

科学
Book

生理与健康

传播科学知识 · 弘扬科学精神 · 培养科学意识

吴群英 著

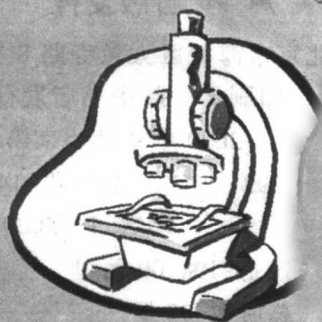


上海译文出版社

生物
空间

吴群英 著

蜜蜂 生理与健康
金 自然科学文库



海洋出版社

图书在版编目(CIP)数据

生理与健康/吴群英著. —北京:海洋出版社, 2000

(金蜜蜂自然科学文库)

ISBN 7-5027-5050-9

I. 生… II. 吴… III. 青少年-个人卫生-青少年读物
IV. R161.5-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 67412 号

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京市燕山印刷厂印刷 新华书店发行所经销

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/32 总印张: 148

总字数: 4000 千字 印数: 1 ~ 5000 册

总定价: 198.00 元

总册数: 22 册

海洋版图书印、装错误可随时退换

金蜜蜂自然科学文库 编委会

顾问：

- | | |
|-----|--------------------|
| 陶西平 | 北京市人大常委会副主任
教育家 |
| 左铁镛 | 中科院院士
北京工业大学校长 |

主任：

- | | |
|-----|------------------------------------|
| 孟吉平 | 教育部国家督学
语言文字应用管理司司长
原国家语委副主任 |
| 杨学礼 | 首都师范大学校长
物理学研究员 |
| 盖广生 | 海洋出版社社长
中国海洋报社总编 |

副主任：

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 乔际平 | 首都师范大学基础教育研究所所长
物理学教授 |
| 于友西 | 首都师范大学基础教育研究所副所长
历史教育学教授 |

编 委：

- | | |
|-----|--------------------------|
| 臧爱珍 | 教育部基础教育司教材处处长 |
| 申先甲 | 首都师范大学物理学教授 |
| 李艳平 | 首都师范大学物理学副教授 |
| 杨 悦 | 首都师范大学生物系植物学教授 |
| 贺湘善 | 首都师范大学化学系化学教育学教授 |
| 周春荔 | 首都师范大学数学系数学教育学教授 |
| 班武奇 | 首都师范大学地理系地理学副教授 |
| 刘维民 | 首都师范大学计算机系副主任
计算机学副教授 |

编者的话

新世纪的时代航船已经启动!

《金蜜蜂自然科学文库》是作者们怀着美好的祝愿和殷勤的期望,献给新世纪的主人——广大青少年的一份珍贵礼品。

青少年朋友们,你们生活在一个科学技术高度发达、科技革命蓬勃兴起的时代。现代科学技术发展的速度之快、规模之大、对人类社会影响之深,都是过去任何时代所无法比拟的。作为未来社会的建设者和主人,要想胜任驾驭时代航船的重任,就必须把自己培养成掌握丰富科学文化的创造型人才。

“才以学为本”,学而有进,不学则退。文化科学素质的提高,是以科学知识的学习为重要前提和阶梯的;自然科学知识是创造型人才优化的知识结构中极其重要的组成部分。我们希望广大青少年能够像金蜜蜂一样,在知识的百花丛中辛勤采集花粉,再经过自己的消化和改造,不断酿造出新知识的蜜

汁，灌注到人类科学知识的宝库中。

《金蜜蜂自然科学文库》是针对青少年增长知识、发展智力的需要，在中学生已有课内自然科学知识的基础上加以拓宽和延伸，广泛吸收天文学、地理学、数学、物理学、化学、生物学、计算机科学和当代各种高科技发展的新成果而精心编写的一套综合性课外读物。旨在以高密度的基础性、前沿性和前瞻性的科技知识信息武装青少年的头脑，使广大青少年紧跟现代科学技术发展的步伐，综合地、整体地了解当代科学技术的主要成就和发展水平，为青少年的智力发展和科学文化素质的提高，铺垫深厚的知识功底，以达到开阔视野、活跃思想、增长才干、发展智慧、培养热爱大自然和自然科学的科学意识，激励好奇心、惊奇感、探索欲望和创新精神，学习科学思想和科学方法，培养创新思维和创新能力的目的。

《金蜜蜂自然科学文库》内容丰富，题材新颖，图文并茂，形式活泼，文字生动流畅，论述通俗易懂，有很强的可读性；是一套科学性、思想性、趣味性高度统一的精品科普读物。我们希望这套丛书成为青少年成长途径中良师益友，帮助青少年朋友“站在巨人的肩上”迅速成长为适应时代需要的杰出人才。

愿你们驾驭的时代航船频频闪射科学创造的炫目辉光！



内 容 简 介



目

录

一

二

三

四



本书以通俗生动的语言向广大青少年，特别是向中学生揭示了人脑的奥秘，尤其强调根据左脑、右脑的不同功能、重视左脑，开发右脑，科学而合理地健脑、用脑，使大脑两半球和谐发展。介绍了人体的种种潜能，应有效地发挥人体潜能，更好地为全人类服务。展示了 21 世纪医学高科技，器官移植、基因疫苗等已成为现实。探索了人类健康长寿之路，未来学家预测 21 世纪人类平均寿命为 100 岁，最终寿命为 140 岁。漫谈了与青少年有关的健康问题，对青少年加强自我保健、提高健康素质有重要意义。

本书所论述的五部分内容都是 21 世纪生命科学领域中人们感兴趣且日益关切的问题，适合中学生、家长和教师阅读。





前言

● 吴群英

许多著名科学家预言：21 世纪将是生物科学的世纪。

中国科学院院长路甬祥院士在 1999 年科教兴国的国际研讨会上提出：“中国跨世纪发展面临着严峻的挑战。”他提出“全面提高学生素质，鼓励个性发展，培养创新人才；加强生命科学基础研究，重点发展基因工程、生物信息工程；研究探索脑智，人体的复杂性规律，开发智力提高生命质量等十项对策应对新世纪。

青少年是跨世纪的接班人，向他们普及生命科学知识，尤其是脑科学知识及现代医学高科技知识，对提高青少年综合素质具有特别重要意义。

本书通过通俗易懂的语言，图文并茂地向青少年介绍了揭示脑的奥秘、有效发挥人体的潜能、现代医学高科技、





尽其“天年”的人和健康是生命之本共五部分内容。这些都是 21 世纪生命科学领域中人们所感兴趣和日益关切的问题。

通过本书的阅读青少年可从中认识到左、右脑的不同功能，从而重视左脑，大力开发右脑，培养创新能力，学会脑保健方法，科学而合理地用脑。进一步挖掘人类体能、器官、感官和大脑的潜能；利用现代医学高科技；延长人类寿命，提高生命质量，将自己的聪明才智充分而有效地发挥出来造福人类。

未来科学家预测：21 世纪将是攻破人脑秘密的科学时代；21 世纪将会破译人类潜能的密码；21 世纪将是医学高科技大放异彩的世纪；21 世纪将成为人类尽其“天年”的世纪；21 世纪人们将生活得更美好。让我们积极锻炼身体，追求健康，延长生命，挖掘潜力，以饱满充沛的体魄和精力去创造辉煌灿烂的 21 世纪。

本书部分插图由欧阳彦红完成，谨此致谢！



目 次

★	内容简介	(1)
★	前言	(2)
★	一、揭示脑的奥秘	(1)
★	“心脑之争”的历史	(1)
★	用大脑揭示大脑之谜	(6)
★	左脑、右脑各显其能	(11)
★	开发右脑使我们变得更聪明	(14)
★	开发右脑的最佳期	(17)
★	男女大脑有差异	(18)
★	让大脑更灵活、更高效	(20)
★	二、有效发挥人体的潜能	(32)
★	人类体能极限	(33)
★	人体血液循环的潜力	(41)
★	人体呼吸功能的潜力	(44)
★	人体消化道的潜力	(46)
★	人脑的潜力	(46)
★	感觉器官的潜能	(53)

★	三、21 世纪医学高科技	(64)
★	生命再创造,器官移植	(64)
★	让上帝震惊,人工装配生命体	(77)
★	人类生殖工程,新生命的诞生	(83)
★	人体防御现代化	(87)
★	未来医学诊疗技术	(96)
★	四、尽其“天年”的人	(107)
★	人的极限寿命到底有多长	(107)
★	健康长寿之路	(110)
★	女性长寿的奥秘	(122)
★	未尽“天年”与衰老	(124)
★	健康长寿靠自己	(128)
★	五、健康是生命之本	(132)
★	现代健康的标准	(132)
★	健康的危险因素	(136)
★	自我保健是提高青少年健康素质的法宝	(141)
★	人体的报警信号	(143)
★	警惕现代“文明病”	(145)
★	献血是健康公民的义务	(146)
★	我们不能缺少睡眠	(147)
★	吸烟有害健康	(149)
★	远离毒品,幸福健康	(154)
★	珍惜生命,预防艾滋病	(158)



一、揭示脑的奥秘

人类之所以能够遨游太空,改造自然,创造出文学、艺术和音乐的不朽之作,最主要的就是因为人类在进化过程中获得了一个其他生物所无法与之相比的脑。揭示大脑的奥秘,提高和充分发挥人的聪明才智,这是历代科学家梦寐以求的,也是当代和未来自然科学面临的最大挑战之一,因为人的感觉、运动、学习和记忆、思维、情感和行为等都是以脑的活动为基础的。下面就让我们了解一下人脑的秘密。

※“心脑之争”的历史

大脑是人体中最复杂而又奥妙无穷的器官,引起许多人的兴趣,2 000 多年来,从古希腊的“灵魂论”,到李时珍的“脑为元神之腑论”,到世界上第一个以大脑作为研究对象的心理实验室的建立,形成脑科学,使脑科学从猜想、推测走进科学研究和实际应用的领域。人们了解和认识大脑经过了一个漫长的历史过程。在古希腊人之前,人类对大脑一无所知,甚至不承认大脑是人体的一部分。那时,人类以为思维等活动



目

录

学

学

文

库





并不在人体之内进行,而是以水蒸气、气体或像灵魂的形式存在。人们认为诸如感觉、记忆、思维和意识是种特殊的精神实体——“灵魂”的所作所为。古希腊哲学家亚里士多德(公元前384~前322)在进行了研究之后提出,人类的感觉和记忆都是存在于心脏之中,竟然认为脑不过是个“使血液冷却的器官”。由于他的权威影响,这一错误观念竟延续了千年之久。这种把精神活动归之于心的机能说法在我国春秋战国时代(公元前500~前300)的最早的医书《黄帝内经》中也有论述。认为人的一切活动均由心主宰,思维,情智等都是在心的支配下发挥其作用。怪不得直到现在我们还在说“心里想”“心灵深处”“用心学习”“心领神会”等等。可想而知,在当时心脏被认为是一个神圣的器官。从亚里士多德时代起直到14世纪欧洲文艺复兴这段时间,人类对思维的认识毫无进展,对于大脑的认识仍然是在“心脑之争”的圈子里打转转,好像只有心是实在的,脑是深不可测的。

15世纪时,有一幅著名的《纽伦堡漏斗》版画。画的是一个男孩头顶上插一个漏斗,老师把所有的数学和文字由漏斗倒进头脑。对这幅画现在看起来很可笑,但在当时人类尚处于蒙昧时期,特别是对脑毫无认识的情况下,能把心和脑分开,并把知识和脑联系起来,就是一个很大的突破,因为它承认了脑这一基本功能。

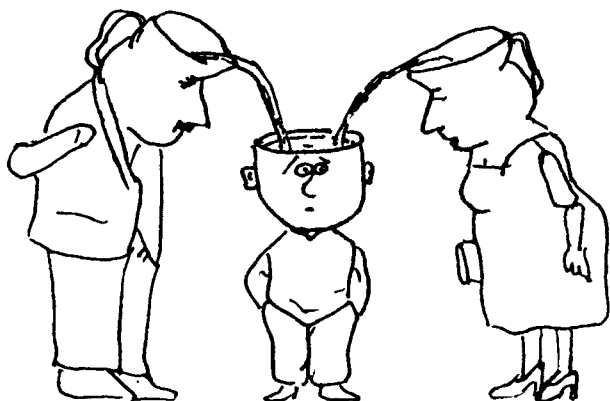


图 1-1 特殊的知识漏斗

16、17 世纪时,人类的智慧急速发展,人类认识到学习思维活动是在头部进行,但对于大脑的功能,特别是脑的高级功能,几乎一概不知,大脑仍然是一个谜。

18 世纪末,德国医生加尔(1758~1828),根据比较解剖学和病理学材料,结合某些表面观察,对脑功能提出了大胆的想法,认为人的各种心理特征:智慧、勇敢、好奇、记忆、仁慈和自尊等都在脑子里占有一定位置。同时他认为,某一部分脑的发达与否都会反映到颅骨的外形上,因此,可以通过检查研究头骨的形状来确定每个人的智力水平。这样,加尔便把人的颅骨划分为代表各种心理机能的 37 个区,他的学说称为颅相学。后来,他的学生又进一步发展了这一学说,进而把人的颅骨分为 160 个中心。当时,颅相学说盛行于欧美各国。



目

录

目

录

目

录

目

录

目

录

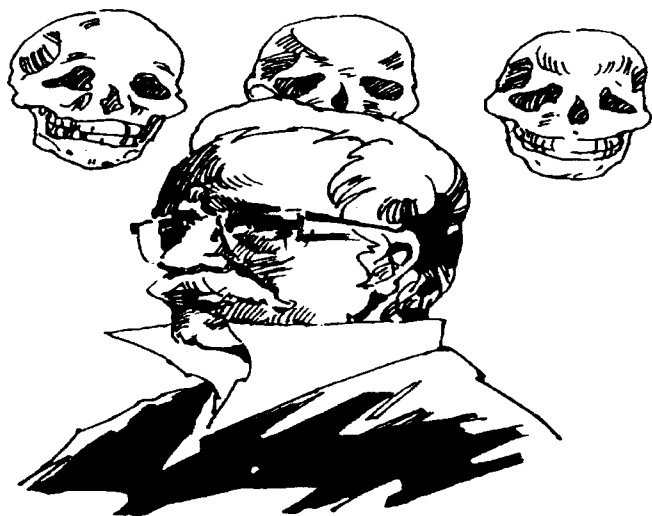


图 1-2 加尔与颅相学

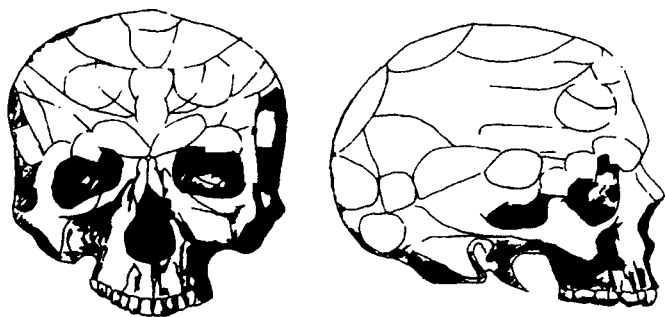


图 1-3 大脑机能区在颅骨上的对应部位



自

然

科

学

文

库





加尔把人的复杂心理现象简单地归结为大脑局部区域的固定机能，用颅骨外形来推断人的智力和心理是不对的。其实人类复杂的智力活动是人整个大脑活动的结果。不过，从加尔提出颅相学的出发点来看，是想探索人类的各种精神活动同大脑各部位的功能之间的联系，这在脑的研究初期来说，无疑是一种大胆的尝试。加尔的颅相学在很大程度上坚定了人们对“脑为心理器官”的认识，更为重要的是从此引起了科学界对大脑功能及其定位的关注和研究，加尔也被看作是大脑功能定位研究的先驱。

脑研究进入 19 世纪，就开始了脑功能系统观念认识的新纪元。19 世纪的医学家维尔·林克根据自己的研究结果认为，颅相学家错误地试图将复杂的心理属性如个性、情爱、欢乐、理想等相联系定位，而实际上脑功能中能定位的只是比较简单的知觉和运动功能。人类智慧属性的所有复杂结构必须由不同质地的“线”来编织。大脑皮质最简单地提供两种方法来完成这种高级的整合功能，它可将感觉痕迹长期储存在神经细胞内，并且依靠联合纤维道路，将这一系统的各个部分联合在一起。这一时期的学术观点认为，脑复杂的功能活动是通过与初级的感觉和运动有关的功能区之间的联系而获得，是现代脑科学功能系统观念的雏形。

20 世纪初，巴甫洛夫(1849~1936)用客观的实验方法，研究了大脑皮层的机能，创立了高级神经活动学说，他认为，高级神经活动的基本方式主要是条件反射。20 世纪中，人们对感觉刺激的信息在脑的各个水平如何被传递、处理，人的大脑皮层为什么比其他动物多了许多沟回等问题有了明确的认识。20 世纪末，人们又对某些基因产物在学习、记忆、睡眠中

