

播撒创新种子 启迪梦想未来

——上海市向明中学科创团队捷报频传

近日,上海市向明中学在各大创新创造类赛事中崭露头角,并收获了不少具有“高含金量”的大奖。12月3日,向明机器人团队在2018VEX 机器人亚锦赛中获一等奖;12月2日,向明中学DI 参赛队在DI 年度创意思维及综合素养成果展示活动2018 年全国比赛中荣获科技类挑战高中组一等奖。12月7日,创造发明协会参加台湾高雄举办的国际发明展览会上,共获得14金3银的佳绩。在沪上以“创造教育”为办学特色而闻名的上海市向明中学,在培养学生创造素养方面颇具建树,从上世纪80年代起,向明中学便坚持“实践创造教育,实现教育再创造”的办学宗旨,并渐渐走上更多、更大的“舞台”,该校的创造教育实践,也让更多人感受到其不断焕发出的新魅力。



顶级赛事领奖台上的“常客”

2018年11月30日至12月3日,2018VEX 机器人亚太锦标赛在中国澳门举行,来自中国、韩国、新加坡、马来西亚、哈萨克斯坦、中国澳门、中国香港等国家和地区近500支队伍参加了本次大赛,向明中学由沈骞老师带队,经过数天的艰苦奋斗,最终晋级决赛并获得一等奖。

为了准备这次竞赛,向明中学学生付出了异常的艰辛,在大家的共同努力下,终于研制出可以高效得分的机械结构,并且设计出精度极高的程序,使得机器人可以准确无误的自动得分。在参赛的同时,该校参赛队员表示其能力在比赛中也得到了很大的提升,在与各参赛队伍的交流过程中,队员们在机器人设计,程序设计,以及战术合作等诸多方面也学到了很多好的经验。而这些宝贵经验的取得,能力的提高,知识的更新,也进一步为该校的机器人拓展型课程和机器人社团的发展奠定了坚实的基础,对今后机器人项目的发展起到了推进作用。

其实,在参与度广泛的世界VEX 机器人锦标赛上,向明中学早已闯出了自己的名气。从2008年起,向明中学机器人队一直是VEX 各级别领奖台上的“常客”,2017到2018赛季包揽了全国到亚太所有顶级大赛的冠军,其中,2012、2016和2018年,向明中学机器人队均杀入最终世界决赛,以一冠两亚的优异成绩,证明了学校的机器人项目创新实力。

除了VEX 机器人锦标赛,该校在DI 年度全国比赛中的表现也颇为不凡。该校DI 参赛队通过长期的训练与不懈的努力,在本次比赛国内数参赛队中的数千名创意达人中脱颖而出,荣获科技类挑战B 医学之谜,高中组一等奖文艺复兴奖的佳绩,并取得全球赛资格。



在比赛过程中,该校参赛队以精妙的道具,生动有趣的表演,强烈的感染力获得了评委和观众的一致好评,并用一台以一个红外接近开关触发所有电机运作的症状机给裁判与观众带来极大震撼。在即兴题的比赛中他们默契的团队合作,极强的感染力,丰富的奇思妙想同样给裁判留下深刻印象,获得了优异的成绩。辛勤的付出必然是收获的源泉,团队的团结一致无疑是引领

他们前进的重要力量。高强度的训练拓展了他们的思维面,使他们面对即兴题游刃有余。道具的科技性,剧本的连贯性、幽默性为他们长期题增光添彩。

DI 年度创意思维及综合素养成果展示活动使队员们打破传统思维,利用平时生活中的兴趣爱好以及广泛的知识面帮助解题,队员们共同讨论,合理分工,培养感情,从创造中学会了坚持,学会了创新,学会了团结。

社团成“最佳练武场”

校外比赛中的佳绩自然离不开平时的努力,校内的社团是学生们最佳的“练武场”。向明中学围绕创造教育,开设多个与之相关的社团,并定期举办活动,广受学生们的欢迎。学生们的创造力是在各创新创造赛事中取得好成绩的重要原因,而这种创造力便在社团中培养而来。该校持续推进创造教育,通过将创造教育的理念渗透到学生的日常生活中,从而帮助学生更好地开发创造力。



作为头脑奥林匹克特色学校,向明 OM 社成立于1990年,在各届的社员的努力下,也取得了斐然的成绩,该社团还在2017-2018 学年黄浦区中学生社团文化节中被评为黄浦区明星社团。OM 社志在培养学生的创造性,这和学校的办学理念相一致。OM 社给予社员们完全自由发挥的空间,给予学生创造发明的机会,更给予学生头脑风暴的体验。参赛队员在比赛中锻炼了思维能力、动手能力以及及时应对能力,获奖颇丰。

除了在比赛中努力拼搏,该校也在校内科技节等活动中,发挥社团特色以社团名义举办了许多富有特色的活动,如“纸绳拖重”、“结构承重”、“滑翔飞行”,让不参加比赛的社员以及学校其他同学,更进一步的了解头脑奥林匹克,了解学校社团,了解社团丰富的活动内容,引导学生不断提升自己的创造力。

OM 社给学生带来的不仅是丰富的课余生活,更是在平时生活中对于问题的解决提供了多样性的方法,将课本上的知识运用与实践,在

实践中不断完善和拓展丰富知识储备,同时也懂得了团队合作的重要性,体会到一起为目标奋斗的快乐。头脑奥林匹克强调的是创新,要突破常规,想到一些看似不可能的东西,也要敢于实践,去做别人不敢做的东西,正如头脑奥林匹克的誓言那样:让我成为知识的探索者!让我在未知的道路上漫游!让我用我的创造力把我居住的世界变得更美好!我们要敢想、敢做,敢于实践,充分发挥我们的创造力来改变世界!

教师学生共同打造实力团队

学生是一张白纸,而老师则是在纸上勾画的画家,优良的教师队伍对于创造教育的实施极为重要,优秀的教师也是实力团队的重要保障。向明中学主持机器人社团和组队参赛的科技教师沈骞便是学生们口中的厉害老师。

十年前,在中学机器人创新领域已崭露头角的沈老师,被向明中学校长芮仁杰相中并“招入麾下”,负责学校机器人课程开发和教学。十年间,向明中学机器人项目从无到有,从全国冠军到世界冠军,竞赛成绩日益突出,沈骞功不可没。“我自己很喜欢机器人,不过,取得那么多成绩,离不开学校的支持和学生们的努力。”对自己的工作,沈骞显得很谦虚,但对于向明中学机器人社团,他却有充满了当仁不让的豪气:“我们学校机器人队,在全国和亚太的比赛中基本是所向无敌,这两年的目标,我都是瞄准着世界锦标赛。”

尽管机器人是以实践动手为主的项目,但在沈骞的机器人社团,他却有意识地根据学生能力,来设计不同级别的实践课程。每年社团招新后,面对新一批机器人感兴趣的学生,沈骞首先会将他们“分门别类”:动手操控能力强的,以机器人操控训练为主;对编写程序感兴趣的,纳入“程序组”;擅长动手搭建的,编入“工程师小组”。等到学生们逐渐熟悉了各自的领域,沈骞会引导他们从入门走向上手,开始制作简单的机器人。当每年的比赛季来临,沈老师就要在社团中挑选出合适的队员,进行强化训练。

为迎战2018年VEX 机器人世界锦标赛,今年春节后两个多月时间内,沈骞带领四名学生,几乎放弃了所有休息日,研制出可以高效得分的机械结构,并且设计出精度极高的程序。“VEX 的比赛特别强调团队协作。”沈骞说,“操控手,程序员,工程师要确保机器人场上表现准确无误,比赛中还要一起关注对手在规则范围内的‘小破坏’举动。比赛结束后,擅长外交的学生还要发挥沟通能力,在沟通中了解对方的优点,将来为己所用。可以说,这项比赛是对学生综合素质的全面考验。”

创造教育传承始终未变

学校早在上世纪80年代初,就提出了“坚持全面发展,发挥个性特长,培养创造才能,造就四

有人才”的办学思想,开展了中学创造教育的实践与探索,开始注重学生的素质能力的培养。同时坚持构建以德育为核心,以创造教育为重点的,以素质教育为根本的向明创造教育课程框架,架构创造教育课程群,从而铸就了“基础+特长→创造”的办学特色。



在向明中学机器人创客中心里,天花板以机器人齿轮样式为装饰,四周的储物区域酷似太空舱,学生们组装的机器人整齐排列其中。创客中心门口的墙上,装饰着学校机器人社团历年来的成绩,这不仅是学校机器人社团的自我激励,更是向全校学生提供了创造教育榜样。这或许就是向明中学机器人项目成绩斐然的根本——学生和教师在创造中共同成长,学校更像服务提供者,从营造创造文化开始,制订一系列切实有效的发展制度、规划和模式,帮助师生成长。

向明中学校长芮仁杰介绍说,从上世纪80年代的鼓励发明创造,“三小活动”到90年代末带“小小研究生,评小小专家”的研究性学习探索,再到今天的机器人项目,学校的科创平台始终与时俱进,紧跟科学发展大潮,让学生了解并参与到科学前沿变化,并弥补教材中对前沿科学内容纳入的不足。在这一过程中,学校与企业、高校专业研究所等开展合作,共同编制校本课程,开展师资培训,让教师在培训中逐渐从外行变成内行。

多年来,向明中学学生累计获得发明专利超过400项,机器人社团的成员有自招考入清华、交大和同济的,也有进入google、facebook等国际著名科技公司的,学校每年在科创类课程上投入近百万元,包括教师培训和实验室建设投入。“在中学生中播种科学,这些投入很值得。”芮仁杰说,“创建30多个特色创新实验室,让学生体验前沿科学,从兴趣出发,发挥想象,大胆创新,为未来走上科学家之路播下种子。我们今天的努力就是为了孵化明天的科学栋梁。三十多年的创造教育实践,依靠的就是坚持与自信。”“坚持”在于将一个办学目标落实到位,也在于引导学生持之以恒,“自信”在于不刻意追求成绩与功利,鼓励学生有梦想,并给他们一个实现梦想的环境。