

上海市宝山区教育局

中共上海市宝山区委宣传部

上海市宝山区精神文明建设办公室

上海市宝山区科学技术委员会

上海市宝山区科学技术协会

上海市宝山区经济委员会

上海市宝山区数据局

上海市宝山区文化和旅游局

上海市宝山区妇女联合会

上海市宝山区农业农村委员会

文件

上海市宝山区财政局
上海市宝山区生态环境局
共青团上海市宝山区委员会
中国少年先锋队上海市宝山区工作委员会

宝教〔2024〕15号

关于印发《宝山区加强和改进中小学科学教育工作三年行动计划（2023—2025年）》的通知

各相关委、办、局，各学校：

根据教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见，结合宝山区工作实际，区教育局制定了《宝山区加强和改进中小学科学教育工作三年行动计划（2023—2025年）》，现印发给你们，请认真抓好贯彻执行。

附件：宝山区加强和改进中小学科学教育工作三年行动计划
（2023—2025年）

上海市宝山区教育局



中共上海市宝山区委宣传部



上海市宝山区精神文明建设办公室



上海市宝山区科学技术委员会



上海市宝山区科学技术协会



上海市宝山区经济委员会



上海市宝山区数据局



上海市宝山区文化和旅游局



上海市宝山区妇女联合会



上海市宝山区农业农村委员会



上海市宝山区财政局



上海市宝山区生态环境局



共青团上海市宝山区委员会



中国少年先锋队上海市宝山区工作委员会



2024年2月21日



附件

宝山区加强和改进中小学科学教育工作 三年行动计划（2023—2025年）

为深入贯彻习近平总书记关于加强青少年科学教育的指示精神，积极落实教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见，打造青少年科学教育生态，着力在教育“双减”中做好科学教育加法，让学校科学教育的“小齿轮”挂上宝山科创中心主阵地建设的“大齿轮”，制订本行动计划。

一、总体要求

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，按照中央“双减”工作部署，聚焦立德树人根本任务，以陶行知先生“生活即教育”“社会即学校”“教学做合一”为宗旨，加强师资队伍建设，用好实践场所，推出优质资源，做强品牌活动，推进学科建设，开展科学研究，调动社会力量，打造学校主阵地与社会大课堂相融合的宝山区青少年科学教育生态圈，全力提升青少年科学素质着力培养适应时代发展的创新型人才，有效激发青少年好奇心、想象力、探求欲，努力培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体，为宝山加快科创中心主阵地建设和“北转型”贡献力量。

（二）基本原则

1. 坚持育人为本，培育科学兴趣。以学生为本，面向人人，推进基于探究实践的科学教育活动，激发中小学生对科学的好奇心、想象力和探求欲，培养学生科学兴趣，引导学生广泛参与探究实践，做到学思结合、寓教于乐，自觉获取科学知识、培养科学精神、提升科学素质、增强科技自信自立、厚植家国情怀，努力在孩子心中种下科学的种子，引导孩子编织当科学家的梦想。

2. 坚持协同推进，强化顶层设计。适应科技发展和产业变革需要，强化部门协同联动，形成各部门齐抓共管、有效联动、密切配合的科学教育协作机制，不断完善大中小学及家校社协同育人机制。从课程教学、实验教学、实践活动、赛事平台、师资培养、条件保障等方面强化顶层设计，为中小学生对科学教育提供更加优质的科学教育。

3. 坚持资源共享，凝聚社会共识。注重集成增效，精准对接学生需求，充分整合校内外资源，推进学校主阵地与社会大课堂有机衔接，推动“请进来”“走出去”有效联动，建立全社会共同关心支持青少年科学教育的良好环境，塑造科学教育新动能、新优势。

4. 坚持深化改革，激活全新动能。建立规范、有效的科学教育教师岗位聘任机制、培训机制和激励机制，促进科学教育教师规模持续扩大、素质和能力明显增强。健全青少年科学普及教育以及拔尖人才早期发现、培养与跟踪机制，培育具备科学家潜质、

愿意献身科学研究事业的青少年群体。推动青少年活动中心运行机制改革，增强科学教育实践指导、资源集成整合、课程研发实施能力。推动科学教育评价体系改革，引导社会和家长支持青少年参与科学教育活动。

（三）发展目标

到 2025 年，宝山区科学教育质量明显提高，评价引领作用显著增强，每一个学生都有科学探究的经历，培育一批具备科学家潜质的科创拔尖人才。中小学科学教育体系更加完善，社会各方科学教育资源有机整合，大中小学及家校社协同育人机制明显健全。开辟科学教育新赛道，把宝山区青少年活动中心打造成为市内外知名的“科创绿洲”，科学教育在促进学生健康成长、全面发展和提升宝山区科创中心主阵地建设软实力中发挥更大作用。

二、重点措施

（一）协同育人推进行动

健全部门联动工作机制，完善区、区域、学校三级工作网络，发挥区域内高校、科研院所和头部科技企业等力量，建立多部门齐抓共管、家校社密切配合的协同机制，形成各方面合力加强科学教育工作的良好氛围。

1. **加强部门有机联动。**健全区教育局牵头，相关职能部门参与的科学教育协同推进机制，建立定期会商制度，优化科学教育体系和资源布局，强化全社会科普责任。积极对接市级层面政策

和资源导入，推动重点项目、重大平台、重要试点落地宝山。（牵头部门：区教育局 配合部门：区委宣传部、区文明办、区科委、区经委、区数据局、区农业农村委、区文化旅游局、区财政局、区生态环境局、团区委、区妇联、区科协、区少工委）

2. 加强科普能力建设。充分发挥社区“科普创新屋”资源优势，提高面向青少年的科普教育服务能力，形成与社区相对接的青少年科学体验与实践互动模式，方便青少年参与家门口的科普教育活动。推动区青少年活动中心科学教育品牌项目向街镇、学校辐射，形成中心、街镇、学校三级联动，实现优质资源共建共享，面向全区青少年学生就近就便提供科学教育，促进全区科普教育优质均衡发展。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区科协）

3. 促进科普与科技创新协同发展。发挥科技创新对科普工作的引领作用，引导和鼓励本区具备条件的科技基础设施和科技创新基地向青少年学生公益性或免费开放力度，因地制宜开展科普活动，推进科技资源科普化。发挥科普对科技成果转化的促进作用，聚焦我区战略导向基础研究和前沿技术等科技创新重点领域，利用青少年活动中心等空间载体开设“流动科技馆”，积极开展科学新发现和技术创新成果科普展示宣传活动，让科技成果更多惠及广大青少年学生。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区经委、区农业农村委、区生态环境局、团区委、区科协）

（二）科学素养提升普及行动

坚持面向人人，推动科学教育普及，引导青少年学生广泛参与科学探究实践，提高青少年科学教育的参与度和覆盖面，提升青少年科学素养。

1. 改进科学学科教学。适应“双新”改革要求，强化学生核心素养培养，加强和改进中小学科学及相关学科（物理、化学、生物、地理、信息科技/信息技术、通用技术等）教学，实施启发式、探究式教学，探索利用人工智能、虚拟现实等技术手段改进和强化实验教学，培育、推广先进教学方法和模式。探索项目式、跨学科学习，提升学生解决问题能力。发挥区教育学院教研室作用，组织遴选实验教学精品课程和优质科学学科作业设计。注重将知识学习与实践相结合，开展“学校课程、课后服务和课外实践活动一体化设计”案例评选。（牵头部门：区教育局）

2. 丰富高质量科学教育课程。开展区级中小学科创教育系列优质课程评选，向中小学推出不少于100门线上线下、校内外结合的科学类课程，形成高质量课程供给。依托“未来宝”数字基座，建设宝山区学生素质教育优质资源平台，汇集学校优质课程、馆校合作课程、科创教育基地课程资源，提供菜单式服务，为青少年学生提供丰富的在线学习资源。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区科协）

3. 开展科学教育普及活动。将科学教育作为课后服务最基本的、必备的项目，开展科普讲座、科学实验、科技创作、创客活动、观测研究等，不断提升课后服务的吸引力。每年组织开展区

校两级青少年科技节活动，实现“人人都参与、班班有活动、校校创特色”。开设“科学体验营”“科普大篷车”“科普大讲堂”等活动，进行场景式、体验式科学实践活动。以实验性示范性高中为引领，在中小学广泛开展研究性学习，让每一学生都有一次科学探究经历。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区科协）

（三）科创人才早期培养行动

围绕科技创新主题，以“一核多点”¹“一体两翼”²“双轮驱动”³为发展理念，从课程、平台、资源、师资等，全方位构建符合学生个性化成长需求的“三横三纵”⁴培养体系，深耕科创人才培养。

1. 深化“宝山100”科创人才成长平台建设。坚持“顺应兴趣、激活天赋、发展特长、孵化培育、研究规律”的原则，深入推进“宝山100”科技创新培训营、研学营、课题营、挑战营活动，开设“双休日发明学校”，联合各高校青少年科学创新实践工作站合作开展培养活动，积极为科创人才的成长创造条件、搭建平台，探索促进区域科创人才培养的有效方式。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区科协）

2. 实行“三位一体”导师制。面向区域内科创人才，实行“高校院所专家—专业导师、区青中心教师—学科导师、学校指导教师—执行导师”等“三位一体”导师制，共享来自高校、科研院

¹ 一核多点：以一项品牌为核心引领，形成多点联动、全面开花的良性发展局面。

² 一体两翼：以学校教育为主体，社会、家庭教育为两翼的科教运行模式。

³ 双轮驱动：普及教育与拔尖培养相结合。

⁴ 三横三纵：横向覆盖小学、初中、高中不同学段，纵向覆盖普及、提高、拔尖不同层级。

所和科协社团等机构专业人士的学识与智慧，实施课题孵化、培育、推荐和管理。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区科协）

3. 发挥品牌赛事育人作用。将“中学生英才计划”“强基计划”“基础学科拔尖学生培养计划”“高校科学营”“未来科学家培养计划”等项目和“青少年创新大赛”“明日科技之星评选”“明天小小科学家”“好问题征集评选”等赛事活动作为科创人才的展示窗口和上升通道，完善后续培养机制，细化支持措施，推进有序实施，提高培养效率，实现科创人才的早期发现和贯通式培养，真正培养一批具有“真行”实践、“真知”能力和“真创”精神的未来创新型人才。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区科协）

（四）科学教育能力建设行动

加强学校、青少年活动中心科学教育能力建设，着力构建家校社高质量、协同育人的科学教育良好生态体系。

1. 建设高水平管理师资队伍。落实小学科学教师岗位编制，配齐配足科学老师，加强中小学实验员、教研室科学教研员配备，逐步推动实现每所小学至少有1名具有理工类硕士学位的科学教师。建立区科技总辅导员制度。各校要由校领导或聘任专家学者担任科学副校长，原则上至少设立1名科技辅导员。全面开展教师科学素养培训。（牵头部门：教育局）

2. 加强学校科学教育阵地建设。持续开展上海市（区）科技教育特色示范学校、上海市（区）学生科技创新社团创建和评定，

加强示范、辐射和引领。深入推进科技教育项目联合体建设，实现区内 100% 中小学加入科技教育项目联合体。加强对学校科技社团和兴趣小组指导，引导支持有兴趣的学生长期、深入、系统地开展科学探究与实验。健全第三方机构进校园机制，统筹利用社会优质科学教育资源。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区科协）

3. 推进校外科学教育机构改革。优化区青少年活动中心机构设置，推动职能整合和运营机制改革，切实发挥其在校外科学教育的领头作用和学校科学教育的指导作用。做强区青少年科学研究院、青少年科学创新实践工作站。探索与第三方科创教育专业机构合作机制，建设专兼结合的中心教师队伍，建立社会协同和中心场馆开放机制，提供面向全体学生的公益性、普及型科学教育，让科学教育资源服务更多青少年学生。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、团区委、区科协）

4. 推动创客理念进家庭和社区。推出家庭科普公开课，开展形式多样的家庭科普活动。结合“少先队社会化”、宝山区“小先生制”，擦亮国内首创的“家庭创客行动”品牌，以构建家庭创新文化为切入点，着眼于“社会实践、学校创新与家庭创意”的有机融合，积极打造适合家庭开展创新的新载体，引导孩子从“玩物”“造物”到“创物”的蝶变，将创客理念引入家庭和社区，营造家庭创新文化氛围。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区妇联、团区委、区科协、区少工委）

（五）科教资源集成盘活行动

凝聚宝山科教结合优质资源，完善科普组织、科技团体、研究机构、大学、科技工业园区、科技企业和教育双向服务、双向促进机制，加大合作力度。

1. **建设校企联动科普阵地。**积极动员各类企业，尤其是与高精尖技术密切相关的企业，以企业捐资、挂牌、冠名等形式，为青少年活动中心、学校援建科学教育场所，提供设备、器材、图书、软件等，培训专业讲解人员。打造“校企联动科普馆”，引导高科技企业开展“技术产品体验”活动，让中小学生在现实生产生活环境中学习科学知识，体悟劳动精神、钻研精神、创新精神、工匠精神。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、区经委、团区委、区科协）

2. **打造青少年科学教育实践生态圈。**以宝山区“三公里社区校外教育活动实践圈”中的“橙色创新”圈为抓手，统筹动员高校、科研院所、科普教育基地、科技场馆和企业等单位，向学生开放所属的场馆、基地、营地、园区、生产线等阵地、平台、载体和资源，推动每所中小学至少结对1所具有一定科普功能的机构（馆所、基地、园区、企业等），为广泛实施科学实践教育提供物质基础。建立“科学教育社会课堂”专家团队，开发适合中小学生的科学教育课程和项目。编制科学教育资源图谱，开展科普地图打卡争章，为学生提供社会实践、研学交流等机会，形成区域青少年科学教育实践生态圈。（牵头部门：区教育局 配合部门：

区文明办、区科委、区经委、区生态环境局、区文化旅游局、团区委、区科协、区少工委)

3. 创设“青年创客 CLUB”。结合“青年友好城市”建设，与区青年企业家之家、区青年创新创业苗圃和高校等合作，在区青少年活动中心设立“青年创客 CLUB”，鼓励青年科创人才入驻，打造青年创客交流和科技政策帮惠平台。引导青年科学家、企业家、科技工作者研究和参与中小学科学教育，为区青少年活动中心提供相应课程、师资、设备等资源，孵化培育青少年科创拔尖人才。设立市青科协讲堂宝山分会，引进青科讲堂、引源沙龙、“科惠面对面”沙龙等品牌项目，为学生提供常态化参与科普讲座、科创交流、前沿分享、研学实践等活动的机会。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委、团区委、区科协）

4. 积极打造科普教育文创周边。鼓励各级媒体与各级各类科学教育机构、科技类社会组织合作，加强原创科普作品创作，积极推进科学教育传播创新，营造重视支持科学教育浓厚氛围。结合陈伯吹国际儿童文学奖，开展科普类童话、小说、诗歌、寓言、剧本、绘本等作品征集。（牵头部门：区教育局 配合部门：区委宣传部、区科委、区文化旅游局、区科协）

（六）科学教育评价改革行动

以学生的兴趣为基础，充分发挥评价的积极作用，提高学生学习主动性。避免唯分数论的终结性评价，让学生通过评价认识到以往学习的接受程度、自身的不足以及需要弥补的方向，实现

以评促教。

1. **构建数字化科学素养评价体系。**结合基于数字画像的综合评价改革，充分利用信息技术，动态、全方位、个性化地记录学生科学教育经历和成果，引导孩子主动参与科学教育，引导家长注重孩子科学素养培育，引导全社会关注科学教育。（牵头部门：区教育局）

2. **促进科学素养评价的改革。**建立多主体联动评价机制，关注学生自评与互评，通过学校、教师、家长、同伴多方面的共同评价，引导学生有针对性地对学习过程进行反思，激励学生自我教育和自我完善，增强学生的批判性思维，使学生成为更好的学习者。（牵头部门：区教育局）

3. **完善科学教育督导评价机制。**构建政府、学校、社会等多元参与的评价体系，将科学教育纳入学校督导评估体系，完善督导指标，通过全面及专项的评估，促进学校科学教育工作的开展。（牵头部门：区教育局 配合部门：区科委）

三、保障措施

（一）组织保障

切实提高政治站位，建立教育部门牵头、有关部门齐抓共管的科学教育工作机制。细化完善措施，确保科学教育落地见效。充分调动社会力量，成立由科学家、各领域科技人才、科技馆所及科普教育基地科技辅导员组成的专家团队，加强谋划指导和推动落实。搭建中小学科学教育研讨交流平台，推广典型工作案例，

总结优化改革发展路径。

(二) 经费保障

统筹各方资金和项目，广泛争取社会资助，加大对科学教育的支持力度。优化教育支出结构，支持学校建设科创空间、创新实验室，提高学校科学教育设施设备水平。各资源单位要坚持公益定位，免费或优惠向中小學生提供科学教育服务。切实做好教育助学、中小學生校外研学工作。

(三) 宣传保障

发挥新闻媒体作用，将科学教育纳入“双减”宣传工作矩阵重点任务，加大对科学教育的宣传引导力度，大力普及科学知识、科学思想、科学精神和科学方法，激励中小學生树立科技报国远大志向。