

家庭创客实验坊活动案例分享

宝山区青少年活动中心 许浩

一、工作坊概况

2015年以来,上海市宝山区在国内首创的“家庭创客行动”,正在国内勃然兴起,反映孩子从“玩物”、“造物”到“创物”的成长过程。家庭创客行动让家庭成为创客持续成长的摇篮,将创客文化植根于家庭这一社会“细胞”之中,让社会创新“基因”通过家庭文化孕育、传承与发展,从而在广大城乡家庭兴起一个“中国家庭创新教育行动”潮流,造就一代又一代“创客式”的未来创新人才。

家庭创客工作坊是指家庭因地制宜利用“房间一角,如客厅、书房和卧室等,及阳台、车库、地下室,或单独房间”等住所,打造适合家庭成员开展创客活动的时空环境与文化氛围。有家庭创客实验坊、模型坊、3D打印坊、电子坊、木工坊、陶艺坊、园艺坊等类型,开展内容开放、形式多样的活动。

二、场地设施条件

家庭创客实验坊是在住所开辟出一个3-5平方米的“实验空间”,准备一张桌子,一些生活用品,如玻璃杯、玻璃勺、陶瓷碗、筷子、塑料盆、纸巾、气球等;一些废弃材料,如饮料吸管、易拉罐、饮料瓶、眼药水瓶、药瓶、包装盒、金属丝等;一些生活工具,如剪刀、美工刀、胶水、蜡烛、火柴、回形针、棉线等,就可以做各种小实验啦!

三、实验坊活动手册

孩子与家长在家庭创客实验坊将一些奇思妙想通过一个个小实验变为现实,如“水中点灯”,自古水火不容,水中怎么会点灯?奇妙的实验名称非常诱人,实验材料又随手可取,实验过程简单又易操作,实验现象将“水中点灯”成为真实情景,然后实验分析其中的科学结论,实验思考又拓展想象空间,最后鼓励孩子与家长分享实验体会、感想、经验、成果及一个又一个新的奇思妙想。好奇又主动地将奇思妙想变为现实,孩子的兴趣得以养成,分享成为自觉,未来“创客式”人才应然自来。

实验名称	水中点灯
实验材料	蜡烛、火柴、透明玻璃杯、自来水等
实验过程	1. 把一根比较粗的蜡烛黏在玻璃杯底,倒入一些自来水,水面离蜡烛面有一点点距离(不淹没蜡烛)。 2. 用火柴,点燃蜡烛。 特别提示:此实验可能有危险,需要成人指导。
实验现象	看一看,蜡烛火焰能不能烧到水面以下?当蜡烛火焰烧到水面以下会出现什么现象?
实验分析	蜡烛燃烧后,生成二氧化碳和水,在蜡烛灯芯处会形成凹槽,火焰就在水面以下了。
实验思考	1. 为什么水底下能点灯? 2. 是在热水中蜡烛烧到水面下更深,还是在冰水中烧得深一些。
实验分享	

实验名称	镜子煮鸡蛋
实验材料	十几面小镜子、生鸡蛋、装满热水的小锅、计时器、温度计等
实验过程	1. 选择夏天一个烈日炎炎的日子,把装有热水的小锅放在空地上,鸡蛋放进锅里。 2. 把十几面小镜子调好方向,将反射的阳光对准小锅。 3. 记录时间,并用温度计测量温度。 特别提示:此实验可能有危险,需要成人指导。
实验现象	1. 过一段时间,观察水有什么变化? 2. 再过一段时间,看看鸡蛋有没有熟?
实验分析	镜子反射的太阳光产生了很大的热量,锅里的热水吸收了这些热量,就会沸腾,把鸡蛋煮熟了。
实验思考	1. 为什么镜子可以煮熟鸡蛋? 2. 你能想出其他办法,不烧火也把鸡蛋煮熟吗?
实验分享	

实验名称	气球自动鼓起
实验材料	空矿泉水瓶、白醋、小苏打、气球等
实验过程	1. 将白醋和小苏打倒入空矿泉水瓶中。 2. 迅速把气球套在瓶颈上。
实验现象	看看瓶中发现了什么变化?气球能否鼓起来?
实验分析	小苏打的主要成分是碳酸氢钠,与醋酸反应会生成一种叫二氧化碳的气体,气体把气球吹起来了。
实验思考	1. 气球为什么自动鼓起来了? 2. 你能想出其他办法让气球自动鼓起来吗?
实验分享	

实验名称	“水上漂”
实验材料	水、碗、针、纸巾等
实验过程	1. 在碗里装有水,把纸巾放在水面上。 2. 把针平放在纸巾上。
实验现象	纸巾吸满水,沉入水底,针会跟着沉下去吗?
实验分析	水有表面张力,可以将针托起在水面上啦!
实验思考	1. 为什么针能有“轻功”,在水上漂呢? 2. 试一试,利用水的表面张力,还可以托起别的什么东西,比如能托起硬币吗?
实验分享	