

# 青少年科创教育探究

◆刘满云

(长沙岳麓区湘仪学校)

2016年5月30日,全国科技创新大会召开,习近平总书记强调,在我国新的历史发展起点上,把科技创新摆在更加重要位置,吹响建设世界科技强国的号角。科技创新,离不开人才培养,而青少年科创教育对人才培养的重要性也日益凸显。

时代对科技创新提出了更高的要求,我们培养科创人才的方式也需要进一步优化、升级。培养与时俱进的科创人才,既要勾起还在对于科技创新的兴趣,也要制造挑战激发科创素养的提升;既要培养孩子精益求精追求完美的工匠精神,也要鼓励他们踏上社会观察生活孕育一颗关怀他人的爱心;既不能把学科成绩作为衡量科创人才的唯一标准,也不能片面地用创新孵化的结果来作为孩子成长成才的成功标志。

## 一、抓住孩子的兴趣点,就是科创人才培养的起点

一个可以自由操控的航模——通过遥控器的自由操控来实现航模在空中的自由翱翔,激发了学生们对于飞行器的探索热情。中国的航空航天技术已跻身世界前列,我们每个人的飞天梦想都始于童年。2018年5月19日,湖南省青少年“飞向北京—飞向太空”航空航天模型教育竞赛在长沙航空职业技术学院航空广场盛大开幕。全省11个地市区105个代表队,1723名选手参赛,参赛地区和参赛人数皆创历年之最,中小學生航空特技风采尽展。开幕式上新增设的直升机飞行体验,吸引了不少眼球。我国航空产业进入了快速发展的新阶段,要建成航空强省,急需一大批技艺精湛、本领过硬的航空人才。青少年航空航天模型教育竞赛有利于加强中小學生素质教育,激发学习兴趣,普及航空航天知识,增强科技创新意识,提升实践动手能力,为湖南省实现科技强省、教育强省和文化强省作出应有贡献。

科创大门一直为各种“有兴趣”“有想法”的孩子敞开,2004年上海市成立了青少年科学研究院,旨在探索建立青少年人才发现、跟踪、培养的工作机制,培养一批具有创新潜力和科学实践能力的后备人才。通过搭建各类科创竞赛等活动平台,激发、鼓励学生对于科技创新的兴趣,是培养的第一步。“给每个孩子机会,让他们发现自己喜欢什么。”

## 二、激发兴趣,也制造挑战

培养优秀的科创人才,仅仅激发他们的兴趣是不够的,还要适时加入一些“催化剂”——提高难度,制造挑战。说起RCJ,很多创客圈子的人都不陌生。它使国际青少年机器人世界杯比赛的首字母缩写,是国际机器人世界杯比赛的重要组成部分。RCJ每年的足球、搜救和舞蹈3项挑战,给学生提供了一个稳定的实践环境,以便他们随着年龄和见识的增长不断地找出更好的解决方案,以挑战自我。2017年12月18日,由国际奥林匹克智能机器人竞赛中国赛区委员会主办,湖南省科技教育协会机器人教育专业委员会、《发明与创新》杂志社协办,长沙市岳麓区博才

中海小学承办的2017年国际奥林匹克智能机器人竞赛湖南赛区选拔赛开赛。本届竞赛旨在通过活动鼓励学生开拓创新、培养学生的动手实践能力、创新思维能力和团队协作能力。在竞赛的同时加强全省各地市机器人活动参与单位间的交流,推进湖南省机器人普及教育活动的深入开展。

事实上,国内各类青少年科技比赛中“老师制作、学生演示”的现象早已改变,比如上海未来工程师大赛强调学生的动手能力,要求学生围绕命题开展设计与制作,每一位参赛选手都被要求参加现场能力测试,考验学生的真实水平,比如要求学生现场为一辆F1赛车编程。青少年编程教育本身符合中小学信息技术课程的要求,在高考试点的一些省份中,大型综合考试里已经开始将信息技术加入高考科目,这跟高考要求将“实验动手”列入有很大关系。在课程选择上,青少年编程教育是以可视化编程开始,进而向“软硬件”结合发展。绝大多数产品都会设有“社区”模块,在这个模块中学员可以展示作品,可以相互交流,满足学生的学习需求。当下一代孩子在与人工智能竞争的过程中,唯一的优势就变成了创造力和想象力,机器的运行必须按照一定的规则,而人在生活中是没有绝对的规则的,因此创造力和想象力是人类的核心竞争力,是机器很难达到的高度。青少年编程教育给予了孩子创造力和想象力的宣泄出口,是一种表达自我的选择。同时,随着科创的种子在学生心中生根、萌芽,科创人才的年龄层次正在下移,越来越多的还在在不断挑战科技项目的过程中成长成才。以未来工程师大赛的“单片机高手”项目为例,比赛设置了一系列连贯任务。这种技术含量较高的比赛往往是高中生的“菜”,如今却涌现了越来越多更年轻的小工程师,其中不乏拿过编程冠军的初中生。

## 三、培养工匠精神和人文关怀

一位优秀的科创人才,不仅要有想法能动手会创新,还应具备工匠精神。在模型圈子的专业人士眼中,一般手工制作的飞机模型和一般从机器流水线上下来的航模产品,两者间有着天壤之别。小模型里有大门道,模型制作可以培养孩子的动手能力、耐心以及一丝不苟的工匠精神。

工匠精神能够提升学生解决问题的能力,人文关怀支撑的是学生发现问题的能力。学生们有想象力和创造力,这些创意选题是社会上急需解决的问题,充分体现孩子从小就有了关心他人的人文精神。

学科成绩不是衡量人才的唯一标准,对于科创人才来说,更是如此。创意产业孵化过程中,体验过程比关注成败结果更有意义,能够在孵化过程中培养学生的创业意识以及对于科创的理解。

