

从无心到有心 阳光少年的科技创新路

各种奇思妙想、各类科学小达人……都将在本月底举行的安徽省第33届青少年科技创新大赛中亮相,而安师大附中高二(13)班的石畅林也在摩拳擦掌、跃跃欲试。他发明的一种辅助车辆翻越断崖的装置不仅申报了本届科技创新大赛,还申请了个人专利。17岁的阳光少年就这样开启了他的科技创新之路。

“无心”走上创新路

石畅林走上科技创新路,完全出于他的奇思妙想和动手能力。他从小就喜欢自己动手制作一些玩具,连发的弓箭就是其中之一。“因为小时候特别喜欢玩弓箭,经常自己做一些机关类的东西玩,对买回来的玩具也喜欢改装。”石畅林说,家里资源比较多,他就利用各种物品,自己改装玩具甚至工具,通常而言,效果还不错。螺丝刀一般只能拧一种螺丝,但经过石畅林的改装,一把螺丝刀竟可拧多种螺丝。

除了改装,石畅林还是个“航模控”,小学三年级,在学校的众多兴趣课中,石畅林一眼就看上了航海模型班。当时只是拼装船壳模型,“在学校拼,回家也拼”,一直拼到了小学六年级。“小时候的船挺多的,一个学期都会拼个四五条,拼完放家里。”小学毕业后,石畅林家摆满了大大小小的航海模型,非常壮观。

“对于动手制作的小玩意,我爸爸妈妈一直持肯定的态度,并且还给我买了很多相关的工具和玩具,让我在规定的尺度内自由发挥,而不是随大流把我送进各类补习班。”石畅林说。

“有心”探究终成真

石畅林喜欢把每一次的奇思妙想都运用

到实际,那些改装后的小玩具和小工具让他看到自己身上的潜力,加之对此也挺感兴趣,他的创新之路,从“无心”走向了“有心”。

去年高二上学期,学校要求学生交一份科技创新作品,参加安徽省第33届青少年科技创新大赛。石畅林一直就想研制一个可以辅助车辆在野外翻越斜坡和断崖等地形的装置。这次他想借此机会去试一试。

思路有了,怎么实现呢?石畅林在网上搜索了一番,没什么结果。“决定去超市转转,看能不能找到一些启发,将其运用到我的装置上。”石畅林说。在一次使用修正带时,他发现其原理是利用两个互扣在一起的齿轮互相联动,一个把带拉出来,另一个把用过的带拉进去。用力增大摩擦力便可以涂改错字。定向的齿轮,棘轮?石畅林顿时产生了灵感。于是,他立即买来塑料及泡沫,用玩具翻斗车进行改装,雕刻、打模、上螺丝……花了一个月左右时间,效果不理想。“这种装置不完善,不可行,我的这个装置要求轮子只朝一个方向运行,可这个还是不能向旋转。”随后他找到物理老师张克余,老师推荐找一些零件加工厂。在安徽师范大学老师的指引下,石畅林带着想法多次到芜湖县寻求可以做这些装置的金属加工厂。为此他去图书馆翻阅各种有关书籍,上网搜索视频、图片,再绘制图纸,可加工厂制作出来的成品还是不能实现石畅林的构想。在张克



余老师的帮助下,石畅林决定用3D打印机试一试。“开始打印出来的是空心轮,很容易破损无法安装。”石畅林说,面对多次失败,他还是不甘心。后来想到用实心轮,终于可以安装起来了。金属板、斜支撑架、梨形扣、棘轮、橡胶垫再加上环扣,整个装置从设计到完成花了石畅林三个多月的业余时间。“我这个装置的构造使车辆在行驶过程中,尤其是在野外行驶过程中,可以轻易翻越斜坡和断崖,从而实现自救。”石畅林向记者介绍,“这个装置不仅提高车辆的通行能力,还可以根据翻越断崖的高度和车辆的不同进行灵活组合,以满足翻越不同断崖的需求和不同车辆的使用需求。”

动手实践收获丰

石畅林虽然参加过一些交流展览,但从未参加过发明比赛。在他看来,创造是生活的一部分,是一种业余爱好。他也期待在这次大赛上其发明的装置可以得到认可,期待在这个科技创新的舞台上尽情挥洒才华。在

实践中,石畅林总结出对“科技创新”的认识:“科技创新就是把所学知识运用到发明创造中,把生活中现有的东西加以改进,使其更符合生活需要。”“它会使得社会发展得更好,生活更便捷。”“不怕想不到,就怕不去想。只要多一些想法,留心观察生活,灵感会油然而生。”

谈到未来,石畅林想考一个研究车辆工程的大学,对燃料损耗、环保以及无人驾驶方面有更深入的探索。石畅林是一个阳光的男孩,他说自己的业余生活非常丰富,除了喜欢小发明,还喜欢足球、篮球、唱歌,拉小提琴,这些兴趣爱好都给他的创造发明带来了灵感。

科技创新需要天赋,需要机遇,需要氛围,但更需要阳光的心态,主动探究的勇气和坚持不懈的信念。“不怕想不到,就怕不去想。”祝愿石畅林在此次大赛上获得佳绩,也在科技创新的道路上不断取得新成绩。也祝愿亲爱的小读者们,能在人生的道路上,有属于自己的“新”发现。

记者 陈轶敏

科技达人 一战成名

与上世纪80年代盛行一时的课外兴趣小组相比,如今的中学生社团活动已不再仅仅以满足学生兴趣爱好为出发点,也已摆脱“以教师指导为主、听从学校统一安排”的被动模式,而是给了学生极大的学习选择权和活动自主权。“社团一系列工作和活动都由学生自行组织安排,如社长的设立、指导老师的确定、活动场所的联系、活动内容的安排等,学生都是自己做主。”校团委书记李路平对记者说。

如今,社团已成为中学校园中最活跃的元素。在学生眼里,社团是实现自我理想的家园;在教师眼里,社团则是推行素质教育有力的抓手。

据了解,芜湖一中的校园社团共有34个,而科研社连续六年被评为学校优秀学生社团,是校园最活跃的社团之一。“这个社团2013年成立,2015年,在全市中小学生学习社团展演上,当时的社团成员制作的模拟火山喷发实验可谓惊艳全场,当‘火山’喷发,丝丝青烟冒出,进而冒出火光,火山岩浆喷涌而出时,孩子们可兴奋了。那个实验可是花费了同学们很多的课余时间,经历了一次次的实验和失败后,在指导老师和实验室的帮助和支持下,终于获得成功!”校团委活动指导老师凌燕告诉记者:“自从那一战后,科研社就成了学校的‘香饽饽’,学生们纷纷报名加入,自主走近科学,改变了过去只有少数学生参加科技活动的局面,使科技教育既在面上得到普及和提高,也让部分科技特长生能够在活动中‘跳出来’。”

“我们就是要给学生提供各种平台,无论科研经费还是设备,只要学生按需要申请,学校就会无条件提供,为他们提供最优发展空间。”李书记表示,希望学生通过科技社团的活动,培养兴趣、开阔视野,充分发掘潜力。

恋上组培 收获满满

谈起科研社目前的新项目,新任社长高一学生程祎和上任社长高二学生胡俊都露出

这个科研社掀起校园科技热

眼下,一股科技风在芜湖一中校园刮得正劲。自从2015年在全市中小学生社团展演中,模拟火山喷发实验夺取一等奖后,芜湖一中的科研社便一战成名,在校内也受到越来越多学生的追捧。除之前火山喷发等项目,科研社又增加了葡萄酒酿造、生物组培、测量光波等新项目,社团成员也成倍增长,从最初的十几人,增加到如今的150多人。近日,科研社两任社长,以及负责校社团工作的王老师和凌老师接受了记者的专访,详细介绍了这个掀起全校科技热的科研社。



了发自内心的笑容。

程祎告诉记者,目前正在进行的是蓝莓的植物组织培养项目,“植物组织培养是指从植物体分离出符合需要的细胞,通过无菌操作,在无菌条件下接种在含有各种营养物质

及植物激素的培养基上进行培养,在适合的光照、温度和一定的营养物质与激素等条件下,产生出植物的各种器官和组织,进而发育成一棵完整的植株。”胡俊兴奋地告诉记者:“之前我们培养的马铃薯、菊花、草莓和铁皮

石斛都成活啦。”

“我们现在的培养基分无土和有土的,目前发现有土的消毒时间要比无土的长。”作为新任社长,程祎也俨然成了科技控,“从外界或室内选取的植物材料,都不同程度地带有各种微生物。这些污染源一旦带入培养基,便会造成培养基污染。因此,植物材料必须经严格的表面灭菌处理,再经无菌操作续接到培养基上。但目前对消毒时间以及培养基激素配比有时还掌握不好,以前实验也出现了植物被感染发霉及坏死的现象。但在生物和化学老师的帮助和多次实验后,我们最终还是成功了。”

当问为什么会选择进入科研社,程祎告诉记者自己从小就喜爱科学,经常在家制取各种结晶、二氧化碳等科学小实验,“以前从课本上学到的生物知识,现在终于可以在实验室里进行实践,心里特别有成就感。”程祎高兴地对记者说。

因即将进入高三学习阶段,将退出科研社的胡俊流露出不舍的情愫,作为上任社长,他希望聚集起校内的科技爱好者一起对未知科学领域进行研究,为所有有兴趣、有想法的人提供一个平台。“科研社里面大部分人都还是新手,对组培的了解和认识停留在一个比较初期的阶段。”但胡俊表示,只要同学们有问题都可以来问,他会尽自己能力解答。两位社长还商量对现有成员进行分组,分工合作会使实验有序且更高效地进行下去。

在与植物组培“打交道”的这一过程中,两位社长和他们的社团成员学到了许多课堂上学不到的东西。他们通过亲历研究过程,培养独立处事的能力、团结协作的精神,激发对科学的热爱、对社会的责任感和使命感。通过实地观察、动手实验等相关操作,学生们不仅更深入地理解掌握课内相关知识,也逐渐领悟科学、技术与社会之间的关系及相互作用。

“未来我们思考与科技有关的理工类大学”,两位社长对自己未来的发展方向充满了憧憬。
记者 陈轶敏