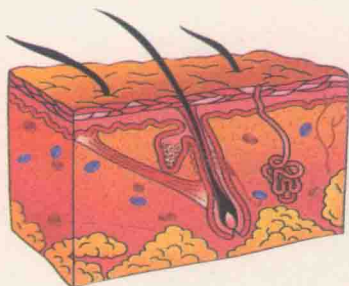
舌 头.....26

味 觉.....28

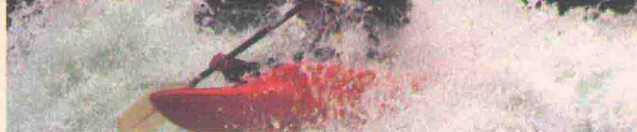
糟糕的味道.....30

鼻 子.....32

嗅 觉.....34



难闻的气味·····	36
眼 睛·····	38
视 觉·····	40
刺眼的光·····	42
耳 朵·····	44
听 觉·····	46
听觉范围·····	48
刺耳的声音·····	50
感觉的谬误·····	52
梦·····	54
记忆感觉·····	56
疲倦的大脑·····	58
保护感觉·····	60
海洋动物的感觉·····	62



科学在你身边

KEXUEZAINISHENBIAN

感觉



 北方妇女儿童出版社



前言

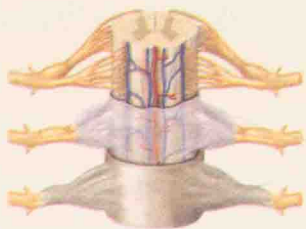
世界是奇妙的，而我们的感觉更加奇妙。通过皮肤的接触，我们能够感觉到空气的温度；通过鼻子的嗅觉，我们能够感觉到风带来的气息；通过眼睛的视觉，我们能够看到缤纷多彩的世界；通过两只耳朵，我们可以听到亲人的呼唤。自然界的存在被我们用各种感觉器官立体地呈现在了脑海中，形成了印象，因此我们才会想到大海就感觉到宽广和浩瀚，想到高山就感觉到它的巍峨和挺拔。

感觉依赖于我们身上不同的器官，它们有时也会出错，这时幻觉就产生了。多数情况下，感觉总会引起我们身体的一些反应，吃到酸梅这样酸甜的东西，你是否也会出现奇怪的表情？切洋葱时，你是否也会止不住流泪？而闻到胡椒，你是否也会打喷嚏？感觉可以让我们拥有很多有趣的反应，也许你注意到了，但是你还不明白其中的道理，那么就让这本书告诉你感觉的奥秘。



目 录

M U L U



感觉真奇妙6

什么是感觉8

人体和感觉10

大 脑12

脊 髓14

躲避危险16

条件反射18

皮 肤20

触 觉22

温 觉24

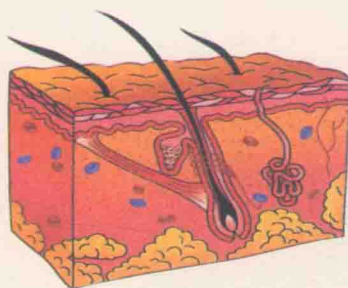
舌 头26

味 觉28

糟糕的味道30

鼻 子32

嗅 觉34



难闻的气味·····36

眼 睛·····38

视 觉·····40

刺眼的光·····42

耳 朵·····44

听 觉·····46

听觉范围·····48

刺耳的声音·····50

感觉的谬误·····52

梦·····54

记忆感觉·····56

疲倦的大脑·····58

保护感觉·····60

海洋动物的感觉·····62



感觉真奇妙

感觉是一种奇妙的反应,吃一口雪糕,在你感觉冷的同时还能感觉到甜;跑步中摔倒,你会感觉到疼痛。这些因身体接触外部世界而形成的现象就是感觉了。而在看恐怖电影时感觉到害怕,或者独自一人感觉到孤独,这些却不是我们常说的感觉,而是知觉。

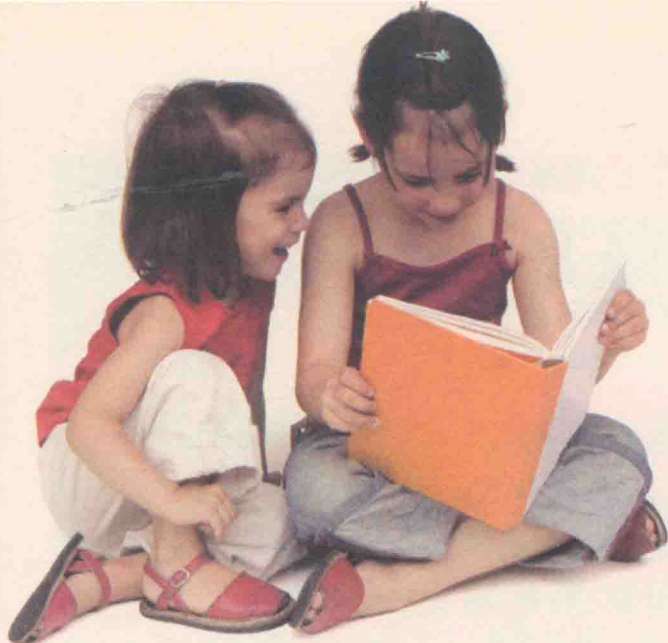
外部世界

对于人体来说,外部世界给我们的感觉多来自于声音、光线以及温度。没有光线我们无法判断方向和位置,没有声音我们不能听到语言,没有温度我们甚至无法生存。我们通过自身的感觉器官来感受这个世界上的一切,不同的感觉会告诉我们不同的信息。

我们的身体

我们的身体拥有庞大的信息处理系统,随时接收和处理着成千上万的感觉信息。例如我们拿着书,手指的触觉就会告诉我们纸张是否粗糙,眼睛的视觉让我们可以看到书上的字。





看书

感觉和动作

感觉对于人类来说是奇妙的，比如一个手势或者一个动作就会让你产生特殊的感受。当别人对你伸出大拇指，那么你的感受会告诉你对方在赞美你。

感觉现象

感觉现象不是人类的专利，动物也有感觉，而且在某些特殊的感受上，动物还远远比人类更强。在地震到来之前，往往动物会先感受到而惊慌不安，人类直到地震发生才会有感受。



兔子的大耳朵给了它敏锐的听觉，狗拥有良好的嗅觉。

奇特的感受

有时候，我们会有一些奇特的感受。例如，有时候我们会突然感受耳朵里有鸣叫的声响，医学上称为耳鸣；长时间蹲着的人站起来会感受头晕，这是缺氧造成的感受。生活中还有很多更奇特的感受，我们将通过这本书为你解读感受的奥秘。

当你问对方某件事是否成功的时候，一个OK的手势就可以替代语言的回答。





什么是感觉

感觉是一个复杂但是随时都发生的现象，打针会痛是感觉，饭菜可口也是感觉。通过分布全身的神经系统，我们可以拥有不同的感觉，对于人类来说你可以拥有5种最基本的感觉，这就是视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉。此外还有很多感觉，例如感觉到手上的书对手的压力，为了骑车不摔倒而掌握的平衡感等。

看

眼睛是心灵的窗户，通过这个窗户来感知外部世界是人类获得感觉的最主要形式之一。人类对世界的认识主要来自于眼睛的视觉。但是蜻蜓看到的世界与人类看到的世界却是截然不同的。



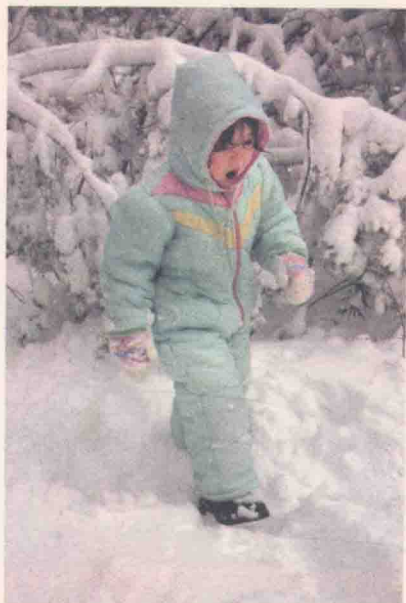
孩子出生之后就开始依靠眼睛来认识世界

听

无论是美妙的音乐，还是刺耳的噪音，这一切对于声音的感觉都来自于耳朵带给我们的听觉。一些声音我们听不见，但是却可以被我们的动物朋友“听”见，比如次声。



依靠听觉来接听电话



冷和热

冷和热是我们对物质温度的感觉,针对冷热,人会产生不同的反应。例如感觉到冷会发抖,感觉到热就会出汗。无论是冷还是热的感觉都是身体对大脑发出的信号。

酸和甜

吃糖的时候你的舌头会告诉大脑一个感觉信息,那就是甜。而喝到醋的时候,舌头又会告诉大脑一个信息,那就是酸。吃到很酸的东西时,你的表情也会非常有趣,不信你可以在喝醋的时候照照镜子。

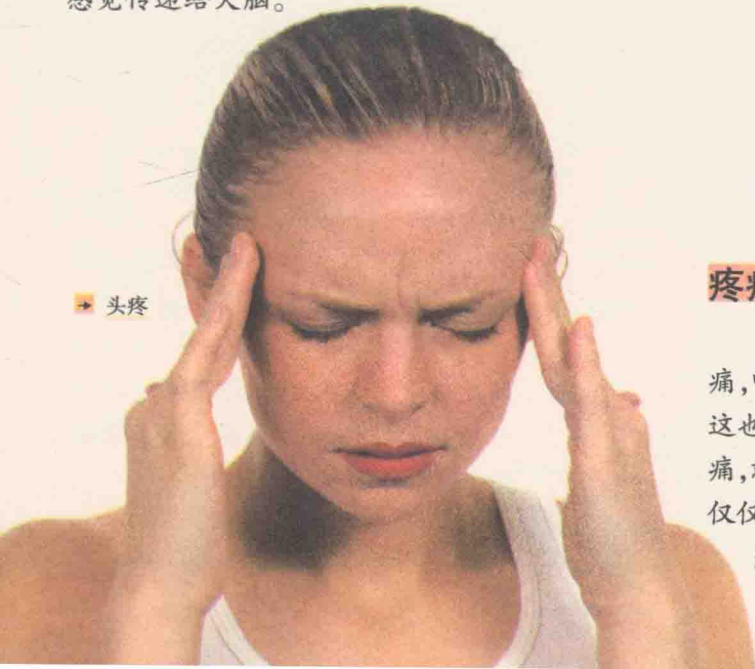


冬天,天气非常寒冷,身体为了增加脸上的热量而加速了血液流动,因此脸才会被“冻”红。

压觉

闭上眼睛,让别人用手指按你的身体,你就会感觉到一种压力。瘫痪的病人无法在病变的身体部位感觉到这个压力,这是因为身体的神经细胞坏了,所以不能将这个感觉传递给大脑。

头疼



吃蛋糕

疼痛

疼痛是身体的警报,哪里有疼痛,哪里就可能发生了损伤。但是,这也有例外的时候,比如神经性头痛,就不一定是头部出现损伤了,而仅仅是大脑与神经之间的信息传递出现了错误。

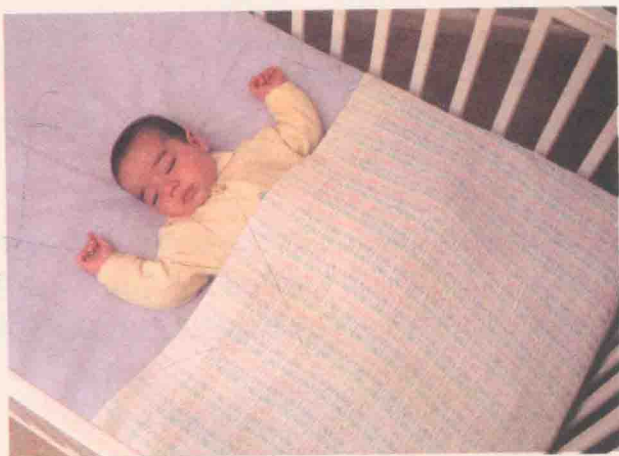


人体和感觉

人体的许多感觉器官可以探知外界事物的大小、形态、冷暖和气味。而通过对这些感觉的整理，在大脑中形成对外界事物的认识，大脑就会发布给身体相应的命令。比如当你用手指接触太冷或者太热的水时，你的身体在感觉到冷热的同时会发出命令让你收回手指。

外界的变化

温度对人体来说是感觉最直观的一种外界变化。晚上睡觉的时候，有些小孩会因为热将被子踢在一边，而不盖被子睡一会儿后又觉得冷，于是便缩成一团以保暖。这样突然的冷暖刺激往往会引起感冒等疾病的发生。



睡眠中的孩子



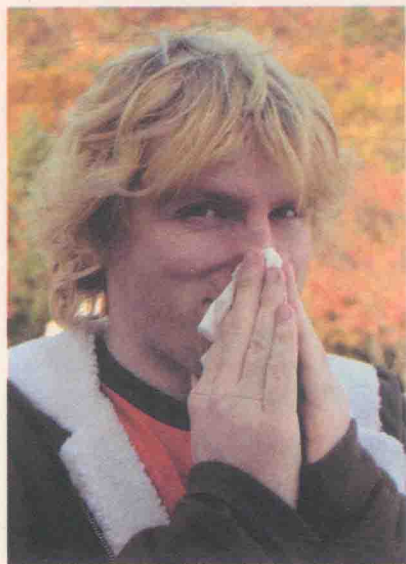
对人体的刺激

感觉时常会引起人体强烈的反应，小孩在打针的时候会感觉到疼痛。即使不会说话的小孩，也会用哭声来表示对疼痛的感觉，但是坚强的小孩会逐渐适应这个痛觉并不再惧怕打针。

打针是治病最有效的方法之一

人体对刺激的反应

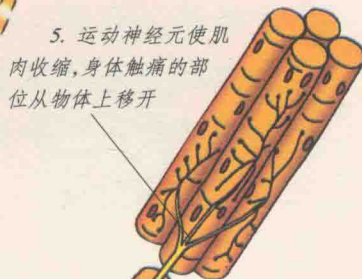
一些刺激性的感觉会让人体产生相应的反应来抵消这些刺激。如果你闻到刺鼻的烟味,就会咳嗽。如果你想找些更刺激的,那么去闻闻胡椒面,它会让你忍不住打喷嚏的。



▲ 打喷嚏是肌体从鼻道排除刺激物或外来物的一种方式



1. 疼痛触发感觉神经元发出信号

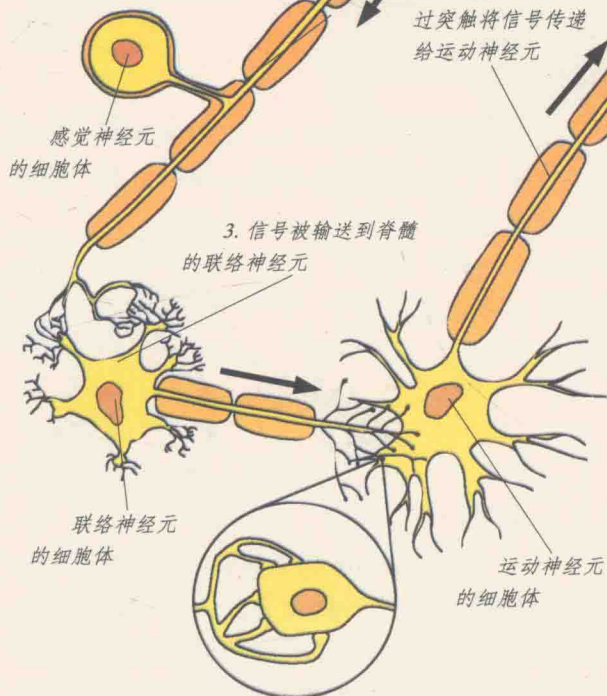


5. 运动神经元使肌肉收缩,身体触痛的部位从物体上移开

2. 信号沿着神经轴突(纤维)快速运行

4. 联络神经元穿过突触将信号传递给运动神经元

3. 信号被输送到脊髓的联络神经元



神经系统

神经系统远远比电脑系统复杂和灵敏得多。神经细胞像信号兵一样穿梭在神经网络中,传递着感觉器官带给大脑的信息,又将大脑的命令传给身体的各个部分。

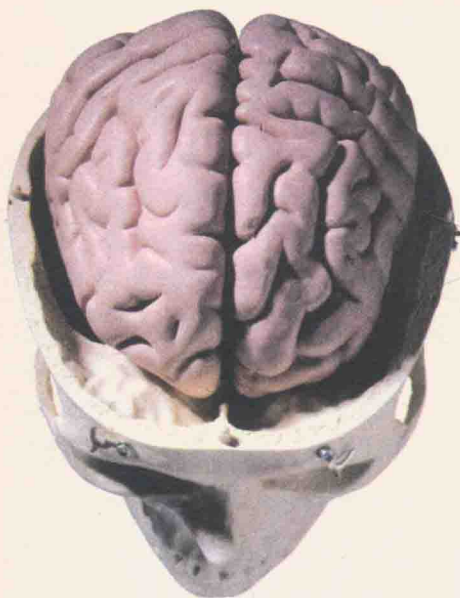
感觉的来历

感觉从哪里来? 这个问题似乎该问问我们的大脑和身体里的神经细胞,神经细胞就好像小卫兵,将外界对身体的刺激转换成为不同的信息,告诉我们的的大脑,我们才感觉到疼痛或者冷暖。



大 脑

大脑是人体的司令部,它昼夜不停地工作,控制着身体去做每一件事。同时,大脑也是所有感觉信息集中的地方,这里将来自身体各部分的感觉进行集中整理,然后再发布相对应的命令给身体,也就形成了我们对于不同感觉产生的不同反应。



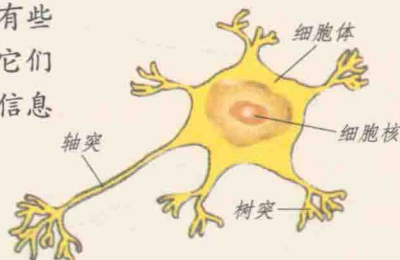
✚ 这是人类大脑的模型。在大脑上有很多沟壑,这些沟壑和人类的智商也有着密切的关系。

大脑结构

人的大脑就好像一个大核桃仁,分为两个半球。由于神经是交叉的,所以左半球大脑控制着右边的身体,而右半球大脑控制左边的身体。经常用右手的人,你的左脑就发达。

神经细胞

神经细胞也叫做神经元,它们就好像一颗颗生根的种子,有些会长出树枝一样的突起。这些突起有多有少,有些细长和线一样,它们的这些突起就是信息传递的工具。



白质

白质是由许多神经细胞纤维部分聚集而成的。这里就好像是一个信息集散地,将来自身体各个部分的信息收集起来,集中反应给灰质中的神经细胞。

灰质

在大脑和脊髓里集中了很多神经细胞的地方就是灰质,这里是一个信息集中处理的地方,它来自于白质中的信息集中处理做出相应的指令,在大脑中形成感觉。