

【创客故事】

用科学做武器 小小少年勇阻疫情

■创客小达人档案

创客格言: 让未来更智能, 让我收获更多成长!

创客小达人: 郭义迪

现就读学校: 上海市青云中学

推荐单位: 上海市青云中学

指导老师: 徐俊峰



2020年年初, 新冠病毒以强传染力迅速席卷了全球, 为世界蒙上了一层病毒阴影。为了恢复正常生活, 每一个人都在努力地与新冠病毒做斗争。比如今天创客故事的主人公, 来自上海市青云中学的郭义迪, 虽然还是个小少年的少年, 但是也依靠自己聪明的头脑, 不断实践, 踏上了阻击疫情的科创之路——

记者 朱筱丽

由疫情开始的科创之路

2020年1月新冠病毒疫情暴发, 瞬间席卷全国。新冠病毒感染力强, 传播速度快, 但是只要做好防护, 减少日常生活中不必要的接触, 就能在一定程度上有效阻断病毒传播。于是“无接触”成为了疫情时期的热词, 而这也引起了郭义迪的注意。

郭义迪想做一个对大家都有用的无接触的设计, 让大家能够在疫情肆虐的情况下尽可能地保护好自己。他把这个想法告诉了妈妈。妈妈十分支持他, 当即介绍了一个有很多科创经历的哥哥给他。这一刻, 郭义迪的科创之路正式开启。

扎根生活 明确想法

在与自己的小伙伴、指导老师多次线上沟通后, 郭义迪意识到要实现自己的科创想法, 光是“无接触”这个概念还不够, 他必须先观察生活, 找到日常生活中人们互相接触的场景, 才能够针对不同场景进行设计, 做出能解决生活问题、对大家有帮助的设计和作品, 也只有这样的科创才有意义。

郭义迪就这样开始了自己的调研之路。通过实地考察、翻阅资料, 他最终罗列出学校、公司、公共场合等空间场所内有接触的场景47

项, 通过互联网查询到目前已经研发和应用的无接触解决交叉感染问题的技术15项。又经过筛选、考量后, 他最终选择了解决公共场所安全使用把手的方向进行研究。在公共场所人流密集的地方, 如果有已经被感染的乘客使用过了, 病毒会残留在把手上, 后面再使用的乘客就会有感染的风险。设计一个智能消毒清洁装置不仅达到了清洁把手的目的, 而且还有效抑制了病毒的传播, 让大家在使用把手的时候更为安心。

在“无接触”道路上一往无前

有了想法, 确定了研究方向, 郭义迪开始正式进行科创设计。三个月的时间, 反复修改方案、购买材料、学习编程语言、不断调试装置……终于郭义迪的智能拉手清洁消毒装置1.0版本(纸箱版)完成了!

这个装置是根据日常应用场景中存在的把手清洁与消毒问题, 通过触摸传感器、红外线探测器的工作原理设计, 利用Arduino软件和App Inventor2编程进行控制, 符合科学性, 能够批量、重复在日常应用中发挥作用。可以说郭义迪设计的智能把手清洁消毒装置在消毒设计、运行原理、整车把手消毒功能、App远程控制和消毒结果反馈上都具有创

新性。

后来, 在1.0的基础上, 他又依靠数字建模、3D打印技术升级出2.0版本, 不仅装置内部结构更合理, 外观也更加美化。2020年5月到8月, 他带着他的装置2.0版本(3D打印版), 陆续参加了一些科创的活动, 每次活动都让他成长, 也让他对自己的作品有更多的思考。

疫情还在持续, 大家的“无接触”生活也在继续。装置到了3.0的迭代, 郭义迪研究真实地铁数据后, 按1:10设计完成了3.0拟真缩小版的地铁车厢场景。郭义迪希望以后能将设计结合生产工艺, 做到在现实生活中得到真实应用, 能为人们带来更安全卫生的公共环境。

丰富科创体验 体验“凌空飞翔”

记者 朱筱丽

每周五的下午, 穿梭在上海市进才中学东校的教学楼里, 你会看到同学们在老师的带领下, 在不同的课堂上研究飞行的奥秘。这门好玩又长知识的课程是进才东校开设的特色航空课程之一。这所2019年获评“全国航空特色学校”的中学, 用丰富多元的特色课程、研学实践助力, 放飞孩子们的“航空梦”和“科创梦”。

据校长郑钢介绍, 经过几年的努力, 进才东校已经初步构建起“金字塔”形培育模式。目前实现预备年级特色航空科普课程全覆盖, 并在初一年级开设了航空选修课程, 包括无人机编程、模拟飞行以及静态模型课程。

在进才东校, 对飞行奥秘的探究不只“科创”探究。学校将“航空元素”融入到各门学科教学之中, 打造“航空+”跨学科课程, 为学生创造更为多元的课程选择。

“航空+阅读”: 在科普阅读课上, 老师精选了适合初中生阅读的航空科普读物, 带领学生一起阅读《DK经典阅读》《飞机全书: 一部明晰可见的历史》《青少年航空科普教育系列: 飞行的奥秘》等著作, 在书海中探究航空的历史和飞行的奥秘。

“航空+戏剧”: 今年的科普剧课程上, 学生们正在排练一部科普剧, 通过古今对话的形式, 将无人机知识、中国航天工程等知识融汇在戏剧表演之中。

“航空+历史”: 进才东校还会定期组织师生开展实践活动, 走进上海航宇科普中心、中国商飞总装基地、科技馆等, 让学生对飞机的组成、世界航空史、航空名人及其经历有更深入的了解。

“我们70%的特色课都是由学校老师自己开发设计的。”郑钢校长介绍, 未来学校还将不断丰富特色课程, 进一步完善“航空+”课程群, 将航空元素与更多学科相结合, 为学生提供更为多元的课程选择。用丰富多元的特色课程、研学实践助力, 为孩子们的“航空梦”和“科创梦”保驾护航。