

徐汇区青少年光启创新基地简介

徐汇区青少年光启创新基地建立于 2009 年 10 月，目的是以校外教育为突破口，探索形成区域性转变人才培养方式的新途径。2010 年，光启创新基地也成为上海市普通高中学生创新素养培育实验项目之一。光启创新基地主要面向全区各高中学校招收学员，至今已招收十届学员，共计 1000 多名高中生在光启创新基地参与活动。光启创新基地通过整合社会资源、创新教育形式探索出了“以项目实践为特征、以问题解决为导向、以创新课题研究为主要内容”的创新素养培育模式，从而推进区域性青少年创新人才培养。

几年来，光启创新基地采取自愿报名、学校推荐、专题测试及专家评审等方式，每年在全区招收在人文和科技方面具有浓厚兴趣和一定潜质或特长的高一学生。创新基地改变传统的以学业水平作为唯一判断标准的选拔方法，探索了综合水平测试、实践动手能力测试、专家面试相结合的遴选方式，考察学生的信息处理、归纳推理能力、思维的广度、质疑及反思、参与的动机、学习的设想、语言表达和逻辑思维能力、应用科学知识解决问题等基本科学素养和实践能力。我们的探索实验不是以选拔学员为目的，而是希望通过探索一种新的人才培养方式对现有的学校教育有所触动和改进。

光启创新基地学员在基地的学习活动共计两个学年，**每周六下午**（除节假日及考试周）集中或分散活动**半天**，每学期安排**12 周**，寒暑假进行冬令营及夏令营主题活动。学员可以根据自己的兴趣选择项目组，并以项目小组为单位开展各项实践活动。每年 10 月进行优秀学员评审，**优秀学员将推荐至上海市青少年科技创新实践工作站**。目前，光启创新基地已经形成机电组一体组、机器人组、OM&DI 组、生物与环境、数学与计算机、社会科学**六个组**，按照“以项目引领为载体、以任务驱动为主线、以问题解决为导向”的原则，探索适合创新基地学员的课程结构和以项目实践为特征的学习方式。通识学习和专题研究为项目组的主要实践活动形式，通识学习为学员们安排了专题讲座、技能训练、实地考察；专题研究则着眼于课题研究、项目实践、专家咨询、集训参赛、年会论坛、网络交流等，多元的活动形式受到学员的欢迎。我们通过整合教育资源、创设学习情境、开发实践环节和拓展学习渠道，丰富学生的经历和经验，我们旨在倡导一种自主探究、实践体验、合作交流的学习方式来建构创新基地的活动。光启创新基地的网络平台更是成为了学生在线学习的有效途径。

光启创新基地实行“三导师”制。创新所谓“三导师”制，是指对学员的管理和辅导，由三个层面的指导教师组成。专家导师由徐汇区青少年科技导师团成员及高校、科研院所、科普教育基地等有关专家组成，定期对学生的课题研究方案和过程进行指导。指导教师由区域内中小学优秀专业教师组成，具体负责结对学员的项目带教，与学员共同制订课题计划和实施方案，参与学生课题研究的全过程。生源校教师负责本校学员的日常管理。目前，基地已有上述三个层面的指导教师 56 名，与学员结对进行指导。

光启创新基地充分挖掘社会资源，先后与中科院上海分院、上海交大、华东理工大学、上海师范大学、上海昆虫馆、漕河泾高科技开发区、徐汇区软件园区等科普基地共同签约，使区域内各种教育力量和资源有效整合。上海师范大学生物环境学院及纳米科普实践工作站、上海中医药大学龙华中医药实践工作站、华东理工大学化学学院、华东理工大学生物工程学院、华东理工大学信息工程学院、上海市农科院、上海交通大学工程科技实践工作站、上海环科院等相关高校和科研院所的实验室已成为光启创新基地的实践基地。与相关高校和科研院所的实验室合作，为学员课题研究创设条件、提供指导。

光启创新基地的学子们让自己的一个个奇思妙想都变为了科学实用的小课题，并在很多国家级、市级科技大赛中获奖，例如：“iGEM 国际基因工程机器大赛”、“全国青少年科技创新大赛”、“全国青少年机器人竞赛”、“VEX 机器人大赛”、“全国中小学信息技术创新与实践活动”、“上海市青少年科技创新大赛”、“上海市青少年明日科技之星评选活动”、“中国青少年机器人竞赛上海赛区选拔赛”、“登峰杯”全国中学生学术科技创新大赛、“上海交通大学结构模型设计制作竞赛”、“赛复创智杯”大赛、“上海市 0M 万人大挑战”、“中国上海头脑奥林匹克创新大赛”、“上海市（宝山杯）暨长三角地区青少年生物和环境科学小论文竞赛”、“上海未来工程师大赛”、“上海市青少年《单片机应用》活动”等等。

光启创新基地还将引导学生广泛参与社会实践活动作为一个重要的教育载体和内容，每年利用寒暑假的冬（夏）令营设计和实施了不同主题的社会实践活动，鼓励学生积极参与志愿服务和公益事业。在丰富学生学习生活的同时，引导学生关注社会现象，关注社会发展，思考自己在社会上的角色和所应承担的义务。例如：“探访中国船舶工业集团公司第 708 研究所”、“探访上海老港再生能源利用中心”、“探访上海大众汽车厂”“探访静安创意梦工厂”等系列科普活动、“上海交大结构模型设计赛”实践活动、“设计生物测量技术的安防系统”和“设计智能控制的洁净屋”STEM+创新课题探究活动，“世界水日，中国水周”STEM+科学日实践活动、“I AM A MAKER 小小创客初体验”实践活动、“废藏精彩”生活废弃物的创意、造型和巧利用实践活动、“香氛 DIY 做自己的调香师”创意体验实践活动、“小小咖啡师”创意体验实践活动、“琥珀和竹子手作”创意体验实践活动、“创意玻璃 非凡乐趣”实践活动、“走进土山湾 探寻徐汇源”实践活动、“关注西部 关爱普氏原羚”实践活动、“节能之旅”实践活动、“走进世博 共享世博”实践活动、“崇明湿地呵护中华鲟”实践活动、“环保手拉手 共建生态家”社区生态实践活动、“物物交换 手手相牵”社区垃圾分类减量推广实践活动、“手拉手 发现我的低碳上海”试点活动、“走进 M21 走近艺术”民生美术馆体验活动、“体验江南百工 感受中华文明”长三角非遗博览会体验活动、“雨果奖”获奖作品《三体》改编 3D 科幻舞台剧观赏活动、3D 打印及蓝牙远程控制模块设计活动等等。这些实践活动不仅开拓了学生的视野，同时丰富了他们的阅历。

参加光启创新基地活动的学生在兴趣培养与学有余力的基础上主动与主体参与，学生可以在更广和更高层面上得到培养与指导，学习的方式更加多样与灵活，学习的视野更加开阔，更

能体现因材施教的教育思想。

光启创新基地作为区域性学生创新素养培育实验中心，努力发挥基地向区域辐射的作用，将区域性基地的资源、项目、功能、经验等不断辐射到学校，联动到社区，为培养学生的创新素养创设良好的区域环境、氛围和舆论，促进学校培养学生创新素养的探索和实践。

相关高校和社会场馆已成为光启创新基地的实践活动基地，为学员的探究活动创设条件、提供指导，使社会资源成为创新基地的实验场所。光启创新基地依托校外资源，也采用校外活动的方式运作，从而转变学校教育的育人模式。

如何从学生终身发展着眼，进一步提升学生的全面素养。我们始终认为，良好的道德品质、全面的科学与人文素养、健康的身心素质是学生综合竞争力的体现，以人为本的教育理念正在不断地推动着教育实践的更新。

上海市徐汇区青少年活动中心

2020.9