

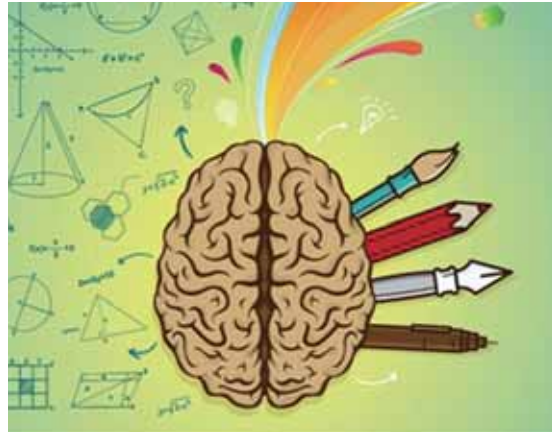
左撇子智商高、古典音乐能提升记忆力、左脑负责抽象思维、右脑负责形象思维……

这些“脑科学”，其实都是伪科学

在某短视频平台上,搜索“左右脑”“脑测试”等关键词,就会跳出许多关于大脑测试的小视频,如看一个图像,如果你看到的是顺时针旋转则说明你是右脑型思维,逆时针旋转则说明你是左脑型思维等;还有视频博主称,左脑主要掌管抽象思维,右脑主要负责形象思维;在这些测试视频中,还会出现测试左右脑哪个更灵活的测试链接……

记者看到,在评论留言区,许多网友发表看法,大多对此表示深信不疑,有人甚至说自己的脾气性格与大脑开发不均衡有关。

那么,这些测试有科学依据吗?我们的大脑是否有左右脑分区,它们是怎么分工合作的?左右脑开发是否会产生不同的人格特质?



误区:左脑负责抽象思维,右脑负责形象思维

真相:大脑存在功能分区,但并非按左右脑划分

“所谓左脑负责逻辑、推理等抽象思维,右脑负责艺术、空间等形象思维,并将人分为左脑型和右脑型,是彻头彻尾的伪科学。”东南大学生物科学与医学工程学院、学习科学研究中心、儿童发展与学习科学教育部重点实验室杨元魁博士说。

美国前总统奥巴马曾无奈地表示,作为人类,我们能够确认数光年外的星系,我们能研究比原子还小的粒子,但我们仍无法揭示两耳间三磅重的物质(指大脑)的奥秘。

因此,大脑也被戏称为“三磅的宇宙”,就如同宇宙一样,难以琢磨又令人神往。

目前我们已经知道,人脑大约有 860 亿个神经细胞,彼此之间由大量的突触连接成极为复杂的神经网络,并且部分脑组织的功能分区已经得到确认。

杨元魁告诉记者,大脑的主要解剖结构包括额叶、枕叶、顶叶和颞叶,其中包裹在大脑整个表面、约 2—3 毫米的细胞层被称为大脑皮层。人类大脑皮层是神经细胞胞体集中的区域,分为 6 个细胞层,是人类中枢神经系统的意识结构,不仅与躯体的各种感觉和

运动有关,也与语言、思维等各种认知能力密切相关。根据大脑皮层的神经细胞形态与功能等特点,又可将皮层分为若干区,比如躯体感觉皮层、运动皮层(包括初级运动皮层、前运动皮层、辅助运动区)、视觉皮层、听觉皮层、嗅觉皮层、语言中枢等。

举例来说,大部分人的语言中枢(主要指布洛卡区和韦尼克区)在左脑,且左脑的语言区比对应的右脑语言区稍微大一点。有趣的是,我们脑半球控制的是身体对侧,也就是由右脑半球控制左手臂。感官知觉的运作也是同理:左脑半球能感知右手的触觉。由此可知,神经系统的基本原则是:所有的知觉及运动神经纤维在传进脑部前会先交叉。

真正确立左右脑分工的概念,始于 20 世纪 50 年代。科学家在动物身上进行裂脑实验,发现切断动物左右脑之间的全部联系时,这些动物仍然生活得很正常。进一步研究发现,左右脑拥有各自的感觉、认识、记忆等功能,也就是说,左脑具有右脑的功能,右脑也同样有左脑的功能,只是各有分工和侧重点而已。

通过影像学技术研究,科学家进一步发现两边脑半球通常都是彼此合作,共同完成大脑的功能。就连常被归入左脑的数学思考能力,也是如此。两个脑半球合作得愈密切,数学问题解得愈好。如果只活化单侧(比如大家信以为真的专司数理逻辑的左脑),并没有办法解决艰难的逻辑问题。

也就是说,某个脑区是所谓的逻辑中枢或创意中枢说法显然根本不成立,自然也不存在艺术型的右脑和数理型的左脑。

杨元魁说,以我们最容易理解的负责产生语言的布洛卡区为例,很少有人语言中枢区域会集中在单一大脑半球,虽然部分左撇子的语言中枢可能会与正常右撇子相反,但其实是横跨两边脑半球,也就是说当人说话时,需要两个脑半球的不同脑区合力完成,或完成其他一些复杂的任务时,甚至有些协作脑区相距还很远。

误区:左撇子的智力高于常人

真相:智力水平与左右脑能否高效协同工作有关

曾有许多人认为,左撇子是天才;还有不少幼教机构打着全脑开发的幌子,声称可以促进幼儿智力发育;更有传言说,大脑有莫扎特效应,即常听莫扎特或其他古典音乐,可以提高学习和记忆能力。

这些在杨元魁看来都是“神经神话”,即对脑科学研究成果的错误理解或夸大解释,“人的智力水平很大程度上跟左右脑能否高效的协同工作有关,而不取决于其中一侧,能不能协调协同工作是最重要的指标之一”。

对于左撇子的成因,目前科学还没有定论,但杨元魁解释说,根据现有研究表明左撇子的产生有三个方面的原因,一是跟基因有关,科学家已经筛选出可能相关的几百个基因,但是并没有明确;二是跟妊娠胎位有关,哪一只手活动空间多后天就更灵活;三是跟孩子出生后的用手习惯有关。

“但是可以肯定的是,并没有科学证据表明左撇子的智力高于常人。”杨元魁说。

脑神经元之间特化的细胞连接叫做突触——这是神经元进行互动的关键性结构。学习和记忆的过程,就是产生大量突触连接的过程。

脑突触的连接、强化、修剪、优化是人学习和记忆的生物基础。人脑中的突触密度随年龄的增长呈倒“U”形曲线,其中大脑皮层的突触密度大约在五六岁左右达到最高水平,之后会经历一个快速的修剪和优化过程,大量事实性的陈述性记忆在短期内会被修剪和优化掉,而与情绪、动作相关的记忆则会被保存下来。

因此,孩子 6 岁前不需要死记硬背知识,因为以后大部分会被忘掉,更应该重视的是孩子情绪能力和动作的发展。

需要引起年轻父母重视的是,人脑具有自我保护机制,外界刺激性信息会对儿童的大脑造成影响。

比如大脑额叶是人脑的控制中心,因为有着广泛的神经联系和复杂的结构图式,以及丰富的双向性联系,它是大脑中最重要的区域之一。

当孩子被骂,尤其是被突然提高的声音大吼时,额叶会出现暂时的失活,导致无法加工和处理别人此时对自己说的话。经常被家长打骂的孩子额叶发育会受到影响,不同性别受到影响的表現不同。女孩子容易习得这类情绪,日后也容易表现出情绪暴躁、大吼大叫等特征;而男孩子则更加容易表现出反应迟钝、性格怯懦等特征。

据新华网

误区:左右脑是单独工作的

真相:做任何事情,左右脑都是一起完成的

这一连串的裂脑实验表明,左右脑半球处理资讯的方式存在显著不同。

但是,对那些似是而非的伪科学论断者而言,这个研究结果却正中下怀。他们干脆把特定的人格特质归咎于特定的脑半球,比如右脑比较擅长辨识整体的样式和画图,干脆就把创意活动全都包给右脑;左脑擅长逻辑思考、能言善道,就说左脑对认知学习大权在握。

“人脑的功能区域确实是有一定的划分,并且左、右半球的功能确实存在一定程度的不对称性,但是其实我们在做任何一件事情的时候,我们的脑网络都是在协同工作,也就是左半球和右半球所构成的功能网络在合作完成各种任务,我们没有任何一种能力是由某个半脑的某个位置完全决定的。”杨元魁告诉记者。

虽然有几个具体功能特别集中在某个脑半球,但这并不能拿来解释所有的人格特质。没错,语言中枢大都在左脑,但是右脑也负责了语言的节律。

为何夜间情绪不佳 原来竟是它在作祟

记者日前从中国科学技术大学获悉,该校生命科学学院、中科院脑功能与脑疾病重点实验室薛天课题组,首次描述了介导夜间异常光诱发抑郁样表型的神经环路结构与功能;证明了是夜间不正常光线而不是节律或睡眠的紊乱造成抑郁样行为,并且发现了该环路的可兴奋性受到昼夜节律门控调制,首次诠释了光在白昼和夜晚截然相反

的情绪作用的内在机理。相关成果日前在线发表于《自然·神经科学》上。

近期一项研究显示,长时间碎片化的光暗刺激,可能通过视网膜至外侧缰核边缘区(perihabenular nucleus, pHb)的投射诱发负性情绪。但是,究竟是光线还是节律的扰动影响了情绪仍不得而知。更重要的是,白昼的光线往往正面调节

人类的情绪,这种白昼和夜晚时段截然相反的光线对情绪的作用背后的原理一直是未解之谜。

薛天教授课题组构建了夜间光干扰模型,来模拟当前社会的不正常光照模式。持续 3 周,每晚 9—11 时两个小时的蓝光照射,可以在不扰乱节律或睡眠的前提下,使小鼠表现出抑郁样行为。研究组深入探究

光在不同时段(白天/夜晚)对情绪产生不同调控的机制,通过单细胞膜片钳和在体光纤记录,进一步研究发现了一条神经环路,有可能在正常生理条件下,避免动物在昼夜交替时暴露于光线下,从而避免天敌。这条环路如果在人类中同样存在,就可能被夜间人工的光线环境所劫持,从而诱发负性情绪。

据新华网