

# 资金 师资 资源,哪个才是真瓶颈

## ——来自北京市中小学科技教育的实践与启示

□ 科普时报记者 吴琼

3月28日,“体系建设·实践创新——2026中小学科技教育工作推进研讨会”在京召开。研讨会上,中国科学院院士刘嘉麒表示,相比高等教育,中小学教育更重要,小学是基础,中学是关键。他希望广大科技教育工作者紧跟国家发展战略,

培养孩子的科技素养。

研讨会由中国国际科技促进会传媒工作委员会主办,科普时报社协办。来自北京市20多所中小学校的校长、科技教育负责人和多所高校的相关研究人员参加了会议。



北京中法实验学校的小学生自制火箭模型并模拟火箭发射。 学校供图

### 扎根校园实践,激活科技教育内生力

近年来,北京市部分中小学校,立足学校特色、扎根实践,开展了各具特色的科技教育活动。

“我们学校开设了地铁和风筝两大特色课程,听起来不是非常高大上,但目的就是让科技教育落地生根。”北京市昌平区霍营中心小学校长王洪燕说。2023年学校整合校内外资源,利用学校紧邻霍营地铁的优势,精准对接不同阶段学生需求,开发了地铁课程。

“我们学校的科技教育也十分接地气。”北京市昌平区兴寿学校副校长赵荣久说,草莓是昌平区知名特产,学校所在的兴寿镇有6000个草莓大棚。“作为一所乡村学校,我们充分利用草莓大棚的资源,将其变成科技实验室。”

同样因地制宜开展科技教育的还有北京市昌平区南口铁道北小学。因为詹天佑是该校首任名誉校长,学校以“小天佑科学院”为统揽,研发了“小天佑晋级评价体系”。“这套体系为孩子们描绘了一条清晰的成长阶梯:从‘初级小工程师’到‘高级小工程师’,再到最高荣誉的‘十佳天佑奖’,重点关注学生的探究意识和创造能力等。”该校书记王学成介绍。

当郊区学校就地取材推进科技教育时,市区的中小学校也在激活各种资源,开展各有特色的科技教育活动。

北京中法实验学校校长孙继刚介绍,学校通过重点项目推进科技教育,月月有主题,在

校级科技节、数学节、物理节、化学节中,开展跨学科“做中学”实践活动。“科技教育方式包括讲授式、探究式、启发式、项目式、体验式、小组合作式、人工智能赋能教学。”

作为北京市科技教育示范校,北京市第二十中学组建了以创新为导向的科技课程群,重在培养学生的科学知识、科学思维和创新实践能力。该校科学技术与创新教育中心主任李黎明介绍,学校致力于培养学生的科学素养和终身学习能力,使其成为有理想、有本领、有担当的时代新人。

### 聚焦现实难题,剖析科技教育发展瓶颈

实践中,很多中小学校的校长和老师都在积极探讨如何更好地推进科技教育工作,以及将科技教育成果提炼、转化。与会代表直面现实难题,深入剖析当前中小学科技教育遇到的瓶颈。

虽然是北京市科技教育示范校、海淀区拔尖创新人才培养基地校,但孙继刚表示也遇到了困难:一是STEM教育广泛开展需要的资金比较多;二是科技人才的培养需要自由的时间和空间;三是科技教育需要加快推进,也要小中大学校接续努力,久久为功。

北京育翔小学回龙观学校科技主管马玉莹谈到,在开展各类科技教育活动过程中会遇到多数学生浅尝辄止、体验不够深入的情况。如何让科技教育真正落地生根,助力学生在探索中收获“可持续成长的幸福”,是学校面临的难题之一。

北京市昌平区二毛学校书记袁宝红坦言,科技资源联动与转化工作仍存在一些不足,资源转化的精准度需提升,资源共享的范围有待拓展,本地资源互通共享的力度还有提升空间。

“中小学生学习开展科技教育,应该是长期主义的基础教育,但很难在短期内看到成果,该如何考量?”“有个别表现很突出的孩子,取得一些科技教育的成果,不知道有哪些平台可以展示?”“特别拔尖的人才,不知道该怎么培养。”“学校师资力量有限,不知道怎么对接更多资源,开展更多形式的科技教育。”校长们纷纷抛出了问题……

### 锚定育人本质,构建科技教育新格局

首都师范大学初等教育学院教授白欣长期从事科技教育研究工作,他也兼任多所中小学校的科学副校长,经常走进中小学校参加科技教育实践活动。他看到很多中小学在科技教育方面的努力和成效,但也有些学校的科技教育工作变成表演式、技能性的训练,甚至变成了手工课,脱离了科技教育的本质。他建议有关部门搭建平台,为各个学校建立相互协同机制,帮助学校推介资源、整合课程。

他还指出,科技教育不仅要培养能力和思维,还要重视科学观念的树立,它是帮助学生理解和认识世界的本质。

“科技教育的成功,并不是学生得了某个竞赛的奖,这会误导学生形成功利心。”北京师范大学未来教育高精尖创新中心执行主任余胜泉建议,应该重视学生在参与科技教育项目中的成长——思维的培养、好奇心的保持,这才是真正的科技教育。“而且,科技教育不见得要高大上,不一定要花很多钱,蚂蚁窝也可以用来开展科技教育,并非只有航天飞机才是标配。”

白欣非常认同“蚂蚁窝也可以用来开展科技教育”的观点。他指出,应该拓宽渠道开展多种形式的科技教育,响应政策倡导的普惠性、均衡性。

作为经常走进校园参加中小学科普活动的科技工作者,中国石油勘探开发研究院石油精神(石油科学家精神)研究中心首席专家闫建文教授认为:“每次为孩子们作科普报告,看到他们明亮的眼睛盯着你,能感受到他们对科学知识的渴望、对未来的无限憧憬。中小学教育阶段,只要给孩子们播下一颗科学的种子就够了,我们要做的是走近更多学生。”

北京教育科学研究院课程中心书记王凯认为,现阶段中小学科技教育的主体还在中小学校,只依靠学校自己很难做好科技教育。中小学科技教育是一项系统工程,既要发挥学校主阵地作用,又要依靠全社会联动支持。“不过,在我看来,关注每个孩子的兴趣、动力,才是开展科技教育最应该做的事情。”他说。



北京市昌平区南口铁道北小学组织学生进车间研学。 学校供图