

在学校,孩子们多以书本理论知识学习为主,但在现实生活中往往不能很好地运用。此次城市科学节引入国际推崇的 STEM 教育理念,现场有众多动手实操的互动活动及科学实验,能够让孩子们动手去实践、去体验,以期加深他们对书本知识的理解。

城市科学节偶遇书博会

■本报记者 袁一雪

前不久,第三届北京城市科学节如期而至。今年与以往两届不同的是,在偌大的北京展览馆中,科学节第一次有了“邻居”——中国童书博览会。

两者相遇,也碰撞出了今年的主题——书香伴我成长,科技成就梦想。科普图书与动手实践,在这个月的北京展览馆遥相呼应,为少年儿童们奉献了一场科普盛宴。

进入北京展览馆,记者立刻被一种有趣的氛围带动起来:绿树、红花、可爱的卡通屋,可以雕刻的土豆,会“吐”烟圈的水桶,可以用 VR 看到的恐龙书籍……

据了解,今年的城市科学节以目前最流行的 STEM 教育为主线。STEM 是四个英文单词的首字母,即科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、数学(Mathematics)。

关于这一概念,城市科学节组委会负责人耿捷在活动现场解释道:“在学校,孩子们多以书本的理论知识学习为主,但在现实生活中往往不能很好地运用。此次城市科学节引入国际推崇的 STEM 教育理念,现场有众多动手实操的互动活动及科学实验,能够让孩子们动手去实践、去体验,以期加深他们对书本知识的理解。”

动手体验科学

背着“背包”,手端着枪,戴着 VR 眼罩,一个小孩子全副武装且谨慎地走在一块被围挡围起的空地上,只见他时而抬枪射击,时而躲避,玩得不亦乐乎。旁边的负责人告诉记者,这个小孩子正行走在“枪林弹雨”中,体会着拯救地球的乐趣。

不远处,“7D 影院”的广告板更是吸引人们的眼球。与 4D 电影、5D 电影不同的是,观众在观看 7D 电影的时候,不仅可以感受来自座椅的动作,还能拿着枪向屏幕射击,一起参与“战争”。

除了刺激的游戏,VR 在小群体中也有应用。在参展商“TOPMOM 妈妈向上”接近 130 平方米的身临其境 VR 主题公园中,每个参与者都进入虚拟世界协同游戏。无论是海底沉船、遨游太空,还是传送门游戏,都极其真实地进行虚拟探险,非常适合父母与孩子一起参与。

场馆巡礼

架起一座桥 连接两颗心

国内的场馆包罗万象,在广东省江门市就坐落着一座以桥梁为主题的博物馆——广东桥梁博物馆。这里以广东地区桥梁建设历程为重点,辅以外中桥梁建设发展态势等内容,分为“广东桥梁展示厅”“中外桥梁展示厅”“未来桥梁展望展示厅”和“桥梁文化集锦展示厅”四部分。

作为重点部分,“广东桥梁展示厅”占据了整个一层大厅,展览本身又被分为四部分。其中的一部分特别介绍了与博物馆毗邻的崖门大桥。因为江门新会崖门大桥是广东西部沿海高速公路关键工程,也是国内此类桥梁中跨度最大的桥梁,目前在亚洲排名第二。这部分内容以纪实的形式展开,从精心设计、优质施工、严密管理、科技攻关、铸造辉煌等方面,全面展示大桥建设的全过程。

在现代桥梁的介绍部分,博物馆按照桥梁四大家族——梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥分类展示,并有选择性地选取有代表性、科技含量较高的桥梁进行展示,让观众全面、具体、真切地了解广东现代桥梁建设的艰辛历程和所取得的辉煌成就。

相对应的,广东古代桥梁的历史则可追溯到宋代,而这些具有代表性的古代桥梁至今仍有一部分在发挥作用。

博物馆的二层则是“中外桥梁博览”“未来桥梁展望”“桥梁文化集锦”等多个展厅。在这里,参观者可以了解国内在建的高科技特大型桥梁和未设想建造的桥梁。那时,桥梁的建筑材料具有更广阔的选择范围,比如使用高强度、轻质的铝金属、玻璃钢、碳纤维等新材料取代当今使用的钢、混凝土建筑材料;其造型也更加注重大跨度在气流、地震和行车动力作用下桥梁结构的安全和稳定性。

博物馆前的广场也规划建设了以广东为代表的桥梁以及中国乃至世界著名的桥梁,按一定的比例复制各类雄伟壮观的大桥微缩景观,再现不同类型的桥梁跨越江河湖泊、深峡谷谷的各种地理环境,让参观者可以浏览世界各地的著名桥梁景观。

(原鸣整理)



此次城市科学节现场有众多动手实操的互动活动及科学实验。

者, TOPMOM 加入科学节不仅面对的是低龄儿童,还关注一群爱科技、爱生活、爱家庭、爱美丽的职场妈妈。正是因为大量的亲子活动,该公司还使用多块场地,分别设计了儿童智能硬件区、AR、VR 互动体验区,机器人互动区,科学实验工作坊,STEAM 教育及创客教育体验区 6 大板块。

在另一块人头攒动的场地中,很多人排队等着做实验的场地中,科学项目被划分为一个个小块,小观众们可以用水桶制造烟圈,也可以体会水果发电的乐趣。这块区域由索奇公司负责,作为连续三年参加城市科学节的公司,索奇公司每年都推出一个主题,将零散的项目串起来。“我们平时也会与区县合作,做一些有趣的展览,今年还将与新能源汽车的厂商合作,宣传新能源汽车。”索奇的展台负责人在接受《中国科学报》采访时表示。

书香中的科学

相比城市科学节,童书博览会略显得安静。《中国城市儿童阅读情况调查报告》在第六届书香中国·北京阅读季·北京儿童阅读周暨中国童书博览会期间发布。

科学 e 知

“漫游”太空,该如何运动

■史仍飞

生活在地球上,我们的肌肉和骨骼总是不停地对抗重力,支撑自己的身体。然而,在太空空间里,由于没有了重力的作用,我们的身体并不需要这样做支持工作。但如人长时间在这种无重力影响的情况下,不仅有害于骨骼和肌肉的健康,还容易导致骨质疏松、钙质丢失以及骨骼肌萎缩、肌力下降等健康问题。

为了保持身体的健康和延缓这种因失重带来的不利影响,为了减少飞行中的身体变化,保持飞行和返回时的身体状态,宇航员除了科学合理的营养物质补充,进行适量的运动锻炼也非常有必要。

然而,在太空舱狭小的空间和失去重力作用的环境下,任何人都可以力大无穷或不堪一击。无重力影响传统的举重和心血管锻炼对宇航员的效果可能微乎其微。太空环境下对人体的心脏负荷会降低 15%~20%,而有利于锻炼心肺功能的普通跑步运动在太空中根本无法开展。

通常改善骨骼和肌肉健康的运动形式往往通过力量或抗阻训练方式。目前采用

的运动锻炼方式如拉力器,模拟赛艇运动划桨练习、太空特殊的跑步机和蹬功率自行车等方式,通过动力性和静力性的联系达到改善肌肉质量和力量的效果。静力行运动(也称力量训练),肌肉收缩产生高强度足以阻碍血液流动到肌肉。动态或耐力型运动是大肌肉群,通过规律性收缩和舒张运动,进而改善心肺机能。

随着太空科研的需要,新的锻炼方式也在运用,如采用下肢或上肢血流限制或负压形式,达到锻炼的效果,其他振动刺激或电刺激的形式也用于实验及锻炼,相信一些新的锻炼方式也会应用于专业运动的训练,或许还可以延缓老年性肌肉退化病变。

此外,针对于锻炼的时间也有一定之规。在早期的载人航天飞行中,由于座舱容积小,飞行时间短,任务重,航天员只能进行拉力器之类的运动,每天运动半小时。随着飞行时间不断延长,载人航天器座舱环境明显改善,座舱内配置了各种锻炼设备,因而,在太空正常的工作之余,航天员在太空锻炼的时间和次数显著增多,每天花费在锻炼身

长免费借阅图书,并且开发了非凡学习 App 拓展了线上的阅读功能,推出了小小阅读家体系,通过专家指导分龄阅读,让孩子均衡地进行四维阅读。

在北京出版社的展台上,“大开眼界恐龙世界大冒险”丛书摆在醒目的位置。“这是国内第一部结合 VR 技术的启蒙类科普读物。”展台负责人在接受采访时说,购买这套丛书的人,只需要用手机扫描书上的二维码,再将手机放入 VR“眼镜”中,就可以穿越到白垩纪,体会恐龙的生活。这套图书包括《超级恐龙》《恐龙角斗场》和《海天霸主》三部分,从三个不同维度展开一幅恐龙世界的全景画。

除了将 VR 应用到读书中,还有一家公司将定点阅读模式普及到手机中。用户只需下载指定的 App 就能成为会员,可以下载大量精美的外文图书。这些图书不仅有讲故事的画外音,同时当手指点到某一物体或者人物上面时,还会当即读出该物体或者人物的英文。有趣的图画,加上反应灵敏的互动,令不少在现场的体验者爱不释手。

国内外共襄盛举

除了国内的参观者与公司,今年的城市科学节上,还有不少国际友人的身影。

比如,德国弗莱堡大学的活动就颇受孩子们的欢迎,在这里学生们自己动手制作立体相机,探索意大利面中的结构奥秘,提取水果中的 DNA,发现血液中的基因秘密……

此外,来自匈牙利的洞穴勘探专家盖尔盖伊·舒拉尼博士,通过科普讲座将其在洞穴相关领域 25 年以上的研究和经验倾囊相授,让学生们通过实际案例具体感知到地电法、地震学等领域的知识如何应用于生活实践。

同样令人印象深刻的还有来自以色列创新思维研发中心尼娜博士,她为学生们带来其最新研发的创意机器人,并在现场教学孩子们如何采用电脑编程来激活和控制自己亲手制作的机器人模型。

“STEM 教育,让每个学生从科学创新的旁观者变成科学创新的参与者、创造者。”耿捷认为,要想让孩子成为创客,一定要鼓励他们探索自己真正热爱的事物,让他们享受到自己的想法最终变成现实的那种快乐。

由于 IgG4 相关性疾病起病隐匿,早期患者常常无临床症状,往往是因为炎症反应等原因就医,影像学上极易与肿瘤混淆,容易造成误诊误治。临床医生应充分认识此类疾病,不要因过度治疗给患者带来不必要的痛苦。

一名老年男性患者,梗阻性黄疸,CT 片显示胰腺肿大,尤其是胰头肿大压迫胆管造成了黄疸,当地医院给出的诊疗意见为,高度怀疑胰腺癌,建议立即手术。

同样,一名中年女性,查体双侧颌下硬结,CT 片显示为颌下腺肿大,也被当地医生高度怀疑肿瘤,建议手术。

但两位患者的家属都有点“谨慎”,想再来北京协和医院听听这里的专家的意见,再决定是否手术。而恰恰正是家属们的“犹豫不决”,让两位患者得到了与之前大相径庭的治疗方案。

“其实,两位患者都得到了同一种疾病——IgG4 相关性疾病,这种病极易与肿瘤混淆,临床医生应加强鉴别。”北京协和医院风湿免疫科主任医师张文告诉《中国科学报》记者,由于 IgG4 相关性疾病(IgG4-RD)起病隐匿,早期患者常常无临床症状,往往是因为炎症反应等原因,影像学上极易与肿瘤混淆,容易造成误诊误治。临床医生应充分认识此类疾病,不要因过度治疗给患者带来不必要的痛苦。

一种新的疾病

IgG4 相关性疾病(IgG4-RD)是近年来新认识的自身炎症纤维化性疾病,是一种累及全身多个器官、系统的少见病。中老年发病较多,男女比例约为 2.3 : 1。

据张文介绍,IgG4-RD 临床表现为受累器官或组织肿胀伴纤维化,血清中 IgG4 水平增高,病理显示受累组织大量淋巴、浆细胞浸润,伴纤维化,其中 IgG4 阳性浆细胞浸润显著。常见累及的器官和组织包括泪腺及唾液腺、消化系统、腹膜后组织、肾脏、肺等。

但遗憾的是,目前医学界对该病的发病机制尚不清楚。有研究认为,是 Th2 细胞过度活化,诱导浆细胞产生大量 IgG4,且 IL-4、IL-13、TGF-β 和 IL-10 等细胞因子分泌增多,致炎症细胞浸润并促发纤维化。

其实,临床上对 IgG4-RD 的认识时间也比较短。该疾病在 2000 年前后才提出,2010 年后才得到国际广泛承认并最终命名,国内临床认识比较有限。

特别值得一提的是,北京协和医院在国内率先建立了包含血清 IgG 亚类检测、病理学与影像学诊断技术在内的综合诊断方法,并于 2011 年由张文等专家牵头,开展了 IgG4-RD 的国内最早、最大宗的前瞻性临床研究,迄今已入组 340 多例患者。

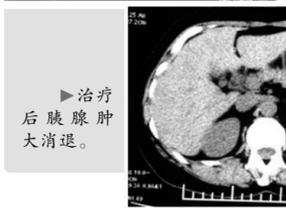
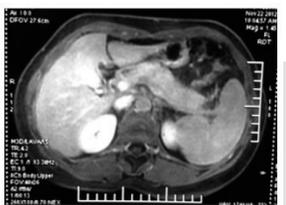
此外,风湿免疫科还联合该院的口腔科、病理科、消化科、呼吸科、肾内科、眼科、放射科、基本外科、核医学科、普内科、血液科、神经科、内分泌科、泌尿外科、耳鼻喉科等多个学科成立合作研究组,设立专门门诊,开通绿色通道,使患者的诊治和医生的研究得到有利地开展。

治疗方案仍需探讨

记者查阅相关资料得知,目前在 IgG4-RD 国际诊治指南专家共识中,其综合诊断标准包括三条:临床检查显示 1 个或多个器官特征性弥漫性/局限性肿大或肿块形成;血液学检查 IgG4 升高(>135mg/dl);组织学检查显示大量淋巴细胞和浆细胞浸润,伴纤维化,且组织中浸润的 IgG4+ 浆细胞与浆细胞比值 >40%,在高倍镜视野下 IgG4+ 浆细胞 >10 个。三者皆有即可确诊,两者存在为可疑或可能。

那么,在确诊之后,患者应该如何规范地治疗呢?面对《中国科学报》记者的提问,张文表示,对早期、活动性 IgG4-RD 患者而言,糖皮质激素是治疗的一线药物,治疗有效率达 80% 以上。治疗后受累器官的炎症病变或肿大现象明显改善,血清 IgG4 浓度降低。部分患者需要糖皮质激素联合应用免疫抑制剂。

“特别需要注意的是,因为该病为慢性疾病,治疗减量或停药后非常容易复发,因此在维持疾病稳定治疗方面仍需进一步探讨。”张文说,北京协和医院目前正在验证该病诊断标准在中国的可行性,并开展了不同治疗方案的前瞻性对照观察,期待有更充足的证据,更好地诊治患者。



别把 IgG4 相关性疾病当肿瘤

■本报记者 张思玮 通讯员 陈明雁



体上的时间要达到 1~2 小时。
(http://blog.sciencenet.cn/blog-374215-701833.html) (栏目主持:罗萨)

读心有术

想拖延,先问问自己是不是天才

这两年,拖延症患者的数量越来越多,还有一个比一个“资深”。他们甚至自嘲,每天不是在拖延就是在去拖延的路上,整天只干一件事情那就是拖延。而且,拖延症本身不会造就一种不安和愧疚感,相反却使人在拖延症这条路上越走越远,从而形成恶性循环。

有一种关于拖延症的解释是,人们宁愿做一些暂时缓解情绪的事,从而避免做那些让自己情绪低落的事。可归根结底还是因为“懒惰”。

有意思的是,组织心理学家、沃顿商学院最年轻的终身教授亚当·格兰特在他的新书《离经叛道》中却创造性地提出了另一种观点,事实上,迅速行动拔得头筹的优势要远远小于其劣势。

一位博士生向格兰特提出:拖延可能有利于创新。因为当人们拖延一项任务,就使

自己获得时间进行发散性思考,而不是拘泥于一种特定的想法。

这意味着,拖延也许是高效的宿敌,但它可以是一种获得创造性的资源。为此,格兰特找到了不少案例,他说,历史上一些最有创造力的思想家和发明家都有拖延症,这并非巧合。

比如,达芬奇花了大约 15 年的时间构思《最后的晚餐》这部作品,同时他也在做许多其他工作。

这幅画一开始的草图是主人公们坐在长椅上,十几年来,它发展成了名画里长桌边并排而坐的 13 个人。虽然他经常为他自己的拖延感到恼火,但达芬奇意识到,创意不能操之过急。

1927 年,俄罗斯心理学家布鲁姆·蔡格尼克研究表明,人们对于尚未处理完的事

情,比已处理完的事情印象更加深刻。一旦任务完成,人们就不再考虑这件事了。但当它被中断或者未完成,它在我们的脑海中仍保持活跃。

因此,拖延成为富有创造力的思想家和伟大的决策者共有的习惯。但格兰特也说,尽管伟大的创新者是伟大的拖延者,但他们并不完全没有规划。他们是有策略地推进,通过不断测试和优化不同的可能性,循序渐进地取得进展。

更重要的是,平庸的人不会带来什么改变,但天才是不受控制的,也是不可控制的。格兰特强调的是,你不可能根据一个计划或一份提纲来创造出天才般的惊人之作。换句话说,拖延也许是天才的“特权”。如果你只是一个平庸的人,还是得问问自己是否有拖延的“资本”。 (朱青)