

让学生的航天梦在这里起飞

本报记者 蔡文玲 许卉

钱学森航天实验班、钱学森学校培养创新人才

9月,以钱学森冠名的北京市第十二中学钱学森学校迎来首批新生。去年11月10日,全国首颗由中学生参与研制的科普卫星在酒泉升空。预计今年年底,功能更强大、在轨工作时间更长的“丰台少年二号暨少年梦想二号”将发射……越来越多中学生的航空航天梦在校园里起飞。

2011年,在中国科学院院士余梦伦等专家的带领下,北京市第十二中学钱学森航天实验班的学生开展了小卫星课题研究。2012年至今,他们陆续完成了卫星结构、火箭分离、星地无线电通信等多个专题系统学习,并参与了卫星研制、火箭匹配、卫星测试。在钱学森航天实验班,学生学习创新得以实践。

在十二中“钱学森航天实验班”,每名学生都可享受得天独厚的科技资

源,包括中国载人航天工程总设计师王永志等12位院士在内的53位航天专家组成的导师团队的指导。课程设置上,适度加大理科课程的深度和广度,依托“钱学森青少年航天科学院”专家资源开设特色航天课程及专家指导下的高水平研究性学习项目。每年假期,学生会进行野外考察、科技实践与国际交流活动。

今年4月,十二中钱学森学校成立,9月迎来初一、高一年级首批新生。这所学校由钱学森之子钱永刚担任名誉校长,是全国首个以“钱学森”冠名的中学,致力于“精高博特”的航天科技教育特色,构建拔尖创新人才早期培养通道。

十二中钱学森学校执行校长李鹏举介绍,2017年,钱学森学校首次面向全市招收初一3个班120人、高一2个班80人。学

校设置航天概论、钱学森传、小卫星研制等科技课程。校内建有雕塑园、学森路、长征广场等,体现航天航空特色。北京十二中教育集团选派特级教师、骨干管理团队管理执教,并聘请中国科学院、中国航空工业部、北京大学、清华大学等科研院所的专家和院士团队指导学校的创新教育,为学生开辟直升通道。

集团在成立了“钱学森学校”和“钱学森航天实验班”的基础上,为了让全体学生在理想信念、知识经验、精神品格、社会历练等方面得到立体式、可持续培养,从2017—2018学年度开始,每学年在各初中校区起始年级设立“钱学森班”。

“钱学森航天实验班”和“钱学森学校”注重拔尖人才创新能力的挖掘和培养,“钱学森班”侧重于普通学生钱学森精神的传承和品格的历练。



北京市航天中学学生参加特色科技实践活动——中学生小卫星研制课题研究。

王玉泉 摄

定制课程为航天梦护航

在北京城南东高地航天城内,有一所学校的学生从初一、高一入校起,就接受航空航天科普学习,能更近距离接触航天专家,这就是北京市航天中学。在这里,量身定制的课程为学生的航天梦护航。

副校长徐红介绍,学校主打航天科技特色,依托中国运载火箭技术研究院、钱学森青少年科学研究院等资源,课程设置为

学生量身打造。为初一、高一学生开设航天科普类课程,介绍周边及著名的航

天人物,请专家讲解航天发展史。初二、高二学生动手操作,制作航天器、水火箭、航模等。学校通过特色研究机构、特色课题引领、航天育人环境、航天科技课程研发、航天之旅活动设计、特色科技社团组建、科技类竞赛评选7大实施途径,为航天中学学子的航天梦护航。

因为科技平台,学校师生参与了中国首颗中学生参与研制的小卫星课题

研究,并亲临酒泉现场观摩小卫星成功发射。因为

航天特色,学校师生有更多机会接触航天院士和航天专家,聆听他们的讲座,亲睹他们的风采,学习他们的精神。目前,师生的“小卫星二号”课题研究正在进行中。

科技文化节、科技类主题实践活动、科技社团活动等辅助航天课程进行,为全校师生搭建了体验科技魅力、展示科技才华的舞台,为学生在成长的路上打开更多的窗。在航天科技特色建设过程中,师生多次在各类科技竞赛中获奖。

校本课社团塑航模精英

在酒泉卫星发射中心,去年11月10日,北京市第十八中学学生赵振杰、刘星宇参与研制的“少年梦想一号”低轨通信试验卫星成功发射升空。今年为了真正落实天地联通的“双星计划”,将在校内建成地面卫星接收站,同时挑选徐婷、王宇枫、郁子轩、赵静萱4名学生加入“少年梦想二号”小卫星的研发项目中,为航天事业添砖加瓦。

在十八中,航空航天知识不是少数学生的福利。学校已形成以“课程促普及、社团求发展、航模精英队打造专业人才”的航空航天课程体系,航空航天模型教育深入课堂。学校航模活动,以课程为主,在课程基础上建立以学生自主活动为主要方式的社团。在社团基础上,再建立十八中蜂鹰航模队,培养专业人才。

校长助理李家茂介绍,秉承STEM教育理念,为学生开设纸飞机、纸质气动火箭、水火箭等课程,组织编写《魅力纸飞机》《模型火箭》等校本教材,并与北京航空航天大学、西北工业大学、北京科



北京市第十八中学老师李远为学生讲解火箭知识。

李家茂 摄

技大学等建立生源基地校。学生从纸飞机、纸火箭入手,了解简单的空气动力学原理,飞行的基本知识、技能;之后接触模型飞机和模型火箭,了解飞机的基本结构、名称、特性及其历史和发展,传承航空航天精神;然后进一步学习飞机模型和火箭模型的设计、制作、组装,实现飞行梦想。

蜂鹰航模队不同于校本课程和社团,是以提升专业技能为主。学生利用周末训练,寒暑假去异地考察、交流、访问、集训。在

世界青少年航空航天锦标赛上,航模队的刘钊、陈璐等8名学生获得团体冠军。在全国青少年航空航天模型锦标赛上,刘钊、陈璐、赵阳等近20人次获得冠军。

作为北京市科技教育示范学校、北京市金鹏科技团,十八中航模社团已成为品牌社团,在国际、国内各种比赛中屡创佳绩。十八中金鹏科技团模型分团主要以航空航天模型教育为主,引领方庄教育集群及河北雄安新区雄县二小。

航空模型进课表 与大学生同台竞技

航空模型课程进课表、与北航大学生一起参加科技比赛、建立通用航空科技教育实验室……在北京航空航天大学实验学校,航空航天教育和每名学生的相关性。

北航实验学校的前身是北京航空航天大学附属中学和附属小学,2015年两校合并为北京航空航天大学实验学校。作为航空模型传统校,原北航附中和附小的航模队伍有多年历史。近年来,学校科技教育已成为学校发展的重要动力和立校特色,2015年和2016年均有学生折桂北京市青少年科技创新市长奖。

航空模型课程已成为针对全体学生开设的课程,校本课程被编入初一、初二学生课表,全校所有初中生均能接受航模课程教育。每周四航模选修课程为爱好航空模型的学生提供了更多深入接触模型知识的机会。

学校被评为金鹏团航空模型分团后,针对部分学生更高层次、更专业化的航空科技教育需求,学校与北航联合开设了“通用航空科技教育实验班”。在航空模型课程结构基础上为通航班学生专门定制个性化课程。2015年、2016年,通航班学生杨桦、王铁

荣获北京市青少年科技创新市长奖。

北航每年的“冯如杯”科技创新大赛为实验学校学生专门开辟赛区,中小学生的科技制作、科研项目与大学的师兄师姐同台竞技,完全按照大学学生的评审过程进行。

学校与海淀区中关村二小、中关村中学分校、二零一中学等学校建立在航模项目上协同教育、共同训练等各类协作关系。与山西中阳县中阳一中、中阳三中结对姊妹校,为贫困山区的孩子送去航模器材和航模课程,帮助他们实现航空航天梦想。