

第十二届重庆市青少年科技创新市长奖系列报道

市长奖让更多青少年热爱科学

像鱼一样 遨游在科技海洋里

本报讯(记者 樊洁)在公交车上,站立的乘客握住扶手时,身体会随着公交车行进而晃动,怎么改变这一现象呢?如果能研究出一种随叫随到的智能垃圾桶,人们的生活岂不是更加便捷?怎样才能通过通信保密让信息传递更安全呢?这些问题曾经很多次地出现在第十二届重庆市青少年科技创新市长奖获得者潘虹宇的脑海中。如今,随着时间的推移,这些问题已被她通过发明创造找到解决方法。

如果科技世界是一片广阔无垠的海洋,那么潘虹宇就像一条遨游在这条海洋中的鱼,不知疲倦。科技发明源于生活,她善于观察生活中的点点滴滴,头脑里总是在不经意间闪烁出科技发明的火花。

“初中时我就开始学习物理学的基本知识了,那时参加的‘科学实验嘉年华’竞赛,是我对科学实验的第一次尝试。后来进入高中,我特别注重学习科技创新方面的知识,学习和掌握了基本的计算机编程,为以后科技发明打下了坚实的基础。科技创新能让我们的世界变得更美好、更智能、更有趣,而我也享受它带给我的无限乐趣。”潘虹宇说。

潘虹宇是一个当之无愧的“发明创造小能手”。她提出了一种基于语音识别与电磁轨道识别技术的智能看护机器人的设计方案,能快速识别用户发出的语音指示,自动完成开启、关闭、移动、倒垃圾、充电等动作,真正实现随叫随到。此外,她设计的四阶混沌电路,构造了一个全新的高维自治混沌系统,实现了通信安全。她发明的新型公交车扶手,给站立乘客以横向支撑力,让站立乘客更安全、更放心。

“如今,留心生活、改变生活、勤于动手、发明创造已经成为我的一种习惯。”潘虹宇说。下一步,她会进一步提升自我的创新能力,也将和老师、同学一起设计更加前沿、更符合市场需求的产品,真正造福人类。



潘虹宇
(受访者供图)

逐梦路上 与机器人并肩前行

本报讯(记者 李霜)翻越“陨石坑”,让“宇航员”进入太空舱,使用天文望远镜……通过编程和传感器控制,一个个机器人有条不紊,灵活地穿梭,过五关斩六将,完成“太空之旅”工程挑战赛,模拟当人类进行太空旅行时遇到的各种挑战。这是第十二届重庆市青少年科技创新市长奖提名奖获得者之一的杨成羿在参加第二十届全国中小学电脑制作活动机器人竞赛“太空之旅”工程挑战赛的情景。在这场比赛中,杨成羿获得了初中组一等奖。

在杨成羿的科创故事里,热爱是他的源动力。“除了自己从小对计算机硬件较为痴迷外,更多是因为身边好朋友的影响。尤其是第一次接触到机器人时,看到朋友手中的机器人竟然还可以动起来,感到很震惊,从此我就深深地喜欢上机器人编程。”聊起机器人,聊起竞赛,杨成羿的眼睛里散发着光芒。

与机器人接触后,杨成羿的课余生活就与机器人捆绑在了一起。一开始接触的是Scratch图形化编程,有一定基础后,杨成羿开始了解EV3套件及编程。他在网上搜寻有关机器人的图文和视频反复研习,观看精彩的机器人对抗比赛。随着学习的深入,杨成羿的能力得到提高,他手中的机器人也在变强。

“程序出错,机器人就会出现各种莫名其妙的行为,看着机器人做出各种不可思议的动作,有时候真让人哭笑不得。”在杨成羿的眼中,出现错误的机器人异常可爱。

竞赛路上,机器人是他的朋友,也是他的“战友”,他们一起成长,一起拼搏。“我希望将来能参加国际机器人格斗比赛,成为一名科技创新人才。”杨成羿把研究机器人当作是一种乐趣,他的未来也会因为有了机器人的陪伴而更加光彩夺目。



杨成羿
本报记者 沈静 摄

专注实验苦探究 创新本领夺荣光

本报讯(记者 郑慕尧)人类在航天探索中,骨质丢失是宇航员在太空特殊环境中遇到的严重问题之一。历时一年多,邹一需利用课余时间开展的“微重力对干细胞成骨分化的影响及机制探究”课题研究。功夫不负有心人,他的作品最终获奖。

18岁的邹一需心怀航天梦,在考虑到骨质丢失对于中国航天员的影响后,产生了研究的兴趣和渴望。父母和学校的老师都支持他的想法,他受到鼓舞后请教专家,在专家的指导下采用全骨髓差异贴壁法从大鼠获取原代分离培养骨髓间充质干细胞BMSCs,利用旋转培养器模拟空间微重力效应,结合PCR技术检测微重力效应下BMSCs成骨分化标志分子和关键转录因子的表达变化等多项试验。揭示了微重力抑制BMSCs成骨分化的分子机理,为理解空天飞行中宇航员的骨质丢失现象及寻找相关干预策略提供了实验证据。

回想起刚接触实验的自己,邹一需说:“尽管内心拥有着探索的无限热情与研究的强烈渴望,但却因缺乏理论知识而十分苦恼。”但经过日积月累的学习,从干细胞的专业知识到酶活性测定实验技能,从倒置相差显微镜到细胞旋转培养器等多种仪器的使用方法都被他一一掌握。这次经历磨炼了他的意志,让他对科学研究的理解不断升华。

邹一需的指导老师对他也是赞誉有加,他说:“邹一需在学习中一直注重结合所学不同学科知识,综合运用所学知识进行研究活动,积极参加学校组织或认可的社会实践、研究性学习活动,超标完成了许多目标任务。”

获得第十二届重庆市青少年科技创新市长奖提名奖后的邹一需并没有放松,他希望自己秉持严谨与坚持的品格,将来为祖国的航天梦贡献自己的力量。



邹一需
(受访者供图)

在生活细节中 寻找发明灵感

本报讯(记者 沈静)第十二届重庆市青少年科技创新市长奖提名奖获得者之一蒋佳栗从小爱好广泛,学过舞蹈、乒乓球等,动手能力强,从四年级开始学习机器人编程,最开始是因为好奇,后来越学越感兴趣,参加机器人编程竞赛,取得了很好的成绩。

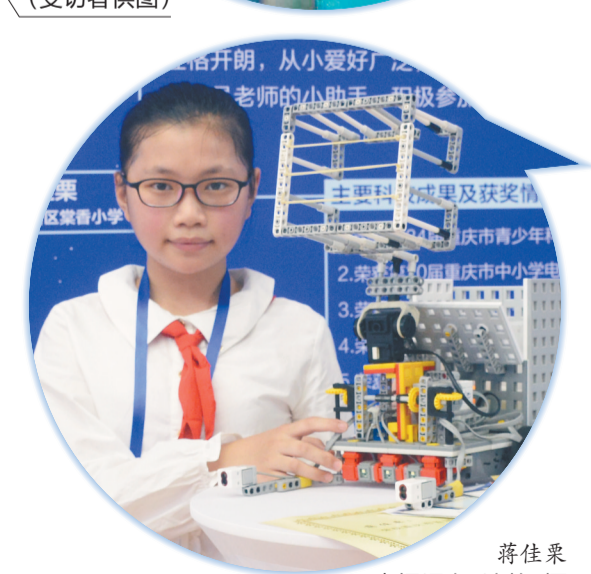
在学习机器人编程时,蒋佳栗喜欢根据需求搭配零件完成各种任务,她认为用零件组装成各种古怪的成品很有意思,这也是机器人的创意设计。

蒋佳栗经常打乒乓球。“每次训练结束,满地的乒乓球需要一颗颗地捡,我就想着要是有人能帮我捡球就好了。”蒋佳栗在学习机器人编程后,想到捡乒乓球的事情,她希望设计一台捡乒乓球的机器人。捡乒乓球机器人的构思和大致的模型想好后,在科技辅导员蒋伟老师的指导下,一起完成了机器人的设计。

“设计捡乒乓球机器人,最大的困难是如何让机器人把乒乓球捡起来。最初设计类似于用手去捧、去抓,在制作过程中甚至还用家里的勺子来做实验,去舀乒乓球,效果不好,都没能成功。”蒋佳栗回忆道。后来,在一次与朋友玩橡皮筋的时候,忽然发现可以利用橡皮筋的弹性制作捡乒乓球装置。

在蒋老师的指导下,蒋佳栗使用橡皮筋做装置的底面,用“压”的方法把乒乓球“挤”进捡乒乓球的装置里,乒乓球“挤”进来后,橡皮筋恢复原状,乒乓球就不会掉下去,从而完成捡起来的动作。“设计捡乒乓球装置用了很长时间,好几次我都要放弃了,不过在老师的鼓励下坚持下来了,并且取得了成功。困难就是一座高山,只要不放弃,终究会登上山顶。”蒋佳栗说道。

这次获得提名奖,蒋佳栗兴奋地说:“以后上了中学、大学,还要继续研究机器人,争取发明机器人医生,为大家服务。”



蒋佳栗
本报记者 沈静 摄