

创新是民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。青少年是民族的未来、国家的希望,肩负着实现中华民族伟大复兴中国梦的使命担当。在建设科技强国、教育强国的时代背景下,南通开发区坚持把科创作为教育高质量发展的撬动点,如何培养青少年创新素养?如何尽区域教育的应有之义?

以科创赋能开发区教育高质量发展

——让孩子赢得未来,让园区更具活力

时光不语,却在回答问题——

2023年8月27日,高师附小发布了一则喜讯:“热烈祝贺我校学子荣获第三届(2022-2023学年)全国青少年科技教育成果展示大赛总决赛一等奖。”

2023年8月24日下午,浙江大学科创教育调研组一行到竹行小学进行科创教育考察时,当即表示愿意进行更多的交流与合作。

2023年8月23日,南通市第三届青少年科技创新市长奖评审结果公示,南通开发区实小集团2名学生获市长提名奖。这是开发区连续三届获得市长奖或提名奖。

……

创新不是凭空想象,而是厚积薄发。南通开发区坚信:科创教育是新时代下青少年成长的关键支柱,是培养未来创新人才的肥沃土壤,是关乎中华民族伟大复兴的底层动力源与核心竞争力!

引领学生跨越学科边界——为学科做乘法

钱学森先生认为:教育就是要培养创新人才,而学科跨度越大,创新程度也越大。因此,小学的科创教育也必须引领学生跨越学科边界,在广泛而多样的联系中建立起突破性的联系。我区各校将各种课程进行整体化、主题化、序列化的设计,推进科技创新教育全覆盖。

(一)基础课程:立足科学教材,开展STEAM研究

在日常学科教学中,各学校都能立足教材,开展STEAM研究。以STEAM地球与航天系列课程为例,实小集团星湖校区开展了以职业体验为原点,开发了小小规划师、小小调查员、小小航天员、小小分析师等STEAM课程,引导学生“像科学家一样思考,像工程师一样实践”。

(二)特色课程:探索自然奥秘,不断有所精进

高师附小学校打造“U+N+M”课程,U即共生融合的必修型课程,N即应用实践的拓展型课程,M即主题探究的研究型课程。学校建好自然观察室,“大为无土栽培园”“科技发明站”成为学生的探索乐园,而创客中心配

备有各种电子设备,供学生自由探索。

历史上许多著名的科学家的重大发明创造都源于儿童时的好奇心。因此,实小集团进行高端定制课程的探索,结合“科创小精英”的项目进度和疑难困惑,由学校提供各种针对性资源助突破,如VR3D建模、航空模型、“数学+”等。时间结出光芒,岁月开出芬芳。实小集团的张凯杰同学因在小学阶段受到老师的悉心指导与智慧引领,对科创产生浓厚的兴趣,2021年被清华大学“丘成桐数学科学领军人才培养计划”录取(当年全球范围内仅招收100人),进行本硕博八年连读。

(三)社团课程:追求科学时尚,科创完美融合

实小集团组织的科创社团,以项目学习方式帮助学生探究学习。课程分为三大模块:第一模块认知与思维——通过课程建立基本的计算思维,对电学知识有初步了解,代表课程有比特课程。第二模块联结与互动——通过课程让学生具备将程序与硬件联合互动的能力,学生用科创的方式解决问题。如机器人、3D打印课程。第三模块整合与表达——通过课程引导学生不仅创作出好

的作品,还能用不同载体和形式进行表述、总结、展示,代表课程为雕刻、版面课程。

竹行小学的科创社团也羽翼渐丰。3D创意社团、机器人社团、创意智造社团、无人机社团、创意编程社团等创客社团先后开设,社团人数也从一开始的三名成员发展到现在的三百多名。社团每年的报名现场火爆,可以用“秒杀”来形容。

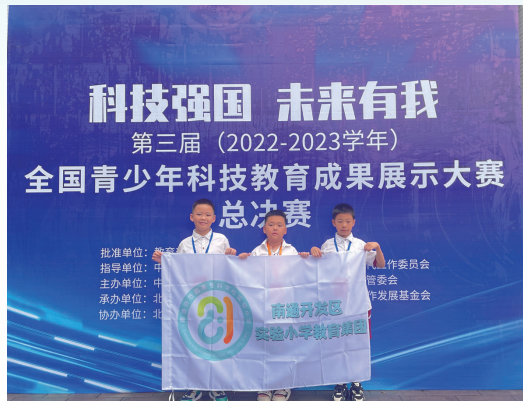
(四)课后服务课程:追寻大师足迹,铸就科学梦想

“双减”以来,开发区各校在课后服务时间也安排了科创课程。如高师附小每周一次的家长创智营,来自各行各业的家长,给孩子带来了不同于学校课程的独特视角。实小集团能达校区每月一次的大师课程,如邀请江苏省航海学会科普部主任徐海海、中国第36次南极科学考察团冯明波机长、中国第7次北极科学考察团乔前防船长来校作“弘扬极地精神,培育蓝色基因”的航海科普等专题讲座。孩子们追寻着大师的足迹,体会了科创的乐趣。龙腾校区的中队还以科学家名字命名,如“钱学森中队”“王亚平中队”“袁隆平中队”等,专题深入研究这些“国之大家”,领略科学精神,激励学生上下求索。

培育科技强国“未来工程师”,就要来一场打破“边界”的学习,学习的内容、空间、场景都尽可能地开放。



在第四届青少年创客大赛中,机器人表演惊艳亮相。 钱咸华 摄



开发区学生参加全国青少年科技教育成果展示大赛总决赛



“科创中心”是学生们向往的“好奇工场”。 钱咸华 摄



学校创意编程社团、3D创意社团、机器人社团、创意智造社团、无人机社团等创客社团先后开设。 钱咸华 摄

夯实学生全面发展基石——为孩子想未来

“在小学阶段,我们树立了面向全体的科创教育理念,坚持‘大众化’基础上的‘个性化’。正因为有各校自主研发的科创课程和进行全面的科普活动,在各级各类科创竞赛中,我们硕果累累。经历就是财富,参与就会成长,即使有些学生没有获奖也有收获。”开发区社会事业局邵平局长这样介绍。

学以兴邦,科以利华,开发区在科学而多元的课程活动及项目中深度培育创新学生,孵化未来科创人才。近年来,实小集团参加教育部白名单竞赛项目近100场,获得全国一等奖15人次,其中全国冠军2人次,全国二等奖65人次,省级一等奖46人次。所有校区均创成“江苏省智慧校园”,其中新河校区为省级示范校。竹行小学先后被授予全国智能创新大赛优秀组织单位、江苏省少年科学院会员单位等荣誉,众多媒体纷纷报道。

竹行小学获市长提名奖的邵恩泽同学说:“通过参与科创教育,我获得了很多宝贵的经验和技能。小伙伴也谈科创活动中,锻炼了自己,突破了自己!”实小集团科创教育辅导员徐达带领着教师团队用光与热点燃了科创教育的“火把”,他说:“当学生亲身参与到科学实验、技术制作、创意设计等活动中,就能增强实践能力和团队协作精神。”

“学校进行的科创教育对于孩子成长来说,非常有益,没有收获也是收获。我发现,孩子经常会忘我投入钻研中,他的专注力、观察力、提问力以及表达力等都得到了提高。”谈到科创教育,小海小学杨静馨家长对学校的慧芯研学中心赞不绝口。

微微之光,可明远方。智汇开发区,科创赢未来!南通开发区教育人将继续坚定步伐,深化改革,努力探索,携手共进,点燃学生的创新梦想,引领未来科技浪潮!

·陈可 李小米·



童小点编程坊深深吸引了学生的目光



钱咸华 摄

学生参加机器人现场任务比赛



收获的同时,开启了自然科学之门

帮助学生找到心中热爱——为教育做加法

热爱是智慧的出发点,才能的生长点,求知的前动力。因此,把“科创教育变成有趣的事”成为开发区教育人共同的追求。

(一)场域建设:激活“第二空间”,构建无处不在的科创环境,让孩子们一见倾心、流连忘返。

开发区各校均成立了“科创中心”,这是学生们向往的“好奇工场”:高师附小的“idea创客空间”,每一处细节都有重要的“境教”功能;竹行小学“童梦智造”学习空间鼓励同学们“有梦想、会创新、能制造”;小海小学的慧芯研学中心是一个集多功能于一体的综合科创空间。而实小集团的“童创园”是学生自由创造的“世外桃源”,如星湖校区冯如无人机馆、孙武机甲馆、钱学森科技馆、童小点编程坊等,是学生流连忘返的乐园,开启智慧的殿堂。

(二)创新机制:拥有“地心引力”,打造不期而遇的科创惊喜,让孩子们豁然开朗、乐此不疲。

为了给予孩子一个个“惊喜”,让他们感

受到科创的迷人所在,开发区各校进行了一系列的创新机制:授人以渔,教给好方法;授人以“欲”,激活内驱力;授人以“娱”,提升幸福感;授人以“逾”,引领新探索。

小海小学努力将科技创新教育融入学生的生活中去,让学生发现问题、解决问题。如翟钰航同学因发现自己购买的几只乌龟蛋都没有成功孵化出小乌龟后,查询各种资料发现,了解到孵化乌龟蛋的湿度和温度都没有达到标准。于是,他通过物联网技术设计一个智能孵化器。在老师的帮助下,与小伙伴不断尝试,最后设计成功,孵化出了两只小乌龟。实小集团新河校区的马子乔也是如此,她运用物联网技术发明了“智能菜篮子”,让奶奶不用担心出门时会把钥匙落在家里。这个发明还荣获南通市科创比赛最佳创意奖。

以学校资源开展课程,好似给学生打开了一扇窗。充分利用社会资源培养学生,更像为学生推开了一扇门,让他们看到了更加辽阔的世界。竹行小学与高科技企业武藏精技携手,他们的工业机器人区成为学生的一

个重要考察点;工贸技工学校的创客团队也为学校的孩子进行了无人机课程的培训;与浙江大学的合作交流,则为科创教育注入源源不断的活力。

(三)搭建平台,镌刻“特别时光”,开展丰富多彩的科创活动,让孩子们神采飞扬、志存高远。

竹行小学的“小白白尼”科技节,已经成功举办9届,成为了每一个竹小孩子的科技盛宴。在科技节上,孩子们创意不断。“大象牙膏”“法老之蛇”“干冰造雾”等神奇的实验让孩子们惊呼;动力火箭、冲浪飞机、太阳能帆船、多足爬虫等吸引了无数孩子;无人机编程、机器人舞蹈、机甲大师对战让孩子们大饱眼福。

实小集团也组织开展了头脑风暴、小巧手比赛、机器人比赛、小发明比赛等科创活动,营造“人人都是小科创”的氛围。如以“智能车”为主题活动中,孩子们创意无限,他们设计了智能保姆车、智能运输车、天空探索车、飞天无敌房车、多功能直动车、高效能帐篷车、太空挖掘机等。

让科学可见,让思维可见,让热爱可感,科创教育自能走向远方。

通城活力新中心

教育发展新高地

钱咸华 摄