从小学生跻身省级优秀,到高中生被北大自主招生录取
我市学生科技创新缘何屡获大奖

前不久,浙江电视台经济频道播放了2018第三届浙江科学玩家青少年科学才能挑战赛的现场情况。我市学生16岁的黄睿和12岁的徐鼎盛赫然出现在画面里。他们神色自若,向众人展示自己的作品。据了解,此次他们是代表金华市参加比赛,徐鼎盛被评为浙江省优秀科学玩家,黄睿被评为浙江省潜力科学玩家。

近年来,我市学生获得的科技类奖项不少,硕果背后的推力究竟是什么?近日,记者就此走进永康一中,采访了这两位同学,以及指导老师黄明松。

□记者 任晓

黄明松在演示多功能旅行箱

学生:善问"如果",富有行动力

"我的作品是高空作业机器人。"永康一中学生黄睿说。提起作品,他回忆起去年发生在学校的一件事。当天早上,全校师生都在操场上参加升旗仪式。不料,旗杆上的绳索断了。旗杆高达数米,学校叫来了吊车才把绳索换下。"吊车上门费时、费力、费钱,为了让它进来还破坏了旗杆周边的环境。有没有什么方法能既快又省力解决这一问题?"为此,黄睿开始了长达一年的高空作业机器人设计。

在黄明松拍的比赛现场的视频中看到,这个机器人巴掌大小,打开开关后,它稳稳地吸附在光滑的旗杆上。黄睿将绳索固定在机器人上,使用控制器控制它上下,很快它就将绳索穿过顶部回到地面,他现场模拟了更换绳索和升旗过程。

黄睿告诉记者,为了制作这一机器人,他查阅了许多资料,也研究了不少现有机器人,最后利用电路板、集成电路、单片机等,结合所学的物理知识让机器人成型,之后在指导老师的帮助下,一遍遍修改、完善。

家长:支持孩子,保护他们的想象力

徐鼎盛是大司巷小学的学生,常常到永康一中创新教育实验中心学习、实验。(图为徐鼎盛穿着他的作品。)

"我的作品是便携式耐高温逃生防火衣。"徐鼎盛说,他的灵感来源于暑假时见到的一则酒店起火不少人伤亡的新闻。"如果有一种很方便的防火衣,在关键时候就能起巨大的作用了。"于是,他找来妈妈做帮手。

他的妈妈陈女士说,刚开始,她以为孩子只是一时兴起,就没有将孩子的话放在心上。后来,孩子一而再再而三地催促,她这才意识到孩子是认真的。"防火衣和普通的衣服差别太大,我无从下手,只能他自己设计,我只是代为操作。"陈女士说。于是,徐鼎盛开始查找各种防火材料资料。

同时,他发现,现有的防火衣都是上衣下裤、防毒面具分开的。这样一来很费时间,他又想能不能做成一体的,像背带裤一样穿进去,拉链一拉整个人就与外界隔绝,只通过防毒面具进行呼吸?他反复与指导老师讨论。

"材料换了一种又一种,他一直很有耐心。看他兴致这么高,我也挺高兴的。"陈女士说,到了第一次选拔赛时,她还在怀疑这套衣服,结果却出乎她的意料。"还好他自己坚持。"陈女士说,以后会一直支持孩子的想法,培养他的创新能力。

黄明松(中)与徐鼎盛(左)、黄睿在"科学玩家"比赛现场合影

教师:创新来源于生活,引导学生发现问题

黄明松在永康一中任教数十载,如今,他将工作重心放在培养学生的创新意识、创新精神和创新能力上。他一直告诉学生,拥有较强的创新能力和学习能力,无论走到哪儿都会有用武之地。

"或许有人会觉得科技创新离学生太远,但事实并非如此。"黄明松说,学生的思维较成人更为发散,没有形成思维定势,往往能想到成人没有想到的东西。所以,他一直强调要多培养学生的观察能力,生活中的任何一个细节都可能是创新灵感的来源。

据了解,今年的第33届永康市青少年科技创新大赛,黄睿的"螺栓埋入式减速带"被评为一等奖,现被推荐参加金华市评奖。这一灵感来源,是减速带破损之后,螺栓立在路面上,给行人和行车带来不便,甚至还存在安全隐患。"如果螺栓埋入地下,是否就能减少这一隐患?"带着这一问题,黄睿发明了这款新型减速带。

记者在永康一中创新教育实验中心,看到许多作品原件和展板,其中有为了解决旅行过程中晾衣不便设计的多功能旅行箱、看到食堂工作人员为分拣筷子烦恼而设计的筷子洗涤分拣消毒一体机、还有因为侧方位停车难而发明的实用泊车辅助装置等等……

学校:为学生提供条件,支持学生科技创新

为了建设一支具有创新意识、创新精神与创新能力的教师队伍,永康一中取得了市委市政府的支持,向全国各地招聘优秀人才。2014年以来,每年都有10多名优秀在职教师加盟,其中不乏省特级教师、省教坛新秀。

不仅如此,学校时常邀请科技创新专家来校讲课。"本月15日晚就有一场"创新源自生活"的讲座。他说,这次讲座主要针对高一新生。除了讲座外,每周都会给学生上一次科技创新课。

"学校建有'创新教育实验中心',设有中科院龙芯研究中心永康一中创新教育基地,以及物理、化学、生物、地理四个学科创新实验室,以培养学生学习兴趣和探究精神,提高学生的创新意识、创新精神与创新能力。"黄明松说,创新教实验中心自创建以来,吸引了全国各地100多所学校的领导、老师前来考察学习,本市的中小学校组织师生来这儿参观学习已成为常态。

一走进创新教育实验中心,"龙芯创新教育基地"就在右手边。据了解,该基地是中科院龙芯研究中心与永康一中合作创建的,是全国中学中唯一一个培养学生"造计算机大脑"的创新教育基地,内有中科院龙芯研究中心提供的价值近百万的设备。每年暑假,学校都会挑选十多名学生前往中科院龙芯研究中心,让学生们与专业博士们面对面,体验一把将黄沙制成芯片的神奇过程。

"前来视察指导的省、地、市领导走进永康一中创新教育实验中心,看到陈列着那么多高档次的学生科技创新作品后,赞不绝口,对学生的创新能力高度肯定。"说到这儿,黄明松满脸骄傲。据他介绍,建设创新基地的经费大部分来自省市教育主管部门的支持。

国家:唯创新者进,唯创新者强,唯创新者胜

"科技是国家强盛之基,创新是民族进步之魂,习近平总书记多次在重要讲话中提到科技创新。中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》,特别提出要'激发学生好奇心、想象力和创新思维,养成创新人格,鼓励学生勇于探索、大胆尝试、创新创造'。走创新之路是必然,这也是我们的优势。"说到这儿,黄明松跟记者分享了今年考入北大的两位学生的故事。

两位同学学业都很优秀,当北京大学招生负责人知道他们不仅学业优秀,而且科技创新能力很强,拥有发明专利,在省科技创新大赛上获奖,就果断给予自主招生的机会。为了鼓励这两名学生,市委市政府给他们颁发一笔数额不小的奖金。

黄明松说,创新教育能帮助优秀学生有效地叩开著名高校自主招生的大门。2015年以来,永康一中每年都有多位学生通过自主招生渠道进入清华、北大、中科大、国科大等著名高校。

"好多高校都喜欢具体创新潜质的学子,对爱研究能创新的学生而言,这无疑是一大优势。"他说。