

沪科学家试解“动脑筋”生理机制

研究大脑信息整合模式有助人们掌握科学的学习方法

本报讯(记者 王蔚)动脑筋时大脑工作的机理是什么?如何解开学习与记忆的生理基础?正在上海举行的“学习科学国际大会”传出信息,华东师范大学心理与认知学院院长周永迪教授今天发布了一项最新研究成果——“视觉-触觉交叉模式学习和记忆中的前额叶皮层神经活动”。研究表明,背外侧前额叶皮层神经元能够保存样本信息,并将其从一种感觉模式转换为另一种感觉模式,直至动物(人)做出行为决策。

研究猴子的记忆特征

“以往的研究表明,猴子的背外侧前额叶皮层(DLPFC)神经元,以不同的方式整合信息,

并在工作记忆任务中的记忆时段(延迟时段)保持这些信息。然而,人们对这种信息整合的机制,以及背外侧前额叶皮层在整合中的作用仍然知之甚少。”周永迪教授说,他们的研究是训练猴子执行视觉-触觉(VH)交叉模式和触觉-触觉(HH)单一模式的工作记忆任务。

在VH任务的记忆时段中,背外侧前额叶皮层神经元显示出与刺激相关的选择性活动,这表明在工作记忆中,背外侧前额叶皮层参与了视觉与触觉跨通道信息的保持。在对VH和HH的记录表明,早期选择性记忆活动,主要依赖于样本的感觉模式(视觉或触觉);晚期选择性记忆活动,则与两个任务中的触觉选择相关;而贯穿整个记忆时段的活

动,则连接和整合了任务的感知和行动成分。当无需进行触觉选择时,VH晚期选择性记忆活动明显消失。在与初级触觉皮层的神经记录进行比较时,很少见到仅与触觉选择相关的背外侧前额叶皮层神经元活动。

分析大脑信息整合机制

周教授解释说,他们的研究就是为了试图回答大脑对来自不同感觉通道(如视觉和触觉)的信息是如何整合的神经机制。“日常生活中,这类多感觉通道信息整合的事例很多。比如,打字时就需要视觉和本体感觉(手指对键盘的触觉)信息的整合。如果这样的整合不能实现,那么,人们就无法完成打字这个

任务。看乐谱弹钢琴,就更是结合了视觉(视谱)、听觉(听音乐的声音)和触觉(手指的精细活动,对键盘的触觉)的信息。”

周教授说,这些整合的神经机制是怎样的,人们并不十分清楚。因此,他们在实验室训练动物学习跨越感觉通道(视觉与触觉)的任务,在动物执行任务的过程中记录其大脑神经元的活动,并对这些活动进行分析,从而使人们能对任务学习过程中脑的可塑性变化,以及对与任务执行过程中相关的神经机制有了新的认识与了解。这种认知神经科学的基础研究,将使人们能更好地理解学习过程中大脑的高级认知活动的神经机制,进而希望能对人们掌握科学的学习方法和教育方式做出贡献。



“萌芽计划”惠及进城务工者子女

今天上午,“萌芽计划——进城务工者子女学前教育项目”在闵行区红卫幼儿园启动,这是市慈善基金会实施的项目。首批资助闵行区20家进城务工者学龄前子女看护

点,资助内容包括为40位看护人员进行培训、为看护点儿童增添玩教具、开展结对志愿服务活动等。图为志愿者与幼儿园孩子们游戏互动 本报记者 孙中钦 摄影报道

服务世博支教献血 医疗义诊身体力行

医学博士8年热心做公益

今天上午,打浦桥街道社区文化活动中中心热闹非凡,上海交通大学医学院的研究生正在为社区居民进行健康检查和咨询。人群中有一位高高大大的医学生正在为居民耐心解答有关慢性病的疑问,他是内分泌专业博士研究生马宇航——一名坚持志愿公益活动8年的医学生。

2006年,刚刚大一的马宇航为班级尝试着联系闵行区一所民工子弟小学开展定点定期支教活动。学校简陋的教学设施和一张张求知若渴的稚嫩小脸带给马宇航极大的触动,也令他感觉到此番支教的意义,“只要力所能及就应该去奉献。”

此后,马宇航组织和参加了许多志愿者活动,他当过义务家教,当过临终关怀的志愿者,也参加过特奥会、世博会等志愿者工作,还多次献血。医学生的学习是十分紧凑紧张

的,尽管如此,马宇航仍然坚持着,因为在他看来,这些活动虽然的确占据了不少时间,但过程中收获的成长更为可贵,于是从本科到博士,面对学习、临床、科研的多重压力,他依旧坚持着。

随着医学知识的累积,马宇航逐渐把所学的知识用于志愿者活动,马宇航找到了更好的平台去服务他人。在云南洱源,马宇航与当地医生分享解糖糖尿病诊疗规范获得了很好的效果,一位年长的医生还来向他请教;在活动中,马宇航曾目睹一对脑瘫患儿的父母因为孩子的一次稳定站立而泪流满面……

“如果说志愿服务、热心公益是对学习雷锋精神的新时代解读,那么其更是对医者仁心的永恒注脚,爱才是医学不懈进步的核心动力,作为未来的医生,永远勿忘滋养心底的那份爱。” 本报记者 易蓉

“日行一善”交大学子提出学雷锋微建议

本报讯(记者 易蓉)帮老师擦一次黑板、为拿着大型包裹快递的同学搭把手、替无人自习的空教室关上灯、为社区居民做一件力所能及的小事……今天,在第47个学习雷锋纪念日之际,上海交通大学学子展开了一场有关雷锋精神的微讨论,为大学生践行雷锋精神提出了“随手公益”、“日行一善”等微建议。

在交大,从一届届学长学姐到学弟学妹

不断传承着的公益社团还有很多,交大雷锋社发起“日行一善,好人渐成习惯”的活动,从细微和平凡的小事中积累正能量。

大学生做“雷锋人”的意义究竟是什么?大学生认为雷锋精神的实质是“爱”,且在给予他人帮助的同时实现自身价值。雷锋精神在校园里传递不仅帮助学子们树立正确的人生观、价值观,也能让校园更加温情有爱。

新闻追踪

移动支付虽快捷 亟需自补安全课

手机当钱包尽量别“越狱”

支付宝钱包,微信理财通,银行手机客户端,移动理财与支付……昨天本报焦点报道《你的手机钱包安全吗?》引来多方关注。沪上多位网络信息安全专家纷纷指出,移动互联网应用方兴未艾,安全保护措施尚不到位,用户使用手机钱包不能一味追逐快捷体验,移动支付开发商更不能一味靠“快钱”吸引用户,亟需自补“安全课”。

网络安全有条件

打开手机,接收校验码,输入点确认,就能转账汇款、网络交易、购买基金,甚至和朋友一起AA制消费。“自从装了各种金融客户端,就不再跑银行排队等号了。”30岁出头的白领叶欢,每天出门时钱包可以不带,手机不能离身——不仅用它听音乐、玩游戏、看视频,更把所有家当都装在里面:银行手机客户端里是个人存款,工资卡绑定了支付宝,结余的零花钱微信上买基金……只需短信验证码和支付密码,手机立刻变身一台个人ATM机,钱款往来随时随地。

在许多网络安全专家眼里,这却不是万无一失的安全之举。因为,任何网络信息安全都是有条件的,一旦某个条件被破坏,信息安全遭受巨大风险。对移动金融安全来说,手机就是这把安全锁,如果手机丢失或者手机本身存在安全隐患,手机钱包很可能被他人盗取。“所以,对自己的手机应该像钱包一样看牢,时时提防被盗。”

手机刷机很危险

一位不愿透露姓名的资深网络专家告诉记者,很多用户手机虽然没丢,可手机钱包的“安全拉链”,早已已被层层拉开——刷机。“手机刷机,是一个十分危险的举动,就像把自家手机的安全阀拱手让人。各类型的手机出厂时,通常会设置一定的访问屏障,防止外来软件获取手机系统内的核心数据。手机刷机后,外来的访问权限被设置为最高级别,在手机操作系统中畅通无阻。用户虽然绕过了安装软件要付费这一关,却也敞开了手机内部最后一道防线。手机内部留存的信息

数据、各类账号密码、短消息验证码等,就能被木马病毒轻松翻阅、传送。”

“安全拉链”不能省

网络安全专家提醒说:从某种程度上说,网络用户体验和网络信息安全成反比。网络操作一味追逐便捷省力,有时是以牺牲信息安全为代价的。

例如,有些网络交易提供小额支付免密的超级服务,要知道我们去银行取一元钱都要输入密码,手机钱包支取银行卡的钱,为何就不需要密码了?其中的“安全墙”是如何被破解的?……“在网络信息安全领域,多一道坎,就意味着一道有效的安全屏障;相反,少一步操作,就减少了一层保护。大家装钱包时,不会只图使用方便,不拉拉链或放置在显眼易得之处;当手机变身钱包,该有的‘安全拉链’也是一步不能省的!”

现阶段的移动互联网犹如十多年前刚刚起步的互联网,开发者更注重创新技术和产品,网络安全意识淡然。同时,移动互联网安

全领域并无标准和规范,就连基本的恶意软件行为尚无定论。而且,很多手机软件客户端使用“类病毒”推广方式,安装前要求强制访问手机通讯录、短消息、位置服务等,这些与软件服务内容并无直接关系,用户拒绝就无法安装软件。

因此,若将手机当钱包,用户需要增强自我安全意识。信息网络安全公安部重点实验室主任金波博士指出,“手机验证码+支付密码”的双因素验证模式,总体还是安全的。他建议:

■ 使用智能手机,尽量不“越狱”,不在已经“越狱”的智能手机上实施各种金融操作;尽量不要安装来历不明的软件;

■ 使用操作系统相对封闭的智能手机,并设置开机密码。

■ 手机丢失后,第一时间挂失SIM卡。即使手机被使用,也无法再接受相应的短信验证码。

■ 用户补办手机卡时,运营商要严格把关身份核验,保证用户的手机卡不被他人盗办冒用。

本报记者 马亚宁

上海市经济管理学校
社校联建 和谐发展
www.sems.cn