

游戏能使大脑变大?游戏可以增进人们在数学、科学以及空间方面的问题解决能力?游戏对大脑的作用是近年来的研究热点。但目前,这类研究在样本量和测验科学性方面并没有形成固定的套路,人们对待五花八门的研究结论还需谨慎。

过度游戏:小心精神疾病找上门

■本报记者 童岱

常常被扣上“玩物丧志”帽子的游戏玩家们,在微博上广泛转发一条名为“研究称玩视频游戏能使大脑变大”的微博,其关注点在于,玩游戏是否会让人变得更聪明?

事实上,这项成果是来自德国马克斯·普朗克人类发展研究所和夏丽特医学院圣黑德维希医院的研究人员的最新发现。

他们通过让男性受试者每天玩30分钟的《超级马里奥64》(3D电子游戏),持续两个月。通过核磁共振成像对受试者大脑进行了测量,发现灰质出现了显著增加,并认为视频游戏或许能够用于脑部疾病的治疗。但这项研究也引来了诸多非议。

游戏成瘾的大脑病变与吸毒类似

“灰质增加,表明大脑皮层可能变厚,这说明受试者会因为玩游戏使得大脑更活跃,但不代表就一定让人变得更聪明。”北京大学心理学教授沈政在接受《中国科学报》记者采访时表示。

事实上,领导这项研究的西蒙·库恩也认为,更大的大脑体积并不能和人变得更聪明画等号。不过,这项研究也发现,男性受试者的右侧海马、右侧前额叶皮层和小脑的体积相比对照组变得更大,而这些区域主要负责记忆形成、策略计划、肌肉控制和空间导航。

通常而言,灰质增多与更好的记忆力呈正比关系。但库恩也谈到,虽然以前的研究显示玩电子游戏会造成大脑结构不同的改变,目前这项研究显示了电子游戏和大脑体积增大之间的直接因果关系,这表明大脑的特定区域可能通过电子游戏来进行训练。比如针对治疗士兵的“创伤后精神紧张性精神障碍”(PTSD)就会产生积极效果。

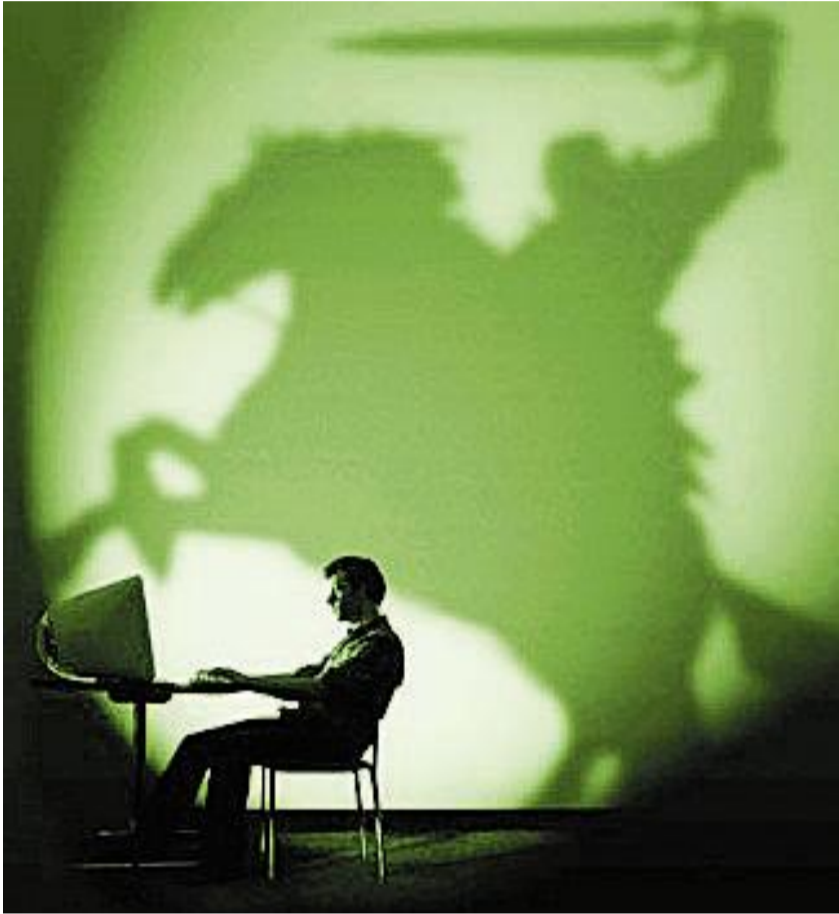
值得注意的是,这项研究的样本很小,只有23名成年人。“对于玩游戏而言,每个人的接受程度都各有区别,尤其对于未成年人而言,还是要注意游戏时长,防止游戏成瘾,不然可能引发大脑的生理性病变,这和吸毒成瘾的大脑病变是非常相似的,网络成瘾也是如此。”沈政说。

去年年初,为找到青少年网瘾的发病机制和探索治疗、康复方案,中国科学院武汉物理与数学研究所雷皓研究小组与上海交大仁济医院、上海精神卫生中心就曾合作,开展了网瘾相关的大脑白质病变研究。

他们发现青少年网瘾患者的大脑在某些特定区域与常人存在差异,比如脑白质组织的受损状况与对海洛因、可卡因等毒品成瘾的大脑状况相似,可能出现影响决策的认知控制能力减弱这样的情况。

游戏厂商可能“绑架”科研人员

沈政谈到,从2010年开始,研究玩游戏对大



延伸阅读

《网络成瘾临床诊断标准》

- 1.渴求症状(对网络使用有强烈的渴求或冲动感)
- 2.戒断症状(易怒、焦虑和悲伤等)
- 3.耐受性(为达到满足感而不断增加使用网络的时间和投入的程度)
- 4.难以停止上网
- 5.因游戏而减少了其他兴趣
- 6.即使知道后果仍过度游戏
- 7.向他人撒谎玩游戏的时间和费用
- 8.用游戏来回避现实或缓解负面情绪
- 9.玩游戏危害到或失去了友谊、工作、教育或就业机会

图片来源:谷歌图片

脑作用的相关研究非常多,是一个比较热门的交叉学科领域。但因为样本量和测验科学性方面并没有固定的套路,因此结论也各有差别。

美国福特汉姆大学的心理学家弗兰·布隆伯格就曾对媒体表示:“有许多令人信服的案例,都说明了游戏可以增进人们在数学、科学以及空间方面的问题解决能力。所以,我相信游戏可以带来一些正面的影响。”

比如有科研机构针对玩电子游戏的腹腔镜医生做过相关跟踪研究,这些医生并非玩游戏的医生们,在执行手术程序的速度上快了27%,且错误的发生率少了37%。

“要知道,这种类型的医生,因为手术的缘故,需要提高双手的灵活性和准确度,适度的电子游戏确实可以促进其双手的动手能力,但这些医生若是弹钢琴、练习魔术,同样可以达到这样的效果。”沈政表示,这会掩盖电子游戏对人潜在的危害性,那就是过度上瘾。

西安市精神卫生中心精神科主任医生、教授师建国长期从事成瘾治疗,他在接受《中国科学报》采访时表示,针对游戏、网络对大脑有利影响的相关研究结果,他持审慎的态度。

“有些媒体或网民在转载这类消息的时候

应该多个心眼。”师建国说,在互联网越来越发达,应对用户需求、增强用户体验的手段也越来越多。“不排除个别科研机构和游戏厂商合作,为了更好地推广某款游戏,用看似科学的手法得出玩游戏能益智的结论。”

网瘾属于精神疾病范畴?

“在网瘾和大脑研究方面,现在很多科学实验的受试者多是成年人,得出的结论并不适合未成年人。”师建国谈到,相比未成年人,成年人的大脑发育得更加成熟,认知能力和情绪控制能力也相对更强。

师建国曾收治一名还是初中生的网瘾患者。“该小孩为了玩网络游戏,成天逃课,一离开网吧就浑身不舒服。他的父母根本理解不了这种上瘾的状态,即使送他来医院,也还是持怀疑态度。”

在接受一段时间的认知治疗和药物治疗后,这名患网瘾的初中生刚刚取得一定的疗效后就再也去过医院。“我一直很担心这个孩子未来的生活,网瘾不比一般的疾病,属于精神疾病范畴,就连他父母也没有认识到问题的

军事空间

在海面“骑”的摩托艇



图片来源:百度图片

水上摩托发出的声音很特别,音调高,在过去,可能干扰周围居民或其他船上人员。由于技术的进步,如今,水上摩托的噪音大大降低。其中包括:在艇壳和发动机之间安装吸音泡沫材料;安装噪音发生器,用它产生的声波来抵消发动机的噪音;安装辅助消声器,它通过七扭八拐的曲线而不是直线将空气送入发动机,从而让声音发散。

操纵水上摩托并不难,其把手上有一个触发装置,可以控制油门,允许驾驶员加速。另有一条缆绳与把手相连,这条缆绳可操控摩托艇后部的转向导管转动。如果转向导管管将水流导向艇体右侧,则艇后部向左侧偏移。这就促使艇体前部向右侧偏移。

水上摩托的时速最高可达100公里以上,且没有任何刹车装置。在这种情况下,一旦发生撞船,很可能是致命的。此外,水上摩托没有安装任何航行灯,因此,在夜晚行驶尤其危险。

水上摩托体积小,并且吃水浅,所以能进入非常狭窄的空间和浅水区。它不但可用于竞赛、旅游,还能用来水上巡逻、水上救护等。在美国,对于测绘、搜救人员以及美国国家安全部的工作人员来说,水上摩托是必不可少的。(朱香)



严重性。”

美国印第安纳大学的科研人员曾对一组男性受试者做过暴力游戏的实验。结论表明,长期玩暴力性质的电子游戏,会使得健康青年的大脑功能发生改变,尤其在情感控制相关的区域,功能会受到压制。

沈政指出,过度游戏尤其是玩暴力性质的游戏,会影响大脑中的杏仁核功能。杏仁核通常是识别情绪和调节情绪,过度地玩游戏会提高生物学阴性情绪,通俗地说,就是会让玩家的性格变得内向、易怒,甚至出现抑郁症状。

不用“妖魔化”游戏

今年7月,被视为精神医学领域权威的《美国精神疾病诊断与统计手册》(DSM)作了近20年来第一次重大更新。在其“网络游戏成瘾”的章节中,采纳了我国北京军区总医院网瘾治疗室主任陶然制定的《网络成瘾临床诊断标准》(以下简称《标准》)。

《标准》虽然只有九条,但其在对数以千计的病例样本进行有效检验和同级分析的基础上制定的。依据陶然自己的说法,“九条中符合五条才能被诊断为精神疾病”。

在精神疾病诊断方面,在医学上通常有两个基础指标,一是当事人的社会功能是否产生了缺损,二是当事人是否为此痛苦但无力控制。

接受采访的专家们都认为,精神疾病不同于人们传统观点中的“疯子”,其涵盖的范围很广。比如抑郁、重度失眠、情感障碍、神经衰弱等都属于精神疾病的范畴,而脱离现实感最突出的网瘾相关症状,也在范畴之列。无须谈此色变,甚至讳疾忌医。

“网瘾治疗,是一个非常复杂的系统治疗,需要个体化、分阶段、全方位来进行。包括心理干预的认知治疗、药物治疗等方式。”师建国说,对于未成年人更要未雨绸缪,需要社会、学校、家庭多方面地努力配合,营造更为健康的成长环境。对于成年人而言,也需谨慎对待网络游戏。当然,也不能“妖魔化”游戏的负面作用,在放松心情、调节工作方面,适度玩游戏还是有积极作用的。

已经全部装备超级大黄蜂战机的美国海军第五舰载大队(Carrier Air Wing 5)从美国驻日本厚木海军航空基地出发,飞抵华盛顿号航母,令华盛顿号一举成为首艘全部装备超级大黄蜂战机的美国海军航空母舰。

据《航空知识》副主编王亚男介绍,华盛顿号常规舰载有F/A-18C/D大黄蜂战斗机、F/A-18E/F超级大黄蜂战斗机、E-2C鹰眼式预警机、EA-6B电子战飞机、反潜直升机和运输机共80多架,战时最多可负载上百架飞机。传说在高强度攻击时,其攻击机出动一次就能把160吨战斗载荷送到打击目标上,这相当于320枚“战斧”式反舰导弹或15艘提康德罗加级驱逐舰的威力。

华盛顿号:游弋亚太的超级战舰

■本报见习记者 赵广立

入美军第七舰队,取代了美国最后一艘服役的常规动力航母“小鹰”号(之前亦驻扎横须贺),自此,美海军航母进入全核动力时代。

作为美国海军尼米兹级核航母第6号舰,华盛顿号于1992年开始投入服役,曾在1996年直接参与前南斯拉夫的和平谈判和维和行动。该航母大小与3个美式足球场相当,标准排水量8.1万吨,满载排水量达10.2万吨,由两座A4W核反应堆提供动力,总功率超过20万千瓦,最高航速可达35节。另有四具蒸汽弹射器,该舰首次在航母上实现微机联网系统,加强了全舰通讯功能。

作为首个在美国本土以外常驻的美国核动力航母,华盛顿号自2008年进驻横须贺后,一直处于战备值班状态,负责整个东亚地区的巡航。华盛顿号每年的出海活动已成惯例,定期参加区域军事演习,以检验战斗能力。

华盛顿号核动力航母是美国第二艘以美国国父乔治·华盛顿命名的军舰(第一艘是1959年下水的核动力弹道飞弹潜艇),是当今全球威力最大的武力装备载体之一。2011年6月16日,

先锋科技

蛇会跳吗?蛇会飞吗?恐怕大多数人都会摇头说:“不会。”但如果你有幸在热带雨林见到金花蛇,答案可能就完全不一样了。

会飞的蛇

东南亚热带雨林中生活着一种奇特的爬行动物:飞蛇(金花蛇属)。这种蛇喜欢用尾巴把自己挂在高高的树枝上晃荡,然后会突然从数十米的高度飞跃而下。对其他蛇类而言,这样的举动无异于自杀,但飞蛇却能安然无恙。这其中隐藏着什么样的奥秘?

中国科学院成都生物所两栖爬行动物研究室助理研究员丁利博士对蛇类有广泛研究。他告诉《中国科学报》记者,之所以叫它们飞蛇,是因为它们确实能够在空中滑翔,而不是简单地在树枝间跳跃。

“飞蛇并不像猴子那样‘臂行’,而是真正意义上的滑翔。它们在空中滑翔时身体扁平,盘旋成S型,能够借助空气气流滑翔很远的距离。”丁利猜测,如果飞蛇起点较高,滑行上百米应该不成问题。

记者查阅文献得知,金花蛇飞行表演的纪录长达150米,仅次于另一种会飞的爬行动物——飞蜥,这位“飞行表演大师”的纪录是200米。

热带雨林的树木丛生,想要从树木间灵活移动并非易事。丁利告诉记者,树栖的飞蛇在长期的适应过程中练就了独特的飞行技巧。飞跃能够帮助他们更灵活地在树冠之间、树枝之中移动,大大方便了它们捕猎食物、躲避天敌的行动。

丁利对记者说,无论如何,蛇是长条状的动物。它们在飞行中靠什么保持身体平衡?视觉并不发达的它们如何定位自己的飞行路线?S型身形何以控制它们的飞行方向?这些特殊的飞行“特技”,都非常值得研究。

模拟飞蛇滑翔

美国弗吉尼亚理工学院工程科学和力学教授杰克·索蒙很早就开始研究飞蛇,他不仅对飞蛇“为什么”感兴趣,还特别想知道飞蛇“怎么飞”。目前,杰克的合作伙伴正试图利用图形处理器和3D打印技术模拟飞蛇的二维和三维世界。

研究人员都认为,飞蛇拥有无与伦比的空气动力学知识,因此,它们能充分利用自身形态变化,在外界气流的帮助下,穿梭于大大小小的树枝间。

为了细致观察,杰克和他的合作者曾利用四台摄像机同时记录了飞蛇滑翔时的一举一动。他们在蛇身体上白点,从而计算出在飞行过程中蛇在空中每个点的位置。研究人员结合动力滑翔的分析模型以及作用于蛇身体的力量来重建新的“飞蛇动力模型”。他们发现,整条飞蛇就像只长长的翅膀,这只翅膀一直在重组、扭曲、重新排列,而且它们的滑翔速度很快,可达到每秒8米~10米。

杰克已经研究了三个飞蛇物种,它们都生活在南亚。他发现,飞蛇在空中飞行时,会将自己的身体变成一个平面,然后借助身体的左右起伏波动来获得升力。这种波浪形扰动产生的空气动力学效应比蛇自身重力要大得多,也就是说,在滑行的某一瞬间,蛇身体上的合力其实是向上的。不过,飞蛇不会向上飞,因为这种向上的合力转瞬即逝。

研究人员不仅创造了飞蛇的二维电脑模型,还利用风洞里的3D打印部件,进行了真实世界的模拟。两者都显示了飞蛇形状的物体如果从树枝上掉下来,倘若身体倾斜35度,那么它们将获得特殊的空气动力。

下一代飞行器的蓝本?

为什么会对飞蛇这么感兴趣?杰克表示,他正在研究一种新型的飞行方式,或将应用于建造新型自主机器人。

“你也许可以建造搜索营救机器人,它能够像蛇一样进入裂缝,穿过碎石并从堆积物顶端出来,然后跳下滑落到别处。”杰克说。目前,美国五角大楼已经通过美国国防部高级研究计划局(DARPA)资助了这项研究。

而对于以飞蛇为蓝本制造新式飞行器的想法,丁利认为,飞蛇的飞行虽然和其他爬行动物迥异,但它们滑翔时都遵循着类似的空气动力学原理。“这种蛇在我国很少见,因此,并没有设想过设计类似的飞行器。”

“自然界中有许多‘飞行高手’,每一种动物的飞行都有其独特的一面。”丁利举例说,青蛙的指、趾间有发达的蹼,当它从树上下落的时候,四只脚趾就好像微型翅膀,加之伸展开的扁平身体像降落伞一样,它们甚至可以控制其飞行的速度,飞向它想去的地方。

而飞蛇滑翔时“是靠尾巴摆动还是靠头部驱动”、“S型伸缩角度和曲度对飞行有何影响”这些问题,都很复杂。丁利认为,制造出完全类似飞蛇的飞行器,难度应该不小。



图片来源:百度图片

『飞蛇』与下一代飞行器

■本报见习记者 赵广立