五月里，学生创客 High 翻天

——本市青少年科技活动掠影

今年的五月不仅是花的季节，更是实践万众创新的海洋。作为培养创新人才后备队伍的主阵地，上海各区县教育部门和一批青少年校外教育机构，积极投身探索实践，或与高校、科研单位合作，让中小学生接受启蒙，亲身感受，或与家庭社区贯通，培育创新的基本细胞，营造创新的社会生态。今天我们介绍部分区县的案例，既是一种媒体的态度，更代表着社会的一种期待——期待有更多的人参与进来，用创新编织伟大的中国梦！

普陀青少年科技活动喜获丰收

5月16日，普陀区科普工作联席会议办公室、普陀区公民科学素质工作领导小组办公室、区教育局、区科委、区科协在铜川学校隆重举行2016年全国科技活动周普陀主题活动暨普陀区青少年科技节启动仪式。

区委副书记罗勇伟、区委常委、副区长范少军等领导以及来自各街道镇社区的科普干部、科普辅导员、区科普教育基地代表、中小学校长、科技辅导员和学生代表参加了活动。

“十二五”期间，在各方的共同努力下，普陀区青少年科技教育活动取得了丰硕的成果。据统计每年全区组织指导区、市级以上的青少年科技竞赛与活动有34个大项，150个小项，全区中小幼学生参加科技竞赛活动达六万人次，2015年获得市级以上竞赛奖项千余项。

在今年举办的第31届上海市青少年科技创新大赛中，区内师生获奖奖项总数达到了162项，创造了在此赛事中的最好成绩，其中铜川学校“本草园”活动荣获青少年科技活动类特等奖。普陀学生三次荣获“环球自然日”全球总决赛冠军，应邀赴美国、新西兰等国家进行了科学考察活动。在今年第37届世界头脑奥林匹克中国区决赛中普元高级中学、江宁学校和新普陀小学获得各个组别的冠军。5月24日将代表中国队赴美国参加世界总决赛。

普陀区教育局局长范以纲表示，通过区青少年科技节系列活动加青少年创新峰会、创客联盟嘉年华、青少年摄影创作活动、六五世界环境日宣传等，进一步营造出青少年科技创新的良好氛围，提高学生的创新精神和实践能力，通过科技创新活动塑造学校品牌。

开幕式上表彰了荣获第十四届“普陀区明日科技之星”称号的7名同学，2016上海市青少年科学研究院普陀分院少年院士33名同学和优秀指导教师10名同时获奖。

徐汇学子竞技大学生科技赛

青少年光启创新基地是徐汇区青少年活动中心为探索“以学生兴趣为基础、以项目实践为特征、以研究性学习为导向、以社会实践为平台”的创新教育新模式。

上海交通大学举办的上海市大学生结构设计赛是一项理工科大学生传统比赛，作为一项极具启发性、创造性和挑战性的活动旨在考验参赛者的综合素质。自2012年起，青少年光启创新基地主动与上海交通大学联系，申请组队参加每年一届的上海交通大学模型结构设计竞赛。

抱着参与和学习的态度，青少年光启创新基地的学生走进了令人神往的名牌大学，与结构设计专业的大学生同场竞技，基地的学生不仅具备挑战的勇气，更付出加倍的努力。

参赛初期，基地学生无所适从，学校课堂上学习的知识都用不上，结构专业的知识又缺乏，即使产生灵感，但如何体现出来更是一个难题，学生们只能用课堂中习得的公式定义去尝试着计算出最佳结构。而对于学生来说，真正的挑战和困难在于动手制作，学生们秉承着一个优秀的结构模型必定是准确把握命题要求，并运用正确的力学理论知识进行精确制作的理念，克服困难，反复实验，力求做出令人满意的参赛作品。

交大结构设计赛每年一个不同的竞赛主题，难度逐年增加，更激发了每一届基地学生渴望参与、敢于挑战的热情。面对众多大学生强队，作为受邀参赛的光启创新基地学生抱着拓宽视野，完善知识结构，提高应用能力，展现徐汇中学生风采的目的，每逢大赛学生们都全力以赴，作好充分的赛前准备。他们集思广益，多方搜集资料，不断积累经验，并根据每个人的特点，将参赛准备工作分成几个模块，有的负责设计，有的负责计算，有的负责切割、粘结，最后合理解通过创新设计的想法完美展现！

五年来，基地学生在上海交通大学结构设计竞赛的实践中不断探索，累计共达300多名来自不同学校的高中生参与了此项创新实践活动。从最初一无所获，到获得大赛三等奖，直至2015年、2016年连续二年战胜大学生队获得两届冠军，打破了中学生队在大学生结构设计竞赛中的获奖记录，成绩的取得可能是赛事一瞬间的偶然，但这绝对是光启学子迎难而上，勇于创新良好品质的必然，这份荣誉来之不易，她见证了基地的师生一路走来，感受失败的苦涩，分享成功的喜悦，参加交大结构设计竞赛是一段难忘的回忆、一笔珍贵的财富。

中学生参加大学生科技竞赛是一种有益的尝试和实践，它可以在不打乱中学生学习节奏和知识积累的过程中，通过对中学生现有知识结构的梳理和重组，使中学生在某一专业学科方面形成一个比较大的突破和收获。基地的师生也有这样一句话：“梦想还是要有的，万一实现了呢？”

第十三届上海市家庭机器人挑战赛将在黄浦举行

黄浦区青少年科技活动中心为青少年科技教育搭建多元平台，从综合的区科技节、科学素养培育活动，到专业的机器人、OM、DI、模型等，涌现了众多优秀青少年和科技创新活动成果，在全国以及国际赛事活动中驿身一流。中心每年承办的家庭机器人挑战赛也是其中的一大盛事。第十三届上海市家庭机器人挑战赛将于2016年5月28日（周六）、29日（周日）两天在黄浦区青少年科技活动中心举行。

本届家庭机器人挑战赛包括有趣的保龄球、龙争虎斗、超级轨道赛、节能环保小车亲子搭建、类人搏击赛、WER世界教育机器人大赛史前时代挑战赛、Jr. FLL等七个模块；旨在推动机器人科学技术的普及，激发青少年学习科技的兴趣，鼓励更多的青少年机器人爱好者在电子、信息、自动控制等高新科技领域进行学习、探索、研究和实践，提高青少年学生的科学素养。

通过充满趣味性的比赛让家长与孩子面对面进行沟通协作，在增进家长与孩子感情的同时，不断满足孩子对科学探究的好奇心，让孩子对科学知识产生浓厚的兴趣。此外，在浓郁的比赛氛围中，能有效提升孩子的自主动手能力，帮助孩子不断活跃大脑思维，永远保持最佳的学习状态，能有效帮助孩子将零散的知识系统化，从而让孩子能快速掌握并深入理解所学知识，大幅提升孩子的学习效率。

梦工厂创客坊智能机电4.0亮相静安

星光闪耀、掌声如潮，酷炫机器人小伙伴闪亮登场，在静安区青少年活动中心举行的区青少年科技节开幕式上，掀开了“智能机电创客坊”神秘的面纱，带领科技爱好者们体验机器人解魔方、书法机械臂、程控平衡车一系列有趣的创客活动！《智能机电创客坊》微课程，在静安区青少年活动中心微信公众号同步上线，粉丝们纷纷选择自己喜欢的项目，看着微视频教程边学边做，在科技周里感受一把做创客的快乐！

由静安区青少年活动中心教师自主设计、多学科融合，集“高科技”与“做中学”为一体，“智能机电创客坊”开门大吉！创意梦工厂系列微课程的4.0时代如约而至！即以创新与科学的思路，构建多层次、个性化的活动课程，打造集现代技术于一体的、网络时代共享的移动科学实践站，从1.0时代的“3D打印技术”、2.0时代的“人与自然环境实践站”、3.0时代的“草图大师”，到4.0时代的“智能机电创客坊”，静安青少年科技教育成果累累。

最新开发的创新课程与活动项目——“智能机电创客坊”，以智能机器人项目为主体，是集自动控制、单片机、机械系统于一体的可移动式科学实践站，融合了智能科技与STEM教育理念，满足学生个性化学习和创新实践的需求。

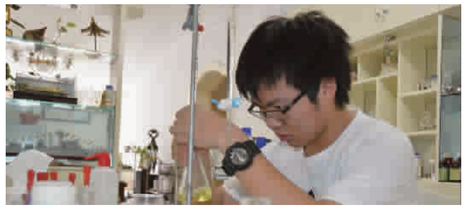
精彩的背后是老师们辛勤地付出，研发过程中，梦工厂教师团队走访了多家工业级企业学习，制定出适合青少年科创教育实施的项目方案，排除了一个个技术难关。如开发迷宫的传感器选型，市场上的传感器有几百种，通过模拟真实场景，反复筛选、测试、验证，最终选定了红外传感器和激光传感器；智能机械臂的软件调试更是一波三折，因为三维系统的数据量化模型非常复杂，枯燥地测试参数考验着每个老师的意志和耐心，历经一个多月攻关，机械臂以一手漂亮的书法，让现场的孩子们惊喜连连。

早在2014年，创意梦工厂设计了“幻动3D创意屋”，将3D科技与艺术人文等相结合，建成了《幻动3D微课程——体验3D制造技术》的12个微课程和配套微视频，通过微信、网站和传统媒体等方式发布消息。而“落地签证”开放模式，实现了线上体验与线下实践相结合。创意梦工厂为学生们提供创意设计、制作实物的个性化学习机会，家长和学生收获满满。

从“梦工厂”里走出来许多小科学家：翁龙杰、金昇阳同学以“去空中微粒装置”和“高效节能锅”的研究课题获得国际发明奖金牌，杨磊同学的“消防攀窗杆”获亚洲青年发明展特等奖，黄虞文、陈星元同学荣获了市“优秀小研究员”称号……杨佶豪同学更是成为闪耀的科技明星，在“少年爱迪生”电视大赛中获得了总冠军，中国南极科考站从此也留下了这位中国少年科学小院士的足迹！

五年来，梦工厂创设了“工厂”环境，激发着同学们创意的豪情，体验创新历程的艰辛，收获实现梦想的欢乐；五年来，来自国内外、各区县的参观学习团队达到了一百多批次；五年来，从设计首个3D设计课程开始，梦工厂团队的教师们开发的课程总数达322课时，获得了上海市基础教育教学成果一等奖、全国未成年人校外教育理论与实践研究优秀成果一等奖等荣誉；五年来，由梦工厂孵化的学生创意设计，在国际、国内的青少年创造发明大赛中获奖，更是累计达320多项！“幻动3D创意屋”、“环境科学实践站”、“智能机电创客坊”、“希望星空遥测场”、“城市景观创意园”……梦工厂将为更多的青少年朋友圆起一个又一个科技创意之梦！

宝山以人为本 推进家庭创客行动



“家庭创客行动”是宝山区少科站在国内特创的青少年创客培养实践项目。它以关注青少年创客终身可持续发展为宗旨，让亲子DIY成为家庭的一种生活与学习方式，让创新实践成为家庭的文化传承。实施以来，受到社会广泛关注与好评，并入选2015年上海市教育综合改革典型案例。

2015年是活动启动元年，通过推进《宝山区推进家庭创客三年行动计划（2015—2017年）》及实施年度工作计划，探索了“家庭创客空间与文化氛围”建设，命名了110个“家庭创客空间”（包括80个“家庭创客工作坊”及30个“家庭创客站”）,30时代的“家庭、校园（社区）和区少科站”三级创客空间区域生态体系，开通了“家庭创客”微信公众平台，建立了“驻站创客”等8项运作机制，承办了首届“上海创客新星大赛暨嘉年华活动”等活动，就交出了一张漂亮的答卷，并发现了一批“创客式”未来创新人才。宝山实验学校初二学生郭希与家庭创客电子实验工作坊，5岁时，小郭同学就对日光灯先闪后亮产生了兴趣。在优酷视频开设“与希郭工作室”，研制半导体快速制冷冰箱和DIY大功率2.1声道功放机等作品，是邻居眼中的“小电工”，今年当选宝山科学院副院长。贾淳博家庭创客化学实验工作坊的小主人是行知中学高三学生，创建属于自己的化学实验室，在他眼里，那些分子和原子是有生命的个体可以与他对话。面对别人枯燥无趣的实验，他却感到非常有趣和痴迷，在2015年全国头脑奥林匹克化学决赛获银奖。他还是师生心中的小摄影师、计算机达人、小电器工程师等。

为了深入持久开展“家庭创客行动”，宝山少科站建立起一整套运作机制，其中包括：

——“家庭创客驻站”机制。吸引社会创客达人进驻区级创客空间，构建创客资源区域高地，集聚创客文化氛围，开展团队合作研发。

——“家庭创客沙龙”机制。每月一次专题化“家庭创客之夜”，交流创客经验，分享创客成果。

——“家庭创客培训”机制。区少科站创客空间周末为家庭创客提供免费培训，如：举办智能硬件Arduin创意机器人课程。又如三维设计与3D打印培训等。

——“家庭创客奖励”机制。以“积分”换奖品（器材、设备、培训等），鼓励广大家庭创建“家庭创客空间”，参与“家庭创客行动”，形成“线上线下”互动、家校联动、校内外结合的激励新态势。

——“家庭创客评优”机制。在积分奖励基础上，开展年度“十佳”家庭创客评选活动，鼓励大众家庭参与创客行动。

——“家庭创客宣讲”机制。讲绸丽深入学校家长会宣讲“家庭创客行动”。

——“家庭创客资源开发”机制。与校外科技教育，与STEM+教育相结合，建设家庭创客资源体系，如：建立开源智能硬软件开发平台，及三维设计与3D打印启迪平台等，资源形式有在线教程、视频微课和活动手册等。

——“家庭创客师资培养”机制。包括创客式教师队伍、社会创客志愿者团队和家庭创客行动联盟等。

杨浦高中生与科学家一起做科研

近年来杨浦区充分利用区内高校聚集的优势，积极开展“杨浦区优秀高中生进入院士团队和高校实验室开展科研探究活动”，让高中生与科学家一起做科研。

简称为“双高双进入”的这项探究活动，通过学校推荐、少年科学院杨浦分院培训、带教团队面谈、师生双向选择等环节，选拔了一批有科技探究热情、创新潜质、学有余力的学生进入高校科研场所，在专家导师带教、以探究课题为载体，体验历时大半年的探究过程、学习科研方法、提升科学素养、培养创新能力。

杨浦分院已建立了一支科技导师团，导师团中的高校、科研院所专家既可以作为活动前期的优秀高中生选拔与培训专家，又可以作为带教导师的重要来源。区内还有同济大学物理青少年实践工作站、上海理工大学环境科学青少年实践工作站，让高中生进入高校开展课题探究的活动也可以与实践层面向中小学的科普工作相对接。五年来已有近20个高校团队加入了活动。

在“双高双进入”探究活动前期，通过科技导师团咨询季、科技社团实践体验等活动激发学生的创新意识，在区域内营造浓厚的科技探究氛围；通过前一届学员的宣讲，介绍自己的科研体验与参与活动的经验，让新一届高一学生对“双进入”探究活动有所了解、产生兴趣，各高中从本校科技社团骨干、科技创新积极分子中选拔、推荐对科技探究活动有浓厚兴趣、已有科技创新课题设想、家长支持、品学兼优的学生作为参与活动的候选人。

初选入围的学生还将经过科学素养与实验技能的测试、高校专家初步面试、文献检索与研究方案的培训等环节后，院士及高校专家带教团队根据学生的探究基础及志向挑选出认可的学生作为预录取学员。

暑期期间“双进入”活动学员进入院士团队及高校的实验室后，可以与高校带教导师协商，通过选择继续实现自己的课题设计，参与高校的科研课题，或者在高校专家的指导下修改自己的课题设想。学员在专家导师带领下开始了历经半年的科学探究，并最终全部完成了课题研究的阶段性结题。

此后，学员还要历经中期论进行反思小结、向同伴分享自己的体会成长，最终完成学业。

长宁学生周末成创客

“创客ing”长宁区学生科学体验活动日前正在上海市长宁区少年科技指导站如火如荼地开展。作为少科站周末创客堂上半年活动中的重头戏，“创客ing”广泛邀请区内各中小学科技爱好者参与活动，不仅为学生提供更多接触课本以外科技领域内容的机会，更鼓励每个爱动脑、爱动手的孩子都能成为小小创客家。

自4月10日起，“创客ing”在周末已连续举办三场，每场活动都包括多个新奇有趣的竞技比赛、探索游戏和创想体验活动，“神奇的肥皂泡”为学生提供了大胆尝试的机会，自己动手调配“泡泡液”、制作吹泡工具，吹出属于自己的七彩泡泡；“绿色生活秀出来”让学生做了一次环保时尚设计师，让他们有机会穿着自己利用废弃材料制作的服装，在舞台上美美地秀一回；“科普启蒙故事”则让学生成为激情演讲家，他们用稚嫩的语言，却无比真诚的语气向我们讲述着科学家的故事，讲述着他们对科学的向往。“风动力小船”活动中，大家运用风力驱动起承载重物的小船，为了使小船行驶得又稳又快，学生们有的改良船体，有的改善材质，看似简单的原理，却激励着学生进行多维度思考，锻炼着他们解决问题的能力。还有“机器人托重竞速赛”、“纸质滑坡车”等激烈又“烧脑”的比赛现场，总是充斥着“加油！加油！超过它！”的呐喊声，小小创客们看着自己亲手设计制作的机器人、竞速车在赛场上和小伙伴的一比高下时，别提多兴奋了！当然，“创客ing”活动也有安静的一面，“七巧板亲子拼图”、“画画我们的少科站”的活动现场，安静而又不失活力，空气里流淌着孩子们的思考和想象，画板、拼图板上呈现了他们对科学想象最直接的表达。

5月的周末里，“创客ing”将继续在长宁少科站火热上演，届时，将有更多新奇有趣的活动等待学生的参与。“亲子小实验 科学大世界”、“大手牵小手联奏绿色畅想曲”、“化学魔幻实验秀”、“健康厨神”等活动将继续为学生提供更多的展示舞台；“另一端的LEGO”、“迷宫寻宝”、“科技学霸游园会”、“头脑奥林匹克万人大挑战”等活动则将继续为学生创设各式按能的竞技场。整个活动将持续到6月。

“创客ing”长宁区学生科学体验活动由长宁少科站主办，以“体验·想象·成长”为主题，通过丰富的创想体验、创意实践和技能竞技活动，激发青少年的创新意识和探索精神，为学生的创意孵化、创客成长搭建多样的平台。