



本报记者 彭文卓

“杨爷爷,星星的上面也住着和我们地球上一样的人吗?未来的我会是什么样的呢?有没有时空机让我和未来的自己对话呢?”11月27日下午,在中国科学技术馆的一隅,北京市中关村第三小学的孩子们围着中国物理学会教学委员会副主任杨再石,七嘴八舌提着问题。

与此同时,2015年全国青年科普创新实验暨作品大赛总决赛正在进行。在中国,这项由三星电子独家赞助的大赛已经连续举办三年。今年的赛事规模已覆盖全国1016所学校,吸引了724支团队的近3万名学生参与。

如何以创新的理念和方法推进科普教育,让科普与公众零距离接触?也许,这样一次别开生面的“科普课”勾勒出了方向。

体验:贵在真实有趣

在趣味创客讲堂,清华大学航天航空学院教授高云峰将“趣味力学试验及制作”课堂搬到了比赛现场:来自北京市中关村第一小学的孩子们被分成几组,根据手上的零件,完成“逆风车”的拼装比赛。

“正常的风车都是按吹风过来的方向走,但是我们通过一个科学创意,让力转了一个方向。”看着组装好的风车“逆风奔跑”,同学

们一阵惊呼。

而类似“逆风车”这样的科普推广活动,高云峰团队已经参与多年。他们完成的“纸桥过车”、“弹簧秤称大象”、“手机吊冰箱”等科学游戏视频,在网络上的点击率已经超过千万。

“有趣的实验可以激发学生的求知欲和创造力,理论知识略显枯燥,如果能在游戏、比赛等形式中融入知识和挑战,让学生实现知识的学习和运用,也许能产生更好的效果。”高云峰告诉记者,学生只有觉得好奇才会产生探索真理的愿望。所以,他就将趣味加入课堂,生动地挖掘其中的科学内涵,告诉学生们科学知识无处不在。

许多带队老师则认为,科普教育除了趣味性,实用性也必不可少。“科普活动有趣才能吸引学生,有用才能真正获得认可。”中关村三小辅导冯小宇说,为了让学生知识从课本走向生活,该校正倡导一种“真实的学习”,即通过语文、数学、英语等传统学科和科学课综合成一个项目,并设置一些与现实生活密切相关的任务,确保学生以不同的方式、从不同的角度接触科学。

“比如学生参与桥梁设计,除了学习数学的测量,还能了解包括承重、长度和弧度的设计等知识,让学到的知识活学活用。”冯小宇说,这样的项目让学生在传统学科的经典知

识基础上进行综合学习,从而获得更真实的体验。

价值:不仅是传播知识

激光切割、3D打印及雕刻机一体化解决方案、盲人相册、Lock+智能蓝牙锁系统……

比赛现场,选手们围绕风能利用、智能交通、

安全保护等命题,展开了一轮轮“奋战”,带来了令人惊叹的作品。

经过激烈比拼,“智慧轮椅”获得创意作品单元第一名。这个作品由哈尔滨工业大学Ethink团队设计,组长马忠超向记者介绍了这款轮椅的与众不同之处:“这是基于脑电波的出行辅助系统,用户只需戴上特制的帽子,就可以灵活地控制轮椅的运动,用户摔倒也会自动通过短信向亲属报警,而且它会实时上传用户的位置、心率和情绪信息到服务器,用户可以通过网站、手机APP、微信公众号等方式轻松查询。”

“发现问题,解决问题,探知未来。”马忠超说这是大赛的主题,也是他参赛最大的收获。从发现老年人安全出行的问题,到大胆求证,马忠超和组员们忙活了半年时间。在这个过程中,他们不仅攻破了一项项技术难题,更重要的是学会了创新的能力,“我们真正开始学习如何分解问题、明确分工、预先考虑失败补偿措施等一系列非常有用的方法和能力。”

以大赛设置智能交通命题为例,就是面对日益严重的城市交通拥堵问题,希望参赛选手打开智能交通系统的思路,为未来交通发展方向的探索提供创新路径。

在大赛组织者看来,科普的价值就在于把科学思想与方法传递出去,不单是传播知识。

“比赛的意义不仅是设计产品,更在于学生利用现有知识巧妙攻坚、创造性地实现自己想法的过程,教会他们掌握科学思想,运用科学方法去处理学习、生活、工作中的问题,提升创造性思维能力,让更多人明白,科技的发展给我们带来了生活的便利,更带来了改变未来的勇气。”主办方如是说。

问题:家长科学家的缺位

全国青年科普创新实验暨作品大赛更像是一次别开生面的科普课。但在数字化、移动化、网络化的技术与工具日新月异的时代,随时随地、随心的学习方式成为可能的现实下,科普教育该如何实现新的突破?

“创新正在从DIY(Do It Yourself自己做)向DIT(Do It Together一起做)延伸,众多的创新者开始走出封闭的工作坊,聚集到一个全新的空间;那里有网络,有各种设备和交流平台,创新者在这里交流各种想法,实现各种创意,最后分享各自成果。”清华大学信息通讯技术教育专家高震认为,互联网的发

展拉近了科普与青少年的距离,更让交流和分享在科普活动中扮演了重要的角色。

“新媒体环境下,青少年接触科普的门槛虽然降低了,但互联网只是一个工具,课堂知识学习、实操性的现场大赛等传统科普活动仍然至关重要。”高震认为,家长和科学家在科普活动中的缺位仍然是目前国内科普教育有待解决的问题。

据了解,英美等国家经常通过组织家长与孩子一起参观自然历史博物馆、接受研究实验培训等手段,发挥家长对青少年的科学引导作用。很多科学家都声称,他们最初对科学萌发兴趣,父母起到了很大的引导作用。但在国内,却很少有家长认为科普跟自己有关,大多数人认为那是灌输给孩子的,成年人的科普实际上是处于“空白”状态的。

高震表示,中国科研人员的数量非常巨大,但鲜有专家从事科普工作。而在国外,绝大多数科学家都把此项工作当做自己不可推卸的社会责任,他们将科普与教学、科研放在同等重要的位置,科学家做科普的氛围在国内并没有形成。

“在互联网高速发展、信息爆炸的当下,公众更需要科学思想、科学精神、科学方法和科学知识提升辨别能力,这也是大赛对科普教育的意义所在。”赛事主办方代表、中国科协科普部副部长钱岩说。

青海成立技术转移战略联盟

本报讯(记者郝生祥)为进一步加强技术转移市场主体的引导与服务功能,加速科技成果转化、创新市场导向和健全技术转移机制,青海省科学技术厅日前会同青海大学、中国科学院青海盐湖研究所、青海国科创业投资基金等15家单位成立“青海技术转移战略联盟”。

据悉,该联盟将有效整合和聚集各方科技资源,发挥省内科研院所、高等院校、企业、科技服务机构的科技资源及服务优势,以全方位的综合创新服务体系,促进技术市场发展,通过市场调节、政府引导,加快技术转移,实现跨机构的技术转移接力合作,加速科技成果转化和产业化,为青海高原企业的创新发展提供优质的科技服务。

南开大学发现“抗艾”药物新靶点

本报讯(记者姜明 通讯员吴军辉)第28个“世界艾滋病日”前夕,天津南开大学医学院魏民教授课题组成功发现了一个新的人体宿主细胞编码的蛋白——卷曲螺旋结构蛋白8(CCDC8),为“抗艾”药物的研制提供了全新靶点。

该课题组长期致力于艾滋病研究工作,实验过程中,科研人员偶然发现人体细胞膜上的一种卷曲螺旋结构蛋白——CCDC8具有很强的抑制艾滋病病毒(HIV)的活性,继而在实验中发现,

CCDC8能够改变HIV病毒的复制过程。通俗来讲,就是构成HIV病毒骨架的Gag蛋白在CCDC8的作用下,不再向外“出芽”,而是被细胞“内吞”,进而被分解。这样,HIV病毒的复制就可以得到有效抑制,进而控制患者病情。

货检集控指挥平台实现现代化

本报讯 沈铁苏家屯站经过不懈努力,建成了全路第一个现代化货检集控指挥平台,用机检代替人检,不仅提高了铁路作业效率,而且减轻了职工劳动强度。

货检集控指挥平台是一个集成了CIPS、AEI、高清视频、超限超偏载、手持机的信息化系统,到达、出发的货车全预检、通过AEI、超限超偏载、高清视频,对到报、现车、图像自动识别、自动匹配,货检调度指挥大厅的调度员确认后对现场作业进行人员布置,之后现场作业人员作业完毕后通过手持机系统进行反馈。这个系统形成了问题车、重点车由预检筛选、回放确认、现场处置、手持机回馈的闭环管理模式,货检调度指挥大厅通过高清子系统与岗位,真正实现了预检互控。



近日,国内首座“飘带”型拱结构支撑的钢连续梁桥——天津经六路上跨运河故道景观桥荣获国家优质工程奖,其创新“飘带”施工工艺QC攻关小组也于近期荣获全国工程建设优秀质量管理小组一等奖。该桥由一家法国以“飘带”理念设计,结构轻盈、飘逸,始建于2011年10月30日,全长960米,由中铁十八局集团五公司承建。

龙艳

“找茬儿”练就技术专家火眼金睛

本报讯 “老麦”名叫麦明球,是南宁铁路局柳州车辆段的一名车辆检车员,由于他在工作中特别爱“找茬儿”,因此也是车间里发现典型故障最多的技工。

前不久,车间里的几位青工围在电脑前盯着一幅车辆图片看,10多分钟过去了也没发现有什么问题,只好向“老麦”请教。“图片上的确显示有一个故障。瞧,这个盖板处有撞击伤痕,但由于拍照角度是由下往上拍的,再加上故障点正好处在垂直方向,用常规思维来判断,是很难辨认出来的。在现场,只有多角度、全方位地仔细观察,才能发现隐患的蛛丝马迹,保障列车行车安全。”“老麦”的这番经验之谈,把大家说得心服口服。

(张振邦)

“互联网+”科普突破点在哪里?