

有“特殊功能”的高价学具

是物有所值还是概念炒作

■陈曦

随着生活水平的提升,家长们对孩子学习用具的要求也越来越高,儿童学习桌椅、护脊书包、全光谱台灯等宣称具有“特殊功能”的学习用具备受家长青睐。这些学习用具有的被贴上了“符合人体工学”的标签,有的则标榜自己“能模拟自然光”……有了这些科学概念“傍身”,它们的身价也成倍增长。可是这些学习用具真的物有所值吗?

儿童学习桌椅:
宣传效果或大于实际使用效果

那么,儿童学习桌椅真有这些功能吗?

对此,天津市人民医院脊柱外科主任朱如森介绍道,想要坐得对,确实需要一套适合孩子高度的桌椅,但不一定非要买“天价”儿童学习桌椅。

儿童正处于生长发育高峰期,并不像成人一样需要肩颈腰部的支撑,只要椅子靠背保持平直、有一定支撑即可。“因此,部分高价儿童学习桌椅配备的、看上去非常高端的靠背,其实孩子并不需要。”朱如森补充道。

“至于对坐姿的纠正,家长们

可别觉得给孩子买套高价儿童学习桌椅就万事大吉了。”朱如森介绍道,桌子与椅子之间的高度差被称为桌椅高差,桌椅高差是对坐姿影响最大的因素。对于小学生来说,适宜的桌椅高差为其坐高(处于坐姿时的身高)的1/3,所以小学生的桌子高度=椅子高度+1/3坐高;对于中学生来说,桌子高度应在此基础上提高1到2.5厘米。

如果家里的桌椅高度不能手动调节,也可以根据孩子的坐高和桌椅高差,定期更换桌椅或对桌椅进行改造。“就算买的是比较经济的桌椅,只要将其调整到适宜的高度,家长经常提醒孩子,帮他们养成劳逸结合的好习惯,就能够有效纠正不良坐姿。”朱如森表示。

护脊书包:
只是对背负系统进行了微调

书包是学生求学生涯的重要学具,如今打开各大电商平台,你会发现书包似乎已经“进化”了好几代。如今的书包不仅形式多样而且功能繁多,特别是具有护脊功能的书包,其售价最高可达几千元。

“其实,要实现保护脊柱的目

的,并非需要专门购买非常昂贵的护脊书包。”朱如森表示,在为孩子挑选书包时,家长若注意了如下几点,同样可以达到保护儿童脊柱的目的。

首先,书包自重应控制在0.5到1千克,其重量不能超过孩子体重的10%。书包过重或会导致孩子脊椎位置发生改变以适应负荷。此外,书包过重还能导致人身体重心不稳,足弓压力增大,与地面接触压力增大。

其次,书包的样式有很多,比如有双肩、单肩、手提等,而双肩包更符合人体工程学。双肩背包最好选择肩带宽的,在书包重量不变的情况下,肩带越宽越能分散书包重量,减轻肩膀压力。孩子背书包时,要尽量把书包带子放长,把书包重心维持在腰部。建议选择有辅助腰带和胸带的书包以减少书包和背部之间的重量。

再次,书包的大小要合适。不同年龄的孩子适合不同大小的书包,书包贴合孩子背部的面积不要超过背部总面积的3/4,以防止“包不称身”。

最后,书包背面及底部要有支撑功能。支撑物要能帮助孩子减轻负担,这样孩子背起来会感觉很轻松,对背部也能起到保护作用。

全光谱台灯:
难以产生与自然光相同的照度

科学证明,户外光照是预防近视的关键,儿童青少年每天在户外活动两小时,可有效预防近视。那么,宣称“最接近日光、能模拟自然光、预防近视”的全光谱台灯也有此功效吗?

“其实,全光谱台灯只是利用了太阳光的概念,模拟了太阳光380到760纳米可见光的全波段光谱,而太阳光的能量、照度以及变化,它都是无法模拟的。”天津市眼科医院视光中心主任李丽华介绍道。

“户外光照之所以能够预防近视,是因为在太阳光中的有益蓝光可以刺激眼睛分泌更多的多巴胺,多巴胺可保护视力,调节生物节律,帮助识别颜色等。而且太阳光中有益蓝光的光照强度可以达到10000Lux(勒克斯),即使在树荫下也可以达到1000Lux的光照强度。”李丽华表示,高能的有益蓝光照射是预防近视的关键,而目前100瓦的台灯,光照强度也只有350Lux,即使全光谱有了蓝光,光照强度不够也起不到预防近视的作用。

除了全光谱台灯,市场上的

护眼灯几乎都宣称“无频闪、无辐射、无眩光”,可以有效预防近视。

对此,李丽华表示,“无频闪、无辐射、无眩光”的台灯,其主要目标是缓解阅读时的视疲劳,视疲劳的确会造成近视的发生,但近视不一定是由视疲劳造成的,因此不能说只要用了可以缓解视疲劳的台灯,就可以预防近视的发生。

“考察孩子学习环境的光源是否合格,可从两方面入手。一是看光源是否达标,以台灯为例,我们可以通过手机拍摄视频的形式测试台灯是否有频闪,如果视频中没有刺眼的光点,那么这个光源就算达标。”李丽华介绍道,二是看学习环境是否有整体光源和局部光源,通常来说,整体光源就是房间里开着的主灯,而局部光源就是书桌上的台灯,同时台灯要放到孩子主力手的对侧。

除此之外,还要注意,不要把书桌放置在窗边阳光可以直射的地方,不要让强烈的太阳光直接照射孩子的眼睛,台灯的照度在350到500Lux为宜。同时,不要购买白色钢琴漆台面的书桌,否则容易反光,会刺激到孩子的眼睛。

走进“造物节”: “打卡”你所不知道的新创意

■胡林果、胡拿云

正在广州举行的第七届“造物节”上,各式各样的新产品、新玩法吸引了不少年轻人驻足:“脑机绘梦”系统用算法把梦境变成一幅画、

榫卯结构的积木搭建起了中国古建筑的模型、传统的手工艺品链接了传统与现代……

据悉,今年,线上线下共计28万商家报名参加了“造物节”,是历年最多的一次。



我科学家发布首批

大视场X射线聚焦成像天图

■陆成宽

除了用于医学检测,X射线还可以作为宇宙信使,用来探索遥远而神秘的星河。

在第二届中国空间科学大会上,中科院国家天文台研究人员发布EP-WXT探路者观测到的首批天体宽视场X射线图像和能谱。这是国际上首次获得并公开发布的宽视场X射线聚焦成像天图。

“EP-WXT探路者是爱因斯坦探针(EP)卫星宽视场X射线望远镜(WXT)的一个实验模块,于北京时间2022年7月27日搭载中科院的空间新技术试验卫星发射

升空。”8月28日,EP卫星首席科学家、中科院国家天文台袁为民博士表示,该仪器正在开展一系列在轨测试和观测实验,目的是为未来EP卫星开展科学运行奠定基础。

EP卫星是一颗空间天文探测卫星,其任务是在软X射线波段开展大视场时域巡天监测,旨在系统性地发现宇宙高能暂现天体,监测天体活动。该卫星计划于2023年底发射。

而该仪器则是国际上首个真正的大视场X射线聚焦成像望远镜。相比其他X射线聚焦成像望远镜,它的观测范围扩大了100倍或更多,其关键器件均由我国自主

研发。利用该仪器,科学家首先观测了银河系中心天区。

结果显示,该仪器的“视野”足够宽广,一次观测就能够同时探测到多个方向上的X射线源。其中,包括恒星级质量黑洞和中子星。更重要的是,从观测数据中,研究人员还能获得这些天体X射线辐射强度随时间变化的信息,以及天体的X射线能谱。

“该仪器还观测了银河系的近邻星系——大麦哲伦云,一次观测即可覆盖整个大麦哲伦云星系。”袁为民说,同时也探测到包含黑洞和中子星在内的多个X射线源。

此外,该仪器还探测到距离地球8.14亿光年的类星体的X射线。这证明,它具有探测较暗弱X射线源的能力。

初步测试结果表明,仪器功能正常,为未来EP卫星宽视场望远镜成功开展观测工作奠定了坚实的基础。

对此,袁为民说:“这些结果十分激动人心,表明我们的仪器能够获得预期科学数据。为此,我们付出了十多年的努力。我对未来EP卫星的科学能力充满信心。”

在视频会上首次看到仪器观测结果后,X射线观测领域著名专家、英国莱斯特大学奥布赖恩教授

表示:“这是第一个宽视场X射线聚焦望远镜,创造了一个新纪录。几十年来,我们一直在期待一个真正的宽视场软X射线望远镜,EP-WXT探路者的成功运行令人振奋。这项技术将对X射线天空的监测带来变革性的推动,这项试验也表明了EP卫星巨大的科学潜力。”

“未来通过更多的观测,宽视场望远镜将能高效地监测天体的X射线光变,预期将发现新的暂现源,特别是更暗弱、遥远或稀有的剧变天体。”袁为民解释,暂现源是指在短时间内出现,然后很快消失的天体。

“AI换脸”后再现“AI换声” AI配音会代替真人吗?

■钟菡

“原有AI换脸,现有AI换声。”日前,游戏《时空中的绘旅人》发布公告,称叶瑄角色的配音演员姜涛暂时无法参与项目配音工作。

为了避免影响玩家体验,游戏官方将与网易互娱AI Lab合作,分析提取叶瑄角色原有配音声纹特征,录制新的语音。

这一公告引发大量网友讨论,有人觉得不如索性全部使用AI配音,避免真人“塌房”问题,也有人担心人工合成的声音能否准确模拟情感色彩。其实,不知不觉间,AI配音早已深入人们生活。如今,各种声音平台上由AI录制的有声书数见不鲜,短视频作者也早已借助AI工具为自己的作品配音。只不过,对于AI代替知名配音演员的情况,不少从业者还是感到担心,“如果它们真的能做好,我们会不会失业?”

“AI读书”已很普遍

配音爱好者小枝刚刚给父母

续费了半年的喜马拉雅会员,她发现,大部分看小说的APP都可以读小说,而且大都使用了AI。“AI读书听起来情绪没有那么饱满,但也差不了。”

打开微信读书APP发现,随便选择一本书,就可以通过AI读书的方式试听,选项里还包括AI男声、AI女声、AI中年男声、AI催眠男声等不同音色。其中AI中年男声的音色非常像真人,用它阅读一本叫作《代谢增长论》的经济类书籍,由于不需要太多感情色彩,只听几句,已经很难分辨是AI在读还是人在读。

在懒人听书APP上,也有AI语音主播“AI小懒”。点开一部网文小说《穿书修仙后女配她开挂了》,AI朗读效果发音清晰,轻声、停顿等都非常真实,只是少了点情感,一些多音字也会读错。

对于一些头部、大众内容来说,一部书可能有数个AI真人版本可供选择。比如在微信读书上,畅销书《小王子》的朗读版本多达

10种,除了4种AI朗读外,还集合了多种真人配音版本可以选。

“AI语音是整个行业都必须顺应的发展方向,它的大规模应用只是时间问题。”蜻蜓FM相关负责人介绍,蜻蜓FM和中文在线有较多的有声书版权合作,双方在TTS(文字转语音)领域已经有比较成熟的案例,主要应用在腰部、尾部内容上。“目前业内都在开发更加成熟的AI语音技术,配置更多的情绪、语气、音色等参数,配合深度网络学习,希望将更加细腻的声音表现带到直播中。”

AI会代替真人吗?

当下,AI语音的瓶颈主要在于演播的情绪匹配等细节处理上,即如何把“机器感”降低,听起来更像真人。能否解决AI语音的情感色彩,也是网友对《时空中的绘旅人》最为关注的一点。

人工合成声音真的可以模仿人的情感色彩吗?豆瓣上,一篇“来听听AI版《红楼梦》宝黛”的帖

子引发热议。某网友用微软TTS(文字转语音)录制了一段《红楼梦》中贾宝玉、林黛玉的对话,精细调整AI的语速、停顿,并加入抒情、不满、生气等不同的感情色彩,宝哥哥和林妹妹竟然惟妙惟肖,台词里的使小性子、赌气等意味也活灵活现。有人听后觉得,“水平已经秒杀九成以上的有声书主播。”

“现在音频平台上的AI有声书普遍还做不到这样的水准。”阿歌是素人主播,靠录有声书养活自己,她指出,由于有声书的体量又大预算有限,所以大部分不会做这么细致的调整。不过,《时空中的绘旅人》的做法,还是让她觉得“细思极恐”。“如果技术更成熟、成本更低,又没有约束的话,是不是整个声音行业都能这样了呢?”

AI配音会替代真人吗? 蜻蜓FM相关负责人介绍,AI录有声书的成本并不比真人高,“只有在成本更低的情况下才会用AI代替真人,目前技术成熟的公司已经可

以做到每日数百万字级别的生产量。”他认为,从现实来看,AI已经承担了一部分配音工作,成了有声书制作中不可忽视的一个环节。不过,一段时间内,AI不可能完全替代真人,那些顶级的配音演员反而变得更加稀缺、更有价值。

“这两年这个行业挺热门的,也没有统一的门槛,好多人往里扎,好像会说话就可以录书一样。”阿歌认为,AI有声书的确可以替代一部分水平较差的主播,推动市场“优胜劣汰”,另一方面,大量内容低劣的网文,由真人来录也是一种折磨,不如交给AI。让真人主播把时间、精力放在录制优质作品和提升自我上。

不过,在大多数人眼里,AI配音对于声音行业整体利大于弊。正如业内人士表示,“长久以来,人们已形成惯性思维和流程模式,人工智能配音的出现,意味着我们面临更多竞争。冲击会引起声音工作者思考,有思考,才有进步的可能。”

科学
视角

浙江科普 助力“双减”

让孩子们在暑期中踏上科学之旅

■唐鸿婷

今年暑假以来,浙江科普助力“双减”的脚步从未停下,全省各级科协开展的科普活动正如如火如荼地举行着,为了让青少年能学有所获、学有所乐,推出了一系列奇思妙想的趣味科普活动,带领孩子们在炎炎的夏日里踏上精彩的科学之旅。

在台州,温岭市科协联合温岭市委宣传部举办的以“科技赋能,筑梦未来”为主题的“虎鲸机器人”模型制作活动走进城东街道湖心社区文化家园。活动现场,老师给大家科普了关于虎鲸的小知识和“虎鲸机器人”模型制作有关的物理学知识。在老师的指导下,一架架造型别致的“虎鲸机器人”模型呈现在面前,孩子们玩得爱不释手。孩子们在动手、动脑的过程中,感受创造的乐趣、科学的魅力。

在绍兴,上虞区崧厦街道潘桥村为响应国家“双减”政策,选择了机器人编程这一课程作为今年的暑期社区教育活动,带领小朋友探索奇妙的“科学世界”。小小的机器人,涉及电子学、光学应用,同时还有电脑编程,是对学生综合能力的考验,此次科普活动,倡导学生

在“做中学,玩中学”,着力培养他们的创新思维和动手能力。人工智能的大背景下,越来越多的孩子在学习机器人编程中,通过动手动脑,学到更优化的思维方式和多维度解决问题的方法。

在舟山,科协组织在市海洋文化艺术中心音乐厅举办了一场别开生面的《来自风中的科学》主题科普活动,拉开了“科普助力双减”科学家主题演讲的序幕。

整场活动由“科学家演讲”、“科普KOL与科学家交流对话”与“科普情景剧”三个环节组成。当天,中国气象局高级工程师、中国科协气象学顾问就舟山的台风极端天气,结合自身经历与见闻,给孩子们讲述了气象学精彩的研究故事,分享了科学精神。

此次科普活动面向全市,共330余人参加。未来“科普助力双减”科学家演讲活动,也将继续在舟山市不定期举行。

今年以来,浙江省各级科协通过形式多样的宣传活动广泛传播科学知识、科学方法、科学精神,进一步在青少年学生中形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的新风尚,激发广大青少年学生对科学的关注和兴趣,提高学生科学素质水平。

生活
科普

关机不断电 电表也会走

须防待机电耗浪费

■马晓媛

没有运行使用却仍连着电源,由此带来的电耗被称为待机电耗。与电器在使用过程中产生的有效能耗不同,待机电耗基本是一种能源浪费,而且往往是一种不易被发现的“隐藏的浪费”。

笔者随机走访了十余户家庭,发现待机电耗浪费的情况较为普遍。

国网山西省电力公司太原供电公司客户经理杨佳伟表示,以一部待机功率12W的路由器为例,如果按每日待机时间15小时计算,那么一个路由器一天的待机电耗是0.18度电,看起来好像不多,但一年下来就要耗费65.7度电。“两三年的待机耗电量算下来,就够再买一部路由器了。”

国网山西省电力公司电力科学研究院高级工程师张敏做

了简单测算。将城镇家庭常见的电视机、机顶盒、路由器等12种电器计算在内,一户家庭每天的待机电耗约0.86度电。如果将一直运行却未使用的电热水壶、小厨宝加入,一户家庭每日浪费的能耗可达1.52度电。

受访专家指出,在当前电力供需形势持续偏紧的情况下,遏制待机电耗浪费有着现实性和紧迫性。减少不必要的待机电耗浪费,能够减少煤炭消费,降低碳排放,还可以降低基础负荷,缓解用电高峰期的负荷压力。

“待机电耗带来的电费花销不大,容易被用户忽视。”张敏表示,但对无意义、不必要、不产生价值的待机电耗浪费要坚决遏制。

多位受访者还提出,应进一步强化群众节能知识和节约意识,同时也为培养节能习惯创造条件,引导群众养成节能生活方式。

智能工厂+智慧HSE

构建安全生产数据 支撑平台

■应红枫

日前,中化兴中公司自主设计打造的智能化安全风险管控平台建设获评应急管理部优秀案例,并被推广至各省应急管理厅(局)和有关中央企业安全管理部门。

油气储存企业存在安全管理数据孤立、风险预警能力滞后、应急资源管理分散、应急救援处置困难的痛点,所以,加快安全生产与物联网、大数据、云计算、人工智能、5G等新技术的融合,依靠新一代信息技术提升油气储存企业感知、监测、预警、处置等安全风险管控能力,对于推动企业安全生产风险管控质量和效率变革具有重大意义。

中化兴中在建设安全风险智能化管控平台结合“工业互联网+危化安全生产”建设成果,在平台设计架构上着眼5个目标:快速感知能力、实时监测

能力、超前预警能力、应急处置能力、系统评估能力,以“工业互联网+安全生产”新型基础设施为中心,构建“安全生产”数据支撑平台。这个平台系统建立五大基础信息板块,各模块可实现互联互通,数据可以在各功能模块中实现调用、更新及流程关联。同时,通过报警信息和业务信息多维度数据关联分析模型,实时对企业、安全生产状况趋势进行分析,以帮助企业对生产安全状态进行动态管控和预测预警,建立安全生产预警指标体系。

安全风险智能化管控平台的建立,对企业内部的沟通协调、流程优化、合规性管理等起到了重要的作用,实现了信息化、数字化、智能化管控。未来,中化能源仓储物流业务将依托“中化物流港”,继续建设“智能工厂+智慧HSE”,形成产业数字化路线图,进一步助力浙江自贸区油气全产业链的建设。