

拯救被数字技术“吃掉”的大脑

- 因特网和电视如何让人们失去社交能力?
- 爱用电脑的年轻人智商更高,但是抽象思维能力却变差,这是为什么?
- 为让大脑更好地适应数字时代,我们该做些什么?

以电脑、网络、智能电话、电子游戏、谷歌和雅虎等搜索引擎为代表的数字技术已经极大地改变了世界,也对人的思维和行为产生了巨大的冲击。一个最为现实但又严重的问题是,人类的大脑是否适应并能跟上数字技术的突飞猛进?如果大脑跟不上,那么人类的进化是正向的;可是,如果跟不上呢?

显然,人类无法拒绝数字时代的到来,可是,为了让数字时代最大限度的造福而不是损害人类,我们的确该采取些行动了。



数字技术可能造成军事冲突升级

数字技术其实是首先影响大脑,然后才改变人们的思维和行为方式。以美国的调查为例,现在以休闲娱乐为目的而阅读的青少年人数比上一代少多了。哈佛大学的托马斯·帕特森教授发现,自1928年以来,在18~34岁的人群中,阅读文学作品的人数已下降了28%。而且,如今在18~34岁的人群中,只有16%的人看报纸,但在36岁及以上的人群中,这一数字为35%。

美国加州大学伯克利分校的研究人员发现,美国人平均每天看电视或电影的时间接近3小时,远远超过了花在休闲和运动上的时间。但是,因特网的发展比起电视更能影响人们,而且成为取代电视刺激大脑的首要刺激源。在美国,每10个家庭已有7个上了因特网。

数字技术这种无孔不入的渗透必然会影响到大脑,其中既有有利的一面,也有不利的一面。就不利的方面而言,大脑可能正在失去基本的社交能力,比如失去察颜观色的能力。在过去传统的交谈中,人们是面对面的,双方都会观察对方的面部表情,或把握对方一个微妙手势所包含的情感内涵。但是,成天只在键盘上与他人交往,就有可能让人们丧失大脑这种察颜观色的能力。

美国斯坦福大学的一项研究发现,人们每在电脑前度过一小时,用传统方式与他人的交流就减少近30分钟。这就让科学家担心,随着控制人类交流的神经回路的退化,人们的社交技巧将变得笨拙不堪,我们会经常曲解,甚至会忽略微妙的非语言信息。如果大脑的社交能力进一步退化,10年后的一个国际首脑会议可能会受到影响。那时,一个被误解的表情或手势就可能造成军事冲突的升级,但也可达成和平的协议。

数字化为何让年轻人变得更聪明

不过,研究人员发现,数字化对人类大脑的影响其实更多的是正面的,使我们的大脑变得更为聪明,甚至会改变人类对自己智商的定义。大脑神经回路时刻都在回应着感觉刺激,人们在电脑上进行网页浏览、收发电子邮件、开视频会议、即时通信和网上购物等,无一不在刺激大脑。

通过计算机断层扫描发现,数字技术的刺激可以使计算机高手的大脑特定区域刺激更为稳定,如大脑颞叶内侧;而从未接触过电脑的新手每天只用一小时在网上浏览,结果在使用计算机5天后,大脑的同一区域也会同样敏感起来。所以,研究人员认为年轻人的神经回路有更高的可塑性,而且如果每天花七八个小时在网上时,他们的大脑反应将更为迅速,智商会更高。

尽管一天有七八个小时或更多时间沉迷于网络可能造成更深的社交孤独感,但这会提高我们目前所定义的智商。新西兰联合理工学院的科学家保罗·科尔尼的研究表明,一些电脑游戏实际上可以提高认知能力和多项任务技能。每星期玩游戏48个小时的志愿者的多项任务技能比以前提高了2.5倍。美国罗彻斯特大学的研究证明,视频游戏还能改善周边视觉,而且网络还使心智反应的时间加快了,大脑执行许多任务时更有效了。

“数字土著”和“数字移民”

数字技术影响大脑同样是以神经回路为生理基础的。人的大脑重约1.36千克,约有

1000亿个细胞。大脑皮质(灰质)是大脑的中心,其中包含了大量的神经细胞(神经元),每个神经细胞都有延伸的电缆,即轴突,后者构成大脑内部的白质,并且与大脑中无以计数的树突相连,轴突与树突相连的地方就是突触。通过无数的突轴,大脑细胞形成了相互沟通的无数节点和回路。实际上网络就是人的大脑神经回路的现实翻版。这些神经回路形成了大脑皮质(灰质)和白质记忆、思考、推理、感觉的基础,并指挥着人的行为。

数字技术使得人的大脑进一步进化,而进化的本质是由原始的状态演化到特化或高级的状态。当然,在数字技术导致人的大脑进化时,不可避免地会出现年轻一代和年轻一代的代沟,实际上就是“脑沟”。美国神经学家盖瑞·斯莫尔的著作《大脑革命》把从小接触数字技术的年轻一代称为“数字土著”,而把只在成年后才接触计算机和网络的人称为“数字移民”,他们之前接触的技术最多只有收音机、电话和电视。

“数字土著”的大脑进化得更好

显然,数字土著和数字移民对数字技术的感受和适应是不一样的,本质上就是大脑的适应程度,所以存在脑沟。例如,你有一个十几岁的女儿,她一边用新iPod练习上传,一边用笔记本电脑即时通信,一边打手机,一边复习功课。她的大脑将产生神经递质,形成新的树突和轴突,以适应更高级的形态。她的大脑每时每刻都在响应环境的刺激并发生变化。最终,这种进化性的改变将影响今后几代人。

同样,数字技术也轻而易举地改变了数字土著认识世界的方式。一名14岁的女孩敲击键盘的同时可以与10多名同学聊天,并在几秒钟之内就知道谁和谁闹僵了。这并不需要打上10多个电话,或者说“我得等明天上学时亲自与他们聊聊才知道”。

这样的大脑适应和进化对于数字土著来说是比较容易的,他们很快就会改变大脑回路,重新分布线路和恢复一些正在减少的神经通路。而新的技术性回路使人的大脑具有了特殊的潜力,例如平均智商提高,一心多用并且还不出错的能力也得到改善。对于数字土著来说,这等于是一种新的大脑进化。

对于数字移民来说,他们的大脑最终也能适应数字技术的变化,但与数字土著相比,只能算是改善。例如,现在的青少年更愿意在同一时间做多样的事情。2006年,美国一项调查发现,84%的青少年在做家庭作业时也在听音乐,47%的人同时在看电视,21%的人同时在做3件或更多的事。

但是,对于大多数数字移民来说,让大脑同时做多项工作是极不适应的,而且效率极低。因为他们在发育和成长的过程中大脑和行为已经接受并适应了一心不能二用的模式。美国马萨诸塞州布兰德斯大学的帕特丽夏·腾发现,婴儿潮(1946年至1964年)出生的人在日常生活中会受到多项任务同时竞争的不利影响。随着年龄的增长,当背景噪音搞得人们心烦意乱时,他们很难理解别人的讲话。但是,如果让数字移民只专注一项任务时,他们的大脑会表现得更好。

数字化削弱人的抽象思维能力

大脑适应数字技术并随之而进化并非总是积极的,也有很多负面的问题。就我们现在所知,问题不少。例如,网络成瘾、孤独、困惑、焦虑、抑郁、疲劳、缺少锻炼、身体状况不佳、分

心并导致灾祸。一个很突出的问题是,很多国家都禁止开车时打手机,这说明人类大脑在适应数字技术时还没有完全进化得非常适应。

一个更为明显的例子是,现在很多家长和教师都发现并抱怨,年轻人读书、完成作业的效率很低,而且做其他事情也是效率较低。这明显要归因于同时做多项工作,因为这种情况会让人们的大脑只是肤浅而不是深入地了解信息,这也让人认为现在的年轻人不踏实。

还有研究发现,年轻人对数字技术的适应表现为,长期地同时处理紧张的多项任务可能延迟大脑额叶的充分发育。而大脑中的这个区域可以帮助人们看到大的图片,进行抽象思维并提前做出计划。如此,就可能造成现在的数字土著在完成的任务的前瞻性(科学规划)、完成任务的强烈欲望和完成沉闷乏味任务的耐心上有所欠缺。

换言之,如果弄不好,在未来社会,被数字技术异化的大脑,可能给人类带来长期的灾难性后果。

“大脑非技术训练”如何避免数字化弊端

如何才能让我们的大脑全面适应数字技术,并拥有一个健康的大脑呢?斯莫尔等研究人员提出了一个重要建议:大脑非技术训练,也即离线训练。意思是,即使我们离不开数字技术,也需要定期定时离开网络进行非数字技术的大脑训练。因为,人可以通过训练控制自己的大脑,以改进自己的行为和社会技能。

上网和视频会议等刺激的是大脑背外侧前额叶皮质,但是,人类的情感刺激则是作用于岛叶。岛叶前部把身体感觉变成人类的情感体验,让抚摸变成爱意,让香气变成欲望。同时岛叶也转换着嗅觉、味觉、触觉、疼痛和疲劳等状态下的情感体验。而这样的神经回路可以称为人性的神经回路,因此需要在现实生活中加强这些情感体验。

这类离线训练包括下棋、学习新语言、绘画、体育活动或训练大脑肌肉,甚至进行驾车训练。同时离线训练也包括情感交流和训练。

可以采纳的方法和做法有很多。例如,每天减少数字技术使用时间,有意识地与你心爱的人在一起,经常和家人一起共享晚餐,与人一起打球或参加力所能及的体育活动,甚至每天做一顿饭等,都可适当地减少数字技术时间,并使大脑的各种功能区域获得平均受刺激的分配,以完善大脑的功能。

有意识地进行非语言交流训练也是塑造健康大脑的极好方式。应当了解各种肢体语言的意义,例如不同文化中挥手、点头、手势、耸肩等的不同意义。也要训练和了解面部表情,如微笑、皱眉,同时训练眼神接触,因为眼神可以表达多种情绪,如愤怒、激动、悲伤。此外还应训练触摸和身体接触,如把手掌放在别人肩膀上、握手、击掌等,另外,要组织和参加各种会议,尤其是在单位组织小型会议,让人面对面探讨问题,当众发表意见,训练自己的表达能力,同时聆听他人的意见,如果有争论更好。

这些都是改善大脑的有效方式,因为它们能以不同于数字技术的方式来刺激和训练大脑,使大脑更为健康,反应更全面,同时可以避免数字技术带来的种种弊端,如网络成瘾、孤独、困惑、焦虑、抑郁、疲劳等。

摘自《百科知识》

如何让大脑发育得更好

在我们的一生中,大脑的变化比其他任何器官都多,而且从出生前到年老一直都影响着我们各方面的能力和行为。当然,我们也并非简单被动地接受大脑在各个阶段的变化,我们也可以让自己很好地适应这些阶段,并且更好地过渡到下一个阶段。

准妈妈要保持健康生活

当我们还在母亲的肚子里熟睡时,大脑的发育就已经开始了。这时,大脑的生长和分化主要受到基因的控制。尽管如此,还是有办法可以让它发育得更好,而这个主动权则掌握在母亲的手中,关键在于尽可能地营造一个良好的产前环境。母亲应该保持舒畅的心情,保证摄入丰富的营养,远离精神压力,远离香烟、酒精和其他毒素。在大脑形成晚期,胎儿已经拥有倾听和记忆的能力,因此声音和知觉也会影响大脑发育。

和幼儿做游戏

到6岁时,大脑的重量已达到成年人的95%,能量消耗值也达到最高峰。研究表明,让孩子充分感受到处在被爱护的环境中,与孩子进行一对一的游戏可以提高孩子的智商,甚至可以潜移默化地培养出他们对学习的毕生兴趣。而这些游戏往往很简单,比如躲猫猫、搭积木、唱儿歌和拼图。

青少年喜怒无常和大脑发育有关

科学家跟踪研究了近400个孩子的成长过程,每两年扫描一次他们的大脑,结果发现,大脑灰质在青春后期会逐渐减少,大约每年递减1%,一直到20岁左右为止。这是大脑的一种自我完善过程,可以“剪掉”那些完全不用的神经连接和灰质。科学家还发现这个“修剪”程序开始于大脑的控制感觉和运动的区域,然后是控制语言和空间定位的区域,最后才是控制冲动行为、作决策以及处理情感的区域。这一发现或许解释了青少年为什么喜怒无常,为什么会作出种种不理性的决定。

大脑从27岁开始衰老

大脑活力的鼎盛时期从22岁起,直到27岁才开始出现缓慢而持续的下降。这个结果让人听起来有点沮丧,不过这只是一般的生理规律。当然,每个人的脑力下降速度不尽相同,有研究发现,那些常常参与同决策管理有关行为的人,其脑力下降的速度最缓慢。后天的思维锻炼与人生阅历会增加人的智慧,这些都在一定程度上弥补了大脑的自然衰退。

运动也是一种大脑聪明操

65岁的人会发现经常忘记别人的姓名,想不起常用的东西搁在哪儿了,甚至有时茶壶就握在自己手中还四处寻找茶壶。因为在这个阶段,我们的脑细胞不断减少,尤其是掌控记忆的脑细胞减少得更明显。许多研究都认为每周3次的缓和运动可明显提高老人的注意力和抽象思维能力。运动还能稳定我们的血糖水平,间接增强记忆力。

电脑商开发的“大脑锻炼”游戏,能显著增强60~80岁老人的记忆力和注意力。多巴胺受体是一种负责积极情绪的物质,它在老年人体内呈现明显衰减的趋势。所以,吃一些含有多巴胺受体的食物,比如酸奶、杏仁等,有助于改善心情。

摘自《大自然探索》

