

呵护新苗 引领创意

——第36届四川省青少年科技创新大赛“专项奖”侧记

如何呵护青少年茁壮成长、引领青少年创新创造?翻开第36届四川省青少年科技创新大赛“专项奖”获奖名单或许能找到答案。

四川省青少年科技创新大赛“专项奖”包括创新新苗奖和创意之星奖,由科学出版社成都有限责任公司于2016年设立,旨在鼓励具有创新潜力和科学梦想的有志青少年人才。本届大赛共有10个项目获得“专项奖”,其中创新新苗奖、创意之星奖各5项。

在第36届四川省青少年科技创新大赛优秀成果展示交流暨颁奖典礼活动现场,获得专项奖的青少年带着自己的创新成果闪亮登场。



创意之星·观察能力是一种重要的科学素养

“我的舅舅是一名视障人士,日常生活能够自理,但是有时候白天光线较强,舅舅炒完菜后看不到没有完全熄灭的小火苗,极易造成安全隐患,因此,我想发明一个厨房安全用火装置。”带着对舅舅的关心和爱,成都市温江区鹏程小学校的尹知谦开始了教室——创客教室两点一线的校园生活。

课上,他认真学习知识;课后,他分秒必争,全身心投入到厨房安全用火装置的设计研究中。在那段忙碌且充实的日子里,尹知谦深切感受到程序开发板、传感器拓展板、音频数据线带来的极大魅力。观摩测试结果时,他又联想到由于使用者一开始就知道煲汤时火焰燃烧时间较长,此时不需要提醒使用者,便新增“煲汤模式”,让使用者避免被蜂鸣器打扰。

和尹知谦一样,平昌县实验小学的马小婷对瓜子金具有洗涤功效的发现也与家人有着密切的关联。暑假时,为分担奶奶的劳动压力,马小婷主动帮奶奶干农活,祖孙俩割完猪草后,手上沾满了草屑和污渍,但揉捏完瓜子金后,污渍竟然神奇地消失了。这一幕深深地烙在马小婷的脑海中,她随即将自己的发现分享给好朋友刘婉茹和吴重君,三人一拍即合,开学后,她们找到科技老师刘静,开始了用瓜子金制作天然洗涤剂实验探究。



马小婷代表团队领奖

其实,刘静幼时也发现了瓜子金具有神奇的去污功效,但山区学校教育水平有限,她欠缺一个机会进行深层次探究。带着对知识的渴求,刘静认真读书,完成学业后回到家乡成为了一名科技老师,工作多年,这是第一次有学生向她询问关于瓜子金的问题,让她感慨万千。

“最初开展实验时,过程其实并不顺利,但现在回忆起那段时光,我和我的学生们只觉得很神奇、很快乐。”刘静坦言,这个实验不仅让学生们学习到课本上学不到的知识,也圆了她儿时的梦。

松潘县白羊九年一贯制学校的蒋金涛通过此次比赛做起了专业“兽医”,他制作的基于网络平台的智能ASF疫情监控装置,可以实

时监测猪的体温、心率等,并将监测到的数据实时传输到手机。“养殖户使用该装置养猪能够及时发现病猪、缩小病毒传播范围,不仅有利于减少养殖损失,还有利于人们的饮食健康。”蒋金涛介绍道。

自贡市沿滩区逸夫小学校的张博涵发明的垃圾隔离铲则是受雨水启迪,下雨后,用普通垃圾铲打垃圾,垃圾容易混杂,且粘在内壁上不容易倾倒,有了隔离垃圾铲后,内嵌的隔离板和过滤网可以成功分离水和垃圾。现在,他制造的垃圾隔离铲成功替代了家中原先使用的普通垃圾铲,深受父母好评。成都师范银都小学紫荆校区的苏淇淇十分热爱环保,她撰写了《关于成都市垃圾分类的调研报告》,以期对成都市实施垃圾分类有所帮助。



创新新苗·好奇心和求知欲是科学探究最大驱动力

四川省成都市石室中学的汪军作从初中起就对化学产生了浓厚的兴趣,根据课堂上学到的化学知识,他利用聚酰胺原料易得、成本低廉的特性,不断思考、实践,最终找到了科学处理Cr(VI)废水的方法,证明了聚酰胺塑料吸附Cr(VI)废水效果显著,可以广泛使用。

天府第七中学的刘珂好和她的同学陈宁丹璐、许笑儒偏爱数学,他们利用在学校学习到的流体力学模型、人流密度和安全队列数等知识,计算出一个科学、高效的应急逃生方案,帮助人们快速有效进行应急处置。值得骄傲的是,该方案具有较高的普适性。

四川省平昌中学的郑宏森、张小峰、安园伸在狄特·伯顿·桑德逊、安德烈·西弗斯和鲁道夫·多斯塔尔三位学者的影响下开始了对捕蝇草记忆能力的研究,在研究中他们发现,捕蝇草具备短期记忆能力,基本不会受到大自然的影响,并且在治疗心理疾病、精神疾病方面蕴含着巨大的潜力,这一发现让他们欣喜不已,在此次活动的路演环节,他们的项目深受中国科学院成都生物研究所研究员李大平,四川大学生命科学学院党委书记、国家级生物学实验教学中心主任林宏辉的认可。

“这个项目设计得十分精巧,在设置了多次重复的基础上,通

过对比实验的探究方法,有效提升了结论的科学性。相信三位同学通过这个项目,科学思维和动手能力都会得到有效提高。”李大平点评道。

参加科技创新大赛不仅收获了荣誉,更让青少年对科技实践充满了激情。四川省宜宾市工业职业学校的宁钱垚、王兴海、陈俞均介绍,他们利用职校实操优势,设计、制作出了一款能够填补市面上常见圆弧短板的实用性工具。该工具有效检测出圆弧的几何精度,提高检测质量。四川省成都市石室中学的杨童舒同样热爱实践,她创造的雨量感应

智能窗户,可以根据天气情况自动开关窗户,对人们生活舒适度有很大的提升。

如今,回首这一路,青少年始终怀揣科技梦想,不断拼搏,努力奋斗,在教室与实验室之间奔走,与数据和计算公式作伴,在经历了无数次技术改进与思路转换后,他们习惯了拼搏过程中的失意和失败,但他们始终乐观面对,最终收获了成长,走上了四川省青少年科技创新大赛的领奖台。青少年们满怀热忱,对自由探索科技创新的光明大道充满向往,相信在他们的努力下,定会鹏程万里、光芒万丈。

(董沙沙)



张小峰等人介绍项目情况

绽放科技之光 畅享创新之美

——聚焦“青少年科技创新成果一等奖”“科技辅导员创新成果一等奖”

青春,意味着无限可能,蕴含着创新创造伟力。

潮流而上,追本溯源,四川省青少年科技创新大赛是面向全省青少年和科技辅导员开展的一项规模最大、层次最高,具有示范性和导向性的综合性科技竞赛活动。在第36届四川省青少年科技创新大赛上,共评选出了青少年科技创新成果一等奖61项、科技辅导员创新成果一等奖21项,择优推选了18项青少年科技创新成果一等奖及15项科技辅导员创新成果一等奖作品参加第36届全国青少年科技创新大赛,力争创佳绩。

这些作品背后有哪些创新亮点?一起来看看吧。

科技与生活“双向奔赴”

科技与生活“双向奔赴”是一种什么体验?

作为青少年科技创新成果一等奖获得者——四川省成都市石室天府中学的陈朝升就是这样一位对生活点滴观察入微的少年。

对许多人来说,“开窗”是每天都要做的一个小动作,但却时常忘



记关窗。“要是能通过手机远程控制装置实现窗户自动关闭,那不是就解决了再次回家关窗的麻烦。”陈朝升尝试着用科技思维解决这个“小麻烦”。

“我构想了‘节能型远程关窗装置’,并付诸于实践。”陈朝升说,该装置是运用发条来储存开窗能量——把开窗时的能量储存起来,当关窗时,储存的能量驱动关窗传动机实现自动关窗。该装置采用手机物联网远程控制,即使不在家,人们也可通过手机APP远程控制装置进行自动关窗。

笔者在现场看到,“节能型远程关窗装置”在自动关窗时,由于发条推力不均匀,导致关窗时发出“哐

哐”响声,难免造成窗户损坏。针对这个问题,陈朝升认为,可以加装阻尼器,减少关窗时的力度。

紧跟时代热点,也是青少年科技创新成果一等奖获得者们创新设计的方向。

在成都嘉祥外国语学校就读的赵子墨观察到地暖热水器在长时间的工作中,排气口会持续排出大量的“白烟”,而这看似“白烟”的东西其实是热能。于是,她开始琢磨怎么能把废弃的热能利用起来。

“我选用适合地暖热水器废气管尺寸的紫铜管,作为‘地暖热水器废气热能收集装置’的一部分安装在地暖热水器废气排放管内壁。”赵子墨介绍,通过进水管将冷水注入



为青少年科技创新成果一等奖、科技辅导员创新成果一等奖获奖者代表颁奖

紫铜管,由于紫铜导热性极强,流入紫铜管的冷水被废气排放管道内的高温废气加热,流出的热水便可进入储水桶收集起来,用于家庭洗漱等。赵子墨表示,如果将“地暖热水器废气热能收集装置”做得再长些,收集废气中的热能会更多。

创意让生活“锦上添花”

勇于打破常规、创新开拓是发明创造不可或缺的精神,在生活中创新创造的关键是要有开放式思维。

成都石室天府中学曾俊阳观察到家庭卫生间中专门为成人和小孩分别设置的洗手台会占用不少空间,如果设计一款方便小孩和成人

都能使用的升降洗手台就能解决这一问题。

“我通过滑轮拉绳的方式来实现洗手台的升降,以此设计了一款‘纯机械可升降洗手台’。”曾俊阳说。

在演示过程中,整个装置的安装在外壳进行,不破坏墙面和地面构造。当小孩使用时,“纯机械可升降洗手台”处于静止和初始状态,可以保证小孩使用时的安全;当成人使用时,通过脚踏控制洗手台升降的踏板,带动洗手台上升,待使用完后,洗手台将依靠重力自动复位。

和他们一样,四川省达川中学的胡文杰设计的“车轮防滑脱困辅助器”解决了汽车在泥泞湿滑路面行驶时车轮打滑的问题;四川省岳池中学

的胡耀中为解决课桌“书山”问题,选择帆布带设计简易放书吊带吊于课桌旁,不仅可以收纳大量课本,还实现书本、文具取放自如……

除了学生的科技创新成果获奖以外,大赛还评出了科技辅导员创新成果一等奖。“立体视后装置”“比较不同物质吸热能力的实验设计”“利用霍尔效应原理制作的风扇无极调速及正反反转系统”……在这些科技创新成果中,老师们利用自己的专业所长,或是在教学过程中发现研究课题,或是通过生活中的启发,经过潜心钻研,不断实验,提交了一份份优秀的科技创新成果报告。在青少年科技创新大赛路演现场,老师们带着自己的科技成果展示在大众面前。离心力演示仪、眼部表情演示器、改进测斜面机械效率的实验装置等成果无不展示着老师们实践与知识相结合,将科技创新成果搬进课堂,提高学生发明创造、实践动手的综合素质。

“这些作品源于大家对生活的细致观察。”四川大学教授、省学术和技术带头人姚进对此次参赛作品进行点评时说,找到解决问题的办法是其次,更重要的是大家在整个过程中不断思考、不断研究,这就是青少年科技创新大赛的初衷。

(杨静耕 罗鑫宇)