

奋进新征程 建功新时代·北京劳动者之歌

“大手”拉“小手”,让科技教育落地开花

——记北京工业大学物理科普团队

□本报记者 孙艳

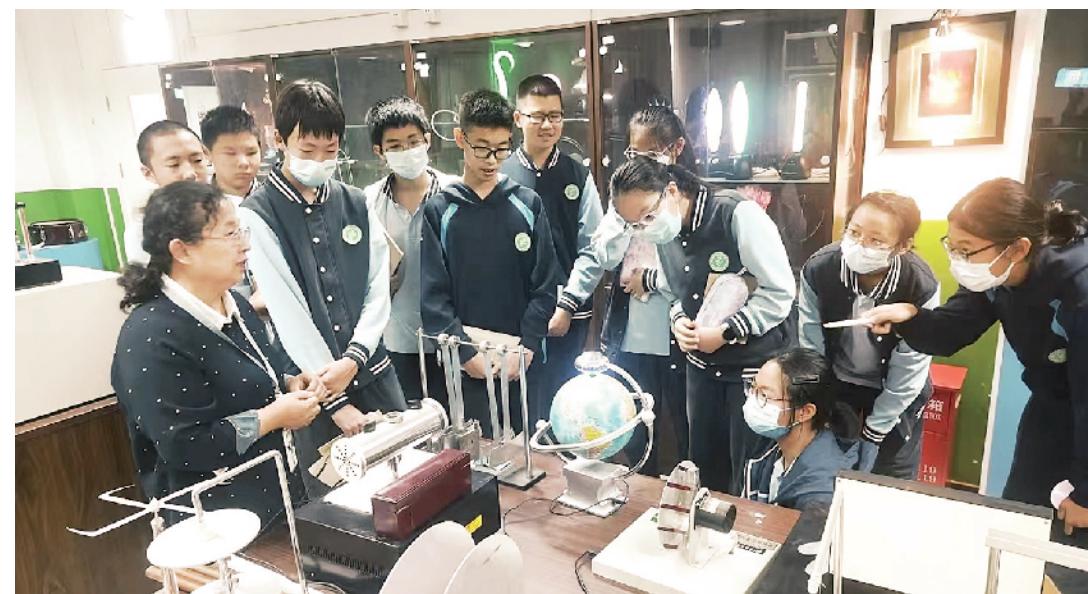
北京工业大学物理科普团队(以下简称物理科普团队)以大学与中学共建实验室的方式,在北京工业大学实验学校开展快乐物理营社团活动,并面向全校学生开设科学实验体验课。同时,还利用高校资源优势,开发了一系列服务于北京市中小学生的科学实践活动项目。从2016年至今,先后有万余人次的北京市初中生在大学实验室完成了科学实践项目,让科学的种子在这些中学生的心里生根发芽。

“兴趣能激发人的潜能和积极性,我们想让学生在体会科学实践的艰辛的同时,也能感受到在自己感兴趣的科学领域中进行实践创新的快乐,这样才能有更多的收获。”物理科普团队领头人邱菊说。

“大+小”物理教学平台,让团队体系更健全

“我们团队最开始是在北京工业大学为大学生开展物理科普的,后来我们与北京工业大学实验学校达成合作,建立物理演示实验室,搭建了一个全新的‘大+小’物理实验教学平台。伴随越来越多的中学老师加入团队,我们团队结构愈发多元,开发出的课程与活动也更加多样。”邱菊介绍道。

2017年7月,位于通州区的北京工业大学实验学院正式纳入北京工业大学,原实验学院的物理实验室和校本部的物理实验室合并,物理实验设备共计192件153台套闲置,包含多功能高压静电演示仪、偏振光立体电影、弦线上驻波实验仪等。这些物理演示仪器不光适用于大学生,对唤起各年龄段的学生对科学的兴趣和热爱非常有教育价值。如何最大限度地发挥这些设备的作用,成了老师们热议



的话题。

经过仔细研讨,邱菊团队认为北京工业大学实验学校环境非常适合应用这些设备,双方学校迅速达成共识,携手共建物理演示实验室。实验室建成后,北京工业大学实验学校的老师迅速融入团队中,其中不仅有活力开放的“90后”年轻力量,也有经验老成的资深教师。更多老师的融入不仅为团队注入新鲜血液,还带来了丰富的教学经验和创新理念,极大拓展了课程体系的创新空间,这使得物理演示实验室成为更多学生参与物理演示实验的大课堂,激发他们对物理世界的探索热情,帮助他们开启科学学习的新篇章。

“大手”拉“小手”,创科技教育新样态

依托物理演示实验室,物理科普团队的专家教授作为指导教师,走进北京工业大学实验学

校,为全体学生开展科技实践课程,打造了“大手”拉“小手”的优质科技教育新样态。

“我们团队的大学老师都是十分优秀的,通过‘传帮带’的形式,为中学生提供不同于中学教育体制的授课方法,让他们的思维更开阔。”邱菊说。依托物理演示实验室,物理科普团队建立了“快乐物理营”科技社团。社团面向初一、初二年级学生,旨在培养学生学科学、用科学习惯,激发学生参加科学实践的兴趣,提高学生科学素养。

在大学教授的精心指导下,同学们以生活中的物理现象为切入点,通过团队协作共同探索科学奥秘,显著提升了合作与实践能力。社团活动在学生中引起很大反响,参与人数从2018年刚成立时的15人,逐步扩展到每学期40多人。社团成员在实践中不断磨砺科技技能,深入研究汽车偏振膜的原理,并成功将其转化为模型,获得2023年朝阳区金鹏比

赛二等奖。

与此同时,物理科普团队还开设了以北京工业大学实验学校全体学生为对象的物理科学课。从2023年9月开始,每周都会有一个班的学生来物理演示实验室上课。当他们走进实验室时,不由得惊叹:“学校里竟然有这样一个奇幻天地!”在这里,他们知道了什么叫磁刹车,避雷针如何保护高大建筑物,偏振光的应用、共振、驻波的形成……还有亲切、优秀的专家教授为他们授课。

“实验室里真的很有趣!这里有很我从没见过的科技模型,大学老师们讲得也十分生动。在这里上课每时每刻都是享受,让我对科学充满了憧憬。”上过物理科学课的北京工业大学实验学校张同学说道。

“通过‘大手’拉‘小手’,教学,让孩子们爱上科学,继而激发起他们主动学习科学的兴趣,这正是科普团队老师们期盼

的。”邱菊说。

研发实践项目,播撒科学教育种子

物理科普团队还面向北京市中小学研发了独具特色的科学实践项目,开展了各式各样的科学实践活动,为更多青少年播撒科学教育的种子。

2016年,物理科普团队成员就开始通过问卷调查和中学座谈等方式,调研中学科学实践状况及需求。在调研的基础上,团队精心研究设计了驾驭带电粒子、让光产生衍射、可变焦液体透镜、翻滚的胶囊等20多个科学实践活动项目,涉及到力学、电学、磁学、光学、电子信息、综合实践等领域,让不同兴趣爱好的学生进行自主选择,提高他们参与的积极性。每个项目都制定了活动方案和任务清单,明确了培养学生核心素养的环节,团队以送课到校、向中小学生开放高校实验室等方式帮助学生实现个性化学习。为了更好地培养学生,团队还专门设计了一系列相关的装置和元器件,其中一部分还申请了国家专利,为项目的实施提供了保障。

如今,物理科普团队成员的足迹遍布北京工业大学实验学校、潞河中学、人大附中朝阳学校、北京化工大学附属中学小学部等多个学校。“虽然这些项目的研发、活动的开展,都是团队成员利用寒暑假和周末的时间完成的,但是我们辛苦并快乐着。能让更多青少年收获科学知识,为培养祖国科技英才贡献自己的一份力量,这一切都是值得的。”邱菊说,“未来,物理科普团队将进一步研发科普项目,向更广泛的人群推广科普项目,让更多人了解科学的奥秘,迈入科学实践的大门。”

延庆区姚官岭村党支部书记、村委会主任张晓静:

坚守初心谱写乡村振兴美丽篇章

□本报记者 周美玉

在延庆区刘斌堡乡姚官岭村,有这样一位退役军人,他怀着对家乡的热爱和带领村民致富的信念,毅然返乡,用自己的智慧和汗水为村庄发展注入强大动力,他就是姚官岭村党支部书记、村委会主任张晓静。

2015年1月起,张晓静担任姚官岭村党支部书记、村委会主任。他敏锐地抓住世园会、北京冬奥会的契机,以建设最美冬奥城为目标,依托村庄自身优势,开始了为村庄谋发展的征程。

张晓静深知基层党建的重要性,他带头学习政治理论,定期组织“三会一课”,推动党支部规范化管理,优化“两委”班子

结构,充分发挥党建工作的影响力与凝聚力,以党风带民风、促村风。新冠疫情防控期间,他带领“两委”成员分包到户,精细排查,实现了姚官岭村民宿率先复工,为延庆民宿业复苏作出了示范。他还重新修订村规民约,开展文明户创建和星级家庭评选活动,树立了文明村风。

在人居环境整治方面,张晓静发挥党员先锋模范作用,与村“两委”干部宣传整治意义,入户做难点户工作。他注重建立长效管护机制,推进垃圾分类工作,实现了垃圾分类入户率、知晓率、参与率均达100%。在他的努力下,姚官岭村2019年被评

为北京市第一批人居环境验收评比满分村,2020年被授予“全国文明村”称号。

为了助力乡村振兴,2019年5月,张晓静推动北方首个民宿集群“合宿·姚官岭”建成运营。他带领村民成立合作社,采用“民宿品牌+合作社+农户”模式,整合闲置资源与民宿品牌公司合作。目前,村里已改建11处房屋为民宿及相关设施,民宿小院周末入住率达100%,年接待游客约2.3万人次,带动18户低收入户全部脱贫。

此外,张晓静还挖掘“合文化潜力,围绕“吃住行游购娱”构建休闲体验项目,积极组



张晓静(右)

织文化共建活动,提升了村庄的知名度和美誉度。

张晓静作为北京市全国文明村镇代表参加了全国精神文明建设表彰大会,并被授予“北京榜样·最美退役军人”称号。这些

荣誉不仅是对他为家乡建设所付出努力的肯定,也承载着姚官岭村民的美好希望。在谱写乡村振兴美丽篇章的过程中,张晓静用实际行动诠释了“让家乡更美好”的初心。