

科学实验区背景下校内外科技教育协同模式探索

——以校外活动中心实践为例

王芳

北京市朝阳区青少年活动中心

摘要：本区为首批全国科学教育实验区，其显著特色之一是校内外协同育人机制，共促青少年科技教育高质量发展。本文作者以本单位**青少年活动中心(校外单位)为视角，细致阐述其与学校深度融合，助力科技教育的模式策略，即校内是科技教育基础阵地，校外为展示与实践的重要平台。一方面做好校外科技教育活动与竞赛，搭建校际展示交流平台；另一方面在区教委的指导下统筹区域校内外科技教育工作，创新性地开展课后服务管理型和专业型入校机制、区域四级四类科技社团评定机制、少科院管理机制、学区化学生活站点机制等多项举措，形成区域科技教育工作全新布局，不断盘活青少年科技教育校内外资源，促进科技教育高质量发展。

关键词：科学实验区；校内外协同育人；科技教育；高质量发展

全国首批科学教育实验区的设立，更好地推动了区域青少年科技教育的发展，家校社一体化育人的共识，让更多的高校、科研院所、科技场馆、高新技术企业及资源单位成为学校科技教育的有效延展。而活动中心（或少年宫、科技馆等均为此类别）是联系区域各个学校的纽带，成为校际间学生竞赛活动的平台。作为首批全国科学教育实验区管辖下的活动中心，是北京市学生金鹏科技团校外分团之一，创造性地提出“一体两翼，融合育人”全人教育理念，构建校内外协同育人机制，通过开展科技兴趣班教育教学工作和特长培养，组织一系列区级及更高级别的科技群众活动和教育研究工作，同时，在区教委指导下，统筹区域科技教育工作，形成区域科技教育工作全新布局，成为实验区的重要抓手，现将校内外协作模式与策略详述如下。

一、构建协同育人理念体系，为科技教育实现区域统筹打造基座

创造性地提出“一体两翼，融合育人”全人教育理念，积极探索理念和实践体系，以三力建设（校外教育真实力、教育强区贡献力，全人教育支撑力）为愿景，并以五育并举为目标，构建校外教育机构、中小学校和社会教育场所“服务、指导、支持”的协同发展关系，形成1+15+N（中心+15学区+多家社会资源单位）大校外教育格局，为区域校内外教育融合育人模式的发展以及素质教育深化落实提供了机制保证。

（一）理念先行，党建引领校外教育发展

以党建引领校外教育发展为抓手，坚守立德树人初心。积极践行为党育人、为国育才的使命，坚持五育并举的目标，将科技教育工作摆在核心关键点，设有健全的组织机构，创新且完善的制度建设，形成了相对科学、规范的管理运行机制。活动中心作为区级党建示范点，坚持党建引领校外教育发展，全面贯彻落实党的教育方针，推出“一体两翼，校内外融合育人”的全人教育理念，校内外融合育人，在各项竞赛活动和小组教学中推出爱国主义教育、社会主义核心价值观教育等内容。

（二）定位明晰，科技教育校内外协同育人机制功能凸显

以“创新人才聚集高地”和“优质资源汇聚枢纽”为目标定位。活动中心将创新、创造的科技教育发展放在重大事项和关键点，以“普及-提升-拔尖”三位一体的培养模式开展科技教育，各项科技教育工作的开展都遵循校内外协同育人的大方向开展，广泛网罗各方资源，为创新人才培养和活动平台建设服务，凸显科技教育合力。

二、创新协同育人实施策略，为科技教育高质量发展储蓄能量

（一）实施课后服务管理型和专业型入校机制，为“双减”政策添势能

“双减”政策出台后，活动中心在区教委的指导下，充分发挥直属校外机构的优势，成立“双减”专班，立即响应部署，活动中心的老师以校外教育指导员的身份，深入各学校，相继开展暑期托管入校调研、课后服务管理型入校调研，区域内190所中小学校300余所校址全覆盖，调研分析学校“双减”政策落地情况、特色优势状况、问题与困惑，汇总科技、艺术、体育、劳动教育等多个维度的情况并做细致分析。

同时，活动中心科技教师根据调研需求，结合自身专业特点，与学校签订校内外协同育人备忘录，投身专业型入校服务，每人每月开展2次及以上入校服务，通过线上线下的形式，探索双师课堂、课程资源包建设，以直接培养学生、带动校内科技教师能力提升、引进优质

资源的多样化举措，构建校内外科技活动的枢纽，为“双减”政策落地添势能。

（二）实施四级四类科技社团评定机制，为学生兴趣特长培养蓄动能

活动中心独创性地开展“朝英”学生科技社团评选建设工作。对标金鹏团承办校建设的背景和条件，在区域内开展高水平科技社团承办校评定和建设，即学校可在朝阳区科技教育示范校的前提下，自主申报参评“朝英”学生科技社团承办校，通过评选与认定，在区域内形成科技社团“中坚”力量。

稳步推进朝阳区内四级四类社团建设。涵盖校级、区级、市级培育级、市级（金鹏团）四个级别，构建朝阳区从教育大区向教育强区发展战略，2016年首届、2019年第二届和2022年第三届区级学生科技社团承办校评审制度和工作的推进，极大地拓宽了朝阳区科技社团的发展态势，成为全市首个进行全区大规模科技社团统筹发展的先锋，构建学校-区-市培育链条，为学生兴趣培养和特长发展蓄动能。

（三）实施少科院管理机制，为区域学生创新人才培养工作增优势

积极探索少年科学院为创新人才培养增优势。不断汇聚具备科技特长发展潜力的学生，整合科研院所、科普基地等社会资源，构建个性化的课程，形成校内校外共育人才培养的长效机制。一是以活动中心金鹏团校外分团为核心，成立少科院管理组，以区域内各金鹏团学校作为基地校，携手2所相同专业特色的市区级科技教育示范校作为共建校，开展联合培养。二是通过科技竞赛选拔、学校遴选推荐、学生综合素养测评等多种形式，广泛吸纳学生科技人才。三是不断打破学校的壁垒，通过少科院的通道，进入到他们喜爱的研究分院当中，可以是活动中心、可以是基地学校，也可以是大学、科研院所，参与特色课程和活动，将研究分院建设成相应领域的人才聚集地。

（四）实施学区制学生活动站点机制，为全区科技教育特色发展补短板

积极解决科技教育发展中掣肘的问题。制约着区域科技教育整体提升的，包括优质校、普通校和新建校的科技教育发展水平不均衡，特色发展不显著。活动中心构建学区化学生活动站点机制，将区域15个学区建立起非实体的学区化站点工作组，由校外的活动中心教师、校内的科技主管领导为主体，吸纳专家团队和社会资源组成实施共同体，开展学区科技教育调研、统筹管理与服务，重点是挖掘学区内学校发展特色、发现存在的问题、开展学区特色展示交流活动，目标是梳理共性和个性，达成学区共享机制，促成优质校带动普通校、薄弱校和新建校的模式形成，从专业项目入手，在师资、活动、展示等多个维度共育共享，实现

均衡发展，补齐专业特色发展短板。

三、优化协同育人保障体系，为科技教育可持续发展保驾护航

（一）创新工作制度，为校内外科技教育协同育人提供文件支撑

校内外协同育人的整体布局已写入各项制度中。活动中心章程共计 93 项制度，科技教育工作专项制度 51 项，包括常规制度 48 项，金鹏团专项制度 3 项，将校内外协同覆盖全面、体例规范，为工作的顺利高效开展保驾护航。同时，紧跟教育形势，根据市、区科技教育相关规划和本单位实际情况制定完善的科技教育工作规划，体例规范，内容充实，稳步推进工作，扎实完成年度计划，形成年度经验并展示分享。

（二）加大课程活动供给，为校内外科技教育协同育人搭建平台

传承与创新同步，校外活动课程精彩纷呈。活动中心科技兴趣小组活动经过 30 多年的积累，形成了各具特色的各类课程。建设小学三年级至高中二年级的连续活动课程，形成从小学到高中全学段校外成长体系，学生参与度高，成果丰富，涵盖兴趣培养、竞赛成果、实践活动、展示交流等多个层面，同时，为学校提供课程活动资源包，服务广大校内活动。

以科普活动与竞赛为引线，为全区中小学生搭建展示的平台。每年有计划地组织全区中小学生开展 30 余项科普活动竞赛，其中有自主研发的项目 17 项，市级以上承接项目 15 项。自主研发项目包括北京市教委认定的校外教育“三个一”精品项目共 2 项，即北京市金鹏科技论坛活动和区中学生生物模型设计与制作评展活动，市级特色项目 1 项，即区小学生实验技能大赛，区级创新项目 1 项，即海洋主题实践活动等；与市级以上竞赛活动承接的项目如天文观测竞赛、科学表演大赛、太空种子种植、观鸟比赛等 15 项，每年活动 15 万余学生受益。

（三）提升师资水平，为校内外科技教育协同育人充实师资力量

助推活动中心科技教师专业发展不断提升。以师德为第一考量标准，在此基础上，优化师资队伍，提升科技教师水平，尤其重视引入高学历创新型人才，形成老中青科技教师梯队金字塔，为教师提供培训进修，交流学习的机会，提升中心整体师资水平。

坚持校内外教育深度融合，构建学科融合、活动融合的体系，“校外、课外教研组”开展有声有色。区校外教研室统筹全区课外、校外专业教研组，着力构建学科融合、活动融合的体系，目前共有 18 个门类，涉及校内外不同领域教师共计 400 余人，而科技类教研组共有 5 个类别，涉及机器人、模型、电子、发明、科普，形成校内外共研共创的局面，深入挖

掘学科融合、活动融合，实现了小组教学与校内科学技术学科的融合，科普活动与学科的融合。

（四）汇聚社会资源，为校内外科技教育协同育人拓展实施渠道

社会资源牵线，助力科技教育资源不断拓展。活动中心高度重视与社会资源单位的合作，与 30 余家单位形成了长效的合作模式，开展面向各类学生的科技教育活动。比如利用中国科学院学术会堂场地设施开展北京市中小学生金鹏科技论坛展示交流活动，区域学子连续多年走进北京天文馆、自然博物馆，开展社会公益实践活动或展示活动。

专家把脉，引领科学可持续发展。形成年度专家遴选聘用制度，建立指导专家库，尤其是依托各类别科技竞赛和示范校等评审工作，建立起与科技教育专家的长效联系，科技教育专家定期或不定期地指导科技教育工作，成为科技教育发展前线的引路人。

（五）强化媒介宣传，为校内外科技教育协同育人做好辐射带动

充分利用单位宣传栏对竞赛、活动和课程进行知识和成果推广，多频次利用北京新闻频道、北京时间直播等电视台做活动宣传，建有专门网站、微信公众号，对活动、课程和校内外协同育人成果进行推广。科技类还专门建有活动管理平台，做好科技教育专题报道，形成便利的竞赛证书下载系统，方便师生线上参与，促科技人才“榜上有名”，科技举措“落地有声”。

综上，活动中心为科学实验区的积淀提供了一份校内外协作共育的范本，充分发挥北京市金鹏科技团校外分团的辐射带动作用，致力于构建校内外协同育人的理论和实践体系，通过打造全方位立体的“朝阳校外模式”大格局，促使活动中心自身科技教育在快节奏自主发展特色的同时，和校内共携手，盘活优质社会资源，形成合力，共同推动全区科技教育不断迈向高质量发展。

参考文献

[1]熊丙奇.“双减”需要进一步解决四大问题[J].上海教育评估研究. 2022, 11(01)

[2]霍艳平.以全局观引领校外教育新发展—北京市校外教育“三个一”活动的认识与思考[J].《中国校外教育》.2019(S1)

[3]谢明环.青少年群众文化活动的组织与开展措施探索[J].中国文艺家.2021, (08)