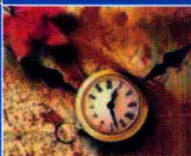


KEXUEMUJIZHE

科学目击者

人 体 之 谜

北京未来新世纪教育科学研究所 编



新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

科学目击者

人体之谜

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学目击者/张兴主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2005. 12

ISBN 7-5373-1406-3

I. 科... II. 张... III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 160577 号

科学目击者

人体之谜

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:600 字数:7200 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-3000

ISBN 7-5373-1406-3 总定价:1680.00 元(共 200 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

同仁们常议当年读书之难，奔波四处，往往求一书而不得，遂以为今日之憾。忆苦之余，遂萌发组编一套丛书之念，望今日学生不复有我辈之憾。

现今科教发展迅速，自非我年少时所能比。即便是个小地方的书馆，也是书籍林总，琳琅满目，所包甚广，一套小小的丛书置身其中，无异于沧海一粟。所以我等不奢望以此套丛书贪雪中送炭之功，惟愿能成锦上添花之美，此为我们奋力编辑的目的所在。

有鉴于此，我们将《科学目击者》呈献给大家。它事例新颖，文字精彩，内容上囊括了宇宙、自然、地理、人体、科技、动物、植物等科学奥秘知识，涵盖面极广。对于致力于奥秘探索的朋友们来说，这是一个生机勃勃、变幻无穷、具有无限魅力的科学世界。它将以最生动的文字，最缜密的思维，最精彩的图片，与您一起畅游瑰丽多姿的奥秘世界，一起探索种种扑朔迷离的科学疑云。

《科学目击者》所涉知识繁杂，实非少数几人所能完成，所以我们在编稿之时，于众多专家学者的著作多有借鉴，在此深表谢意。由于时间仓促，纰漏在所难免如果给读者您的阅读带来不便，敬请批评指正。

编 者

目 录

一 智能篇.....	1
1. 人的智能从何而来?	1
2. 人有多少种智能?	3
3. 为什么男女智力结构不一样?	6
4. 男女大脑有区别吗?	9
5. 语言中枢在哪里?	12
6. 大脑是如何识别脸和手的?	14
7. 右脑具有特别的神通吗?	18
8. 裂脑人是怎么回事?	21
9. 左撇子和右撇子,谁是强者?	25
二 生活篇	29
1. 人脑中有没有嗜酒中枢?	29
2. 特异功能是怎么回事?	32
3. 如何评价人体正常菌群的功过?	36
4. 为什么要研究屁?	40
5. 性别是由什么决定的?	44
7. 运动对心脏有益吗?	46

8. 衰老自何时始?	50
9. 衰老有可能推迟吗?	51
三 研究篇	55
1. 人为什么能记忆?	55
2. 人为什么要睡觉?	58
3. 人体有没有生物钟?	62
4. 人为什么越长越高?	66
5. 人能够在地下生活吗?	68
6. 人能用身体探矿吗?	72
7. 人体自燃的原因何在?	76
8. 情绪会影响记忆吗?	79
9. 梦中怎样产生灵感?	83
10. 穴位究竟是什么?	86

一 智能篇

1. 人的智能从何而来?

大约 500 万年前,我们的祖先走出森林,来到草原上生活。旷野生活对它们产生了深刻的影响。一二百万年以后,原始的人类出现了,他们的智能达到了空前的水平:语言,集体狩猎、采集,制造和使用工具。原始人类一开始就依靠大脑的智能生存,他们成了生存的强者。

人类高度发达的智能究竟是怎样产生的,至今仍是个谜。科学家们根据原始人类的骨骼化石、原始的石器工具和生活遗址,提出了许多人类智能起源的解释,但这些解释都带有很大的猜测成分。智能起源之谜之所以难以解开,是因为对智能还没有确切的定义,美国哥伦比亚大学神经古生物学家拉尔夫·霍洛维指出:“总的来说,智能就是处理信息的能力。”佛罗里达州立大学的生物心理学家布鲁斯·马斯特顿倾向于把智能看作人类特有的东西,因为在这方面,动物是无法比拟的。

智能是怎样诞生、进化的？19世纪的时候，达尔文认为是战争的结果：在原始部落的冲突中，智能高的部落容易取胜，消灭对手，因而他们高智能的基因也容易保留遗传下来。今天的人类学家和社会生物学家，研究了现存的原始部落。他们发现，部落的社会生活密度和复杂性，是促进智能进化的强大动力。

过去人们在研究智能的进化时，往往注意大脑体积的增加，或者大脑与身体比例的增加。美国神经生物学家哈里·杰里森指出：大脑结构的改变对智能的进化更为重要，可是化石资料无法反映这一点，这是研究智能进化的一大难题。加利福尼亚大学神经科学家加里·林奇认为，原始人类智能的突飞猛进是一个“幸运的机遇”，由于直立行走，原始人类的骨盆变宽，胎儿可以变大了。林奇根据胎儿与成体大脑之比在灵长类动物中是恒定的，认为人类的大脑可以比其他灵长类动物大得多，并由此得出结论：人类的智能是直立行走的结果。

最近，加拿大多伦多大学进化生物学家查尔斯·卢姆斯登把人们的注意力引向生物学和文化过程的相互作用上，提出了一种引人注目的新假说——基因文化协同进化论。他认为，人类智能的诞生进化是由于生物进化和文化进步相互作用的结果，基因的改变迫使人类适应新的文化，而新的文化又加速了基因的进化。

不管这些解释如何相互矛盾,所有研究智能起源的科学家都同意这么一点:要弄清智能怎样产生、怎样进化,必须首先了解大脑的秘密。随着对大脑研究的不断深化,关于智能起源、进化中的猜想成分将日益减少。林奇说:“我们现在是无的放矢,因为我们讨论的是一个了解甚少的结构。”他估计,当前人工智能研究提出的问题,将导致人们对大脑的智能进行的研究更深入。

2. 人有多少种智能?

人类究竟有多少种智能?一部分学者认为智能是不可分割的统一体,人只有一种智能。美国哥伦比亚大学神经生物学家拉尔夫·霍洛维就明白提出:“总的说来,智能就是指处理信息的能力。”也有的学者认为智能是学习能力、顺应环境的能力、适应新情况的能力或掌握运用知识的能力。有的学者索性认为,智能是一个人已经学到的知识总和。

另外一部分学者则认为,智能是由若干种不同属性、能量或心理素质组合成的综合体,智能可以分解成若干种相互独立的因素,人有多种智能。美国哈佛大学心理学家哈华德·加德纳提出人有六种智能,它们分别是:语言能力、逻辑数学能力、音乐能力、空间能力、身体运动能

力和个人自处能力。1983年。加德纳在他的著作《头脑的结构——复合智能理论》中,详尽阐述这六种智能的定义和互相联系,在每个人身上,这六种智能的发展都是不平衡的,也不是一成不变的。加德纳的六种智能学说为不少心理学家赞同,在当前智能心理学界有一定影响。相信这一学说的神经生理学家还试图在大脑皮层上找出与这六种智能相对应的区域,如能做到这一点,那将是对该学说最有力的支持。然而大脑皮层的功能定位,却远比人们想像的复杂。也有学者认为,人的智能不止六种。一位美国心理学家提出,人的智能可以假设成三个变项,第一项包括人的认识、记忆、分散思维、复合思维和评价,第二项包括形象、符号、语义和行为,第三项包括单元、类别、系统关系、转换和含蓄。将这三个变项随机组合,可变换出不下于120种不同的智能因素。这样,人的智能至少是120种。

中国科学院心理研究所的研究人员王极盛认为,人主要有五大基本智能,即观察能力、记忆能力、思维能力、想像能力、实践能力,这五种智能相互联系,相互制约;观察能力是智能结构的眼睛,记忆能力是智能结构的存储器,思维能力是智能结构的中枢,想像能力是智能结构的翅膀,实践能力是智能结构转化为物质力量的转换器,五种智能各占一定的地位。这一提法较为简单明了,在我

国学术界有一定影响。

1985年,美国耶鲁大学心理学家罗伯特·斯登伯格教授出版了《超越智商:人类智能的三元理论》一书。在这本著作中,斯登伯格从新的角度探讨智能有多少种的问题,试图对两大派观点进行综合。他认为,人的智能既是统一的,又是可分的。从统一的角度看,每个人的智能都是其遗传天赋和所处环境的具体产物;从可分的角度看,在具体的智能“执行程序”中,每个人的智能可分成具有不同特征的三个方面:外部智能、经验智能和内在智能。外部智能又叫环境智能,强调智能发生作用的环境,即人们怎样运用智能去适应、改造环境。经验智能强调人们在应付新情况、新问题时的灵感、直觉和经验。内在智能指人们内在的精神世界,即对客观世界的总的认识。斯登伯格把人的智能归结为三种,他的三元智能学说在学术界引起很大反响。他强调经验在智能中的重要地位,认为人们可以通过实践发展自己的三种智能,这一点易于为大多数人所接受。然而,他的学说并不能使持有“一种智能”或“多种智能”观点的学者放弃自己的学说。

看来,在对人类智能这一异常复杂的现象获得一致公认的确切定义之前,要回答人有多少种智能的问题还为时过早。

3. 为什么男女智力结构不一样?

男孩聪明,还是女孩聪明?这历来是个有争议的问题。不少人认为男孩比女孩聪明,他们的论据是脑力劳动者男性多,世界上有成就的人大多是男性。也有人认为女性聪明,因为在幼儿园和小学阶段,女孩在学习上进步快,表达能力强,成绩也比男孩好。

对此,科学家作了大量的试验、分析和研究。20世纪20年代,美国心理学家桑戴克通过实验得出结论,男性和女性的智力结构不同,各有自己的智力优势。对美国高中学生的学习成绩的调查表明,男学生在数学和物理学方面超过女学生,而女学生则在语文和外语方面遥遥领先。近年来,日本大阪教育大学的神经心理学家八田武志作了进一步调查,结果是显而易见的:在方向和位置的辨识、图形的组合等方面,男性优于女性;而在语言表达能力、会话的流畅性、记忆力和处理人际关系等方面,女性要比男性强。

男女智力结构的差异是如何造成的呢?美国心理学家霍托与理查德·梅认为,这是因为男女的感知觉能力不同的缘故。女孩的嗅觉、触觉比较敏感,对声音的辨别

和定位也不错；相比之下，男孩在视觉辨别方位方面稍强一些。霍托和理查德在研究追忆、认知与信息输入通道（视觉通道、听觉通道，触觉通道等）关系时发现，无论信息从哪一通道输入，女孩在追忆和认知两种记忆类型上都比男孩好。对男孩来说，最为不利的是信息从听觉通道输入，一旦刺激从视觉通道输入，男女之间的差异就会减到最低程度。

八田武志认为，男女智力结构差异的根源在于社会和大脑的功能。社会对男孩和女孩的培养和期望是不同的，他们从幼年起就被要求学习和采取不同的活动类型。便如，在大多数家庭中，男孩子被带到室外参加活动的机会要多一些，他们也就喜欢作跌爬滚摸、活动量大的游戏，女孩则较多地留在家里玩耍。加上孩子善于模仿同性成人的行为，于是通过这些不同类型的活动，男孩的空间识别能力增强了，女孩越来越擅长于语言表达。

八田武志经过各种试验还发现，人的大脑功能存在着性别差异，这也是男女智力差异的一个重要原因。很小的时候，女孩识别语言的能力就由左脑掌管，变成了左脑优势，左脑优势是较迟才出现的，但是左脑优势一旦形成，就会一直保持下去。

日本神经生理学家新井非常赞同八田武志的观点，他的研究成果揭示，在男性大脑内，与语言功能相关的颞

叶脑平面总是左脑明显大于右脑。可见男子的语言中枢是集中在左脑的,而在女性大脑内,这种差异远不如男性那样明显,看来,女性的语言功能并没有集在左脑。新井认为,女性在处理语言信息的时候,很可能是利用了联系左、右脑的神经线路,由左、右互相协调来完成的。女性大脑后部的这种通道总是多于男子,女性喜爱喋喋不休的原因也许就在于此。

哈佛大学的格休宾脱教授提出了一个与众不同点。他指出,归根结底,是性激素造成了男女不同的结构。早在胚胎期,男性的睾丸就会分泌大量的雄激素,这些激素会延缓左脑的发育,使右脑发达;雌与女性大脑的早熟有关,由于脑早熟在女性身上较早,因此与控制语言有关的皮层也就更早发生,就表现出语言方面的优势。

男女智力结构的差异,是由于感知觉能力是因为社会的培养与期望、大脑功能的差异、性激素的作用,目前还缺乏统一的认识。它是多种因素共同作用的结果,但最主要的因素是它是怎么协同作用的呢?神经生理学家和心理学家无法明确回答这些问题。

4. 男女大脑有区别吗？

男子的大脑和女子的大脑有没有差别？这是长期以来人们一直很有兴趣的问题。

众所周知，男子的气质、行为、心理与女子明显不同。男子的智力特长也与女子有明显的差别。纵观科学发展的历史，在数学领域和其他抽象理论领域作出杰出贡献的，绝大多数是男子。一般认为男子天生擅长抽象逻辑思维，空间想像能力和音乐能力也明显优于女子，而女子在语言能力方面略胜一筹，在人际关系和单纯记忆方面的能力也比男子强。

多年来，研究者注意到男女在气质、行为、心理和智力特征方面的差别，一部分学者把这些差别归结为环境和文化的影响，一部分学者则把这些差别归因于男女在生物学上的差别。两派各执己见，谁也说服不了对方。近十几年来，越来越多的心理学家认为男女在智力方面的差异其实并不大，无须去寻求男女智力差别的根源。

1982年6月，美国得克萨斯大学卫生科学中心专家德·拉可斯—尤塔敏森和哥伦比亚大学神经生物学家拉夫·霍洛维在权威性杂志《科学》上撰文，报道了他们的一项重大发现。他俩解剖了14个“正常的”大脑，其中5

个是女性大脑,9个为男性大脑,并比较了脑部胼胝体的形态结构,通过拍摄照片,投射放大绘图,测量胼胝体的长度、各部分宽度和表面面积,发现胼胝体压部(尾部或后部)存在着男女差别。他俩报告说“女性胼胝体压部呈球状,与体部相比,显著增宽。相反,男性胼胝体压部大致呈圆柱形,其宽度和体部相差无几。”

男女在脑部胼胝体形态上存在差别,这一发现引起众多研究者的关注。我们知道,人的大脑分成左右两个半球,而胼胝体是连接大脑左右半球的一大束神经纤维,它虽然不是两侧大脑半球之间的惟一联系,但却是最重要的联系,起着沟通和协调两侧大脑半球的作用。

这一发现在学术界引起了两种评论。一种观点认为,男女在脑部胼胝体形态上的差异,可能意味着男女智力特长差别的根源存在于大脑之中。美国神经生理学家、乔治城大学医学院教授理查德·雷斯塔指出:在此以前还没有发现过大脑形态的性别差异,这项研究具有重大意义,应该引发更多的研究。雷斯塔认为:许多行为研究和其他研究都表明,与男性相比,女性的大脑似乎较少“两侧分化”,即大脑两侧半球功能的专门化程度不如男子,这可以用来说明为什么女子在从事抽象思维、空间思维以及立体视觉活动时成绩不如男子。而女子胼胝体压部较大,可能意味着连接两侧大脑半球的神经纤维比男