徐汇区第十八届光启青少年科学研究院体验营活动简介

**小学**

1.植物大探究

本活动主要让学生在已有材料的条件下，通过小组讨论与思考，归纳总结出测量叶片不规则图形的表面积的方法，并通过各种方法精确测量并计算得出各种植物叶片的表面积。

2.翻山越岭

活动旨在通过虚拟机器人编程，让学生学会3D虚拟编程软件的基本操作方法，了解虚拟编程的重要性，体会虚拟编程带来的乐趣，培养学生动手实践能力的同时，可以给学生的“学习方式”带来新的思考，实现实践与理论、知识与思维、现实与未来三方面的相互结合。

3. 音乐存钱罐

以生活中最为常见的导电胶布和发光二极管为载体，引导学生做一个“音乐存钱罐”的工程任务挑战。通过作品的设计、创意、制作、改进和展示，引导学生了解工程设计的过程；在探索科学知识的同时，发展学生的技能和问题解决能力；通过活动引导学生设计一个具有个性化的作品，有效提升学生的创造力和创新思维能力。

4.3D设计师

活动涉及3d建模、数学等方面领域，通过3d建模活动，培养和提高学生3D设计建模能力。活动基于123d design软件完成，以设计雪人为基础，利用“合并”指令菜单，对“基本体”进行修改，最终完成一个自己的建模作品。

5.小飞机 大学问

一架轻如蝉翼的模型飞机，一根不足两克的橡筋，却能以比人步行还慢的飞行速度在空中持续飞行几十分钟！就是这么一架看似简单的模型飞机，却包含了有限动力下争取最大留空时间的一切空气动力学设计理念。活动引导学生走进神奇的室内橡筋模型飞机的试验场，一起做一做、飞一飞、比一比。

6.社区梦想空间

活动以“社区梦想空间”的设计为主题，同学们通过团队合作，完成一份精心设计的社区微设计方案，并进行交流展示，增强学生对身边社区的参与感和归属感。

7.创新思维大挑战

活动将动手与动脑相结合、科学与艺术相结合、科学精神与人文精神相结合。学生在活动中运用常见的材料设计制作出独特的结构，面对天马行空的问题给出自己独特角度的分析，通过动手、动口、动脑三结合，与队友们一同进退，提高动手解决实际问题的能力和表达能力，培养团队合作精神和创新思维。

8.植物世界

引导学生注意观察身边的植物，总结植物叶、花、果实的形态特征；学习自然笔记记录的方法，一起探索身边的绿色植物，并且实践体验自然笔记的制作，记录自然、感受自然。

**初中**

1.少年理财师

青少年的理财课程包含很多方面的内容，如“青少年消费观如何”“走进互联网支付”“我需要什么样的手机”等等， 通过阅读、梳理资料，确定探究问题，设计研究方案，尝试提出自己的看法和解决方法。

2.植物世界

引导学生观察身边的植物、采集不同环境下的植物叶片进行科学探究体验，以不同环境植物叶片气孔状态观测为载体体验科学探究的方法：发现问题—设计方案—准备材料—方案实施—得出结果结论—交流分享。

3.声控光效暖心瓶

本活动内容是设计创作声控光效的暖心瓶装置。通过交流讨论，了解传感器模块的作用，了解声控模块的电路原理、引脚定义，探讨LED灯珠的特性与参数设置，学会控制系统的表达方法。通过实践体验，掌握运用工具搭建电路，实现声控灯珠的电路效果。在此基础上，整合艺术创作与手工制作，体验科技与艺术表现的协同创新效应。

4.翻山越岭

活动旨在通过虚拟机器人编程，让学生学会3D虚拟编程软件的基本操作方法，了解虚拟编程的重要性，体会虚拟编程带来的乐趣，培养学生动手实践能力的同时，可以给学生的“学习方式”带来新的思考，实现实践与理论、知识与思维、现实与未来三方面的相互结合。

5.社区梦想空间

活动以“社区梦想空间”的设计为主题，同学们通过团队合作，完成一份精心设计的社区微设计方案，并进行交流展示，增强学生对身边社区的参与感和归属感。

6.结构工程师

活动中学生将学习力学与结构工程领域的知识，并以团队协作的形式运用所学知识构思并制作独特的结构体系。各团队将阐释结构设计理念，深度剖析设计思路与创新亮点。现场还将通过承载测试来验证理论的可行性与准确性。学生在思想交流与经验分享中激发思维碰撞，收获知识与能力的双重成长。

注：暑假体验营由5次组成，每位学生将根据安排参与5项活动。