

# 黄浦区高质量推进中小学科学教育三年行动计划

## （2023-2025年）

为全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记关于教育、科技创新的重要论述，进一步发挥中小学科学教育在提升公民科学素养、培育创新人才、建设科技强国中的奠基作用，黄浦教育围绕“高、先、精”的发展定位和打造“教育改革引领区、创新教育先行区、教育发展精品区”的建设目标，加快构建高质量科学教育培养体系，锐意探索青少年拔尖创新人才培养模式，持续优化中小学科学教师队伍建设，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，培养社会主义建设者和接班人，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国，全面建设社会主义现代化国家夯实基础。根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》《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》《基础教育课程教学改革深化行动方案》《教育部办公厅关于加强小学科学教师培养的通知》《黄浦区教育改革和发展“十四五”规划》，特制定《黄浦区高质量推进中小学科学教育三年行动计划（2023-2025年）》，以此作为今后一个阶段统筹指导本区中小学科学教育实践和青少年创新人才培养的重要依据。

### 一、指导思想

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，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，紧密围绕黄浦区加快建设卓越的全球城市核心区、打造创新生态环境最优区的区域发展定位，充分发挥教育、科技、人才的基础性和战略性支撑作用，以提高中小学生科学素养为发展目标，以高质量实施科学教育推进区域创新教育高质量发展，以践行社会主义核心价值观，弘扬科学精神、科学家精神、工匠精神、劳模精神为主线，以深化科学教育资源供给侧改革、深化中小学科学教育高质量实施、深化中小学科学教师高层次培养、深化青少年拔尖创新人才高标准培育为重点，在青少年群体中大力弘扬胸怀祖国、服务人民的爱国精神，勇攀高峰、敢为人先的创新精神，追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神，着力打造社会化协同、智慧化传播、规范化建设、国际化合作的科学教育发展生态，营造热爱科学、崇尚创新的社会氛围和区域文化，为全面建设社会主义现代化强国提供基础支撑。

### 二、基本原则

### 1. 科普教育和科创教育并重

中小学生科学素养的整体提升，是建立高素质创新人才队伍，实现科技成果快速转化的基础。在高质量推进中小学科学教育的过程中，坚持科普教育和科创教育并重，既要注重面向全体学生的科普教育，又要结合学生的学习志趣和个性特长，不断深化拔尖创新人才的早期识别、发现和培养，彰显普及与提高并重的发展理念。

### 2. 资源建设与教学改革协同

高质量推进中小学科学教育，既要结合普通高中“双新”实施、义务教育新课程改革、教育数字化转型的发展要求，推动科学教育内容与形式的创新，开发或引进满足学生不同程度学习需要的科学教育资源，又要深度聚焦课堂教学改革，根据学生的年龄特点和发展规律，拓展多样化的学习方式，积极探索互动式、启发式、探究式、体验式课堂教学，开展生活化、情境化、跨学科、合作式的项目化学习和问题解决，通过实验、操作、调查、信息搜集与处理、表达与交流等活动，引导学生在积极的状态下主动学习，使求真求实的理性精神和鼓励创新的实践探索成为中小学科学教育的价值追求。

### 3. 学校教育和校外教育并举

坚持学校教育和校外教育并举，“请进来”“走出去”双向互动开展科学实践活动。学校教育是中小学科学教育的主阵地，场馆教育和校外科学实践活动是中小学科学教育的重要补充，科技活动中心、高校和科研院所的专家资源、课程资源和实验室资源是中小学科学教育的重要学术依托。学校要精准对接校外资源，通过馆校结合、大中小学一体化、学校与科学教育基地结对等途径，开展“科学家（精神）进校园”、流动科技馆、科普大篷车、科技节等活动，组织中小學生前往科学教育基地或场馆，进行场景式、体验式科学实践活动，形成科教协同融合、家校社协同育人的发展格局。

### 4. 学生培养与教师发展同行

学校科学课程的教学质量是影响学生科学兴趣的关键因素。高质量推进中小学科学教育，既要关注学生的发展和成长，又要不断提高学校的科学教育质量，加强高素质专业化科学教师队伍建设，聚焦科学教师专业素养与科学教育实践能力的持续提高，夯实创新人才培养基础。

## 三、行动目标

通过三年努力，在教育“双减”中做好科学教育加法的各项措施全面落地，中小学科学教育体系更加完善，大中小学及家校社协同推进科学教育的育人机制明显健全，社会各方资源有效整合，全区科学教育资源优质均衡供给，科学教育实践活动丰富多彩，

基于“双新”的中小学科学课程高质量实施，创新实验室、创新学习空间与科创特色课程深度融合，区域中小学生学习科学素养评估体系不断优化，学生科学素养明显提升，青少年创新英才培育“登峰计划”成效初显，拔尖创新人才不断涌现，创新人才的早期发现与培养机制进一步完善，中小学教师的科学素养、科学教育专业化水平、数字环境中的问题解决能力明显增强，中小学科学教师的培养路径不断优化，科学精神、工匠精神在青少年群体中得到广泛弘扬，崇尚科学、鼓励创新的校园文化进一步彰显，创新生态建设实现新发展，科学文化软实力显著增强，科学教育在促进学生健康成长、全面发展和推进社会主义现代化教育强国建设中发挥重要作用。

#### 四、重点任务与专项行动

##### （一）持续深化课程供给和教学改革，促进科学教育内涵发展

1. **推进科学教育课程资源供给。**持续推进普通高中新课程新教材实施和义务教育新课程改革，高质量落实国家课程方案和课程标准，落实本市课程实施计划，引导本区中小学校以促进学生全面而有个性地发展为目标，以激发中小学生学习好奇心、想象力和探求欲为导向，合理编制学校课程实施规划，有机融入科学教育与工程教育，开发并实施体现实践性与综合性的科学类选修课程。进一步整合本区校内外各学段科学教育课程资源，编制本区中小学科学教育课程图谱，强化年级学段有机衔接，加强学校科学课程、课后服务和课外科学实践活动的区域一体化设计。引导各学校、教育集团（学区）、三大中心（科技活动中心、艺术活动中心、劳技教育中心）加强科学教育课程资源的开发与整合，形成科学教育课程资源的区域共建共享机制。

##### **专项行动 1：推进科学教育特色课程建设**

以上海市第四轮课程领导力项目为引领，实施黄浦区第四轮特色共享课程暨科学教育特色课程建设工作。在充分调研区域中小学科学教育特色课程建设情况的基础上，研制黄浦区中小学科学教育课程图谱。通过市、区两级第四轮课程领导力项目，引导学校、教育集团（学区）、三大中心（科技活动中心、艺术活动中心、劳技教育中心），结合黄浦区中小学科学教育课程图谱，有针对性、有计划地开发并实施指向中小学生学习科学素养培育的特色课程。支持和鼓励紧密型教育集团（学区），统筹推进集团（学区）科学特色课程一体化建设。

三年内，每学年每学段认定 10 门区级科普教育特色课程、10 门区级科学实践（实验）类特色课程、10 门区级科创教育特色课程。每学年遴选 10 项跨学段一体化实施的集团（学区）科学教育系列课程。

依托“哈勃学院”，构建科学教育课程资源库和教学平台。实行“课程银行”式的课程存取与使用模式，鼓励学校按照要求开发并上传科学教育校本特色课程，实现区域科学教育资源的共建共研共享，打造区域科学教育课程生态圈。

**2. 深化科学教育课堂教学改革。**加强科学教育区域教研、校本教研，引导教师在理解学生、理解学习、理解学科的基础上开展科学教育实践，引导教师根据学生年龄特点和发展规律，改变碎片化、割裂式的教学倾向，积极探索互动式、启发式、探究式、体验式课堂教学，引导教师积极适应教育数字化转型，合理运用信息化平台和数字化应用场景，开展基于数据的精准教学，培育并评选中小学科学教育精品课例。践行普通高中和义务教育新课程标准，落实跨学科主题学习原则上应不少于10%的教学要求，引导教师探索并实施跨学科、项目化的主题综合实践活动，围绕核心概念组织教学内容，突出核心概念在真实情境中的应用，加强知识学习与现实生活、社会实践之间的联系，培育并评选跨学科综合性实践性教学优秀案例。持续优化实验教学，强化学生动手操作实验，在演示实验的基础上，积极运用探究实验，引导学生自主设计创新实验。积极探索信息化赋能科学教育，鼓励将数字技术支持下的虚拟实验与传统的动手实验相结合，帮助学生实现对核心概念的深度理解、有效建构和灵活应用，培育并评选实验教学精品课例。持续提升教师教学设计和作业设计水平，鼓励科学设计探究性作业和实践性作业，探索设计跨学科综合性作业，开发适合学生自主开展科学探究的数字化学习资源或工具，培育并评选中小学科学教育优秀教学设计。

### **专项行动 2：推进科学教育教学方式创新**

通过区域研修、校本教研，强化对学校科学教育教学方式改革的专业指导和学术引领。通过教研员下沉学校、组织公开教学展示、搭建区域数字化教学平台、开展科学教育教学改革典型案例评选等举措，促进教师全面探索科学教育教学方式改革与创新，培育科学教育教学改革典型案例。

三年内，每学年每学段认定10项区级跨学科综合性实践性教学优秀案例。每学年分学段评选10节实验教学精品课例，推出20节中小学科学教育精品微课、30项中小学科学教育优秀教学设计，评选结果作为当年度本区推选上海市基础教育“青教赛”、上海市中小学青年教师教学评比参赛人选的重要参考依据。每学年组织开展学生创意科学实验交流评选活动。

推进中小学科学教育数字化转型，发挥信息化标杆培育校的示范引领作用，探索信息技术赋能中小学科学教育的实践案例和代表性应用场景。与人工智能领域龙头企业开

展合作，推进鸿蒙人工智能青少年科学院建设，重点打造两大平台：一是全场景科学教育教学平台，依托黄浦教育数字基座，集成区域特色共享课程资源，构建支持线上线下、正式学习与非正式学习的开放无边界学习环境，为学生提供开放式学习空间；二是学生学习数据分析平台，进一步探索无感知物联网等新技术在教学中的应用，采集学生学习数据、跟踪学生的学习轨迹，形成学生个性化学习和创新素养发展的“数字画像”，还原学生学习的思维过程，描绘学生思维特点。三年内，科学教育教学平台进入常态化应用阶段，中小学科学教师能熟练运用学生学习行为数据分析平台，形成数据支持下的精准教学案例集萃。

## （二）持续推进协同合作和资源整合，筑牢科学教育发展平台

**3. 深化协同合作，丰富科学实践活动。**强化部门协作，形成多部门共同参与、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。统筹高校资源和社会资源，加强科学专家、科研院所、科技馆、科技企业与中小学对接。通过“请进来”“走出去”，开展丰富多样的科学实践活动。“请进来”即引进科学教育专家团队共同研究和参与中小学科学教育，拓展校内科学教育实施途径，开展“科学家（精神）进校园”、少年科学院、流动科技馆、科技节等活动。“走出去”即组织中小學生前往校外科学教育场馆或基地，进行场景式、体验式科学实践活动，扩大高校实验室等优质资源向中小學生开放。以科创项目为载体，搭建适合中小學生的科创赛事平台，引导学校发展科技社团，鼓励青少年开展科创实践活动，投身科学研究。各学校由校领导或聘任专家担任科学副校长，至少设立1名科技辅导员、至少结对1所具有科普功能的校外机构。落实科学及相关学科教学装备配置，加强实验室建设，推动大中小学共建创新实验室（科学教育研究基地），探索创新实验室的区域开放共用机制。推进大中小学联合教研，实现教学内容、教学方法的跨学段衔接，在人才培养中探索高校高中双导师制。

### 专项行动3：推进高品质科学教育进校园“十百千万工程”

在黄浦区教育发展基金会、热心教育事业发展的社会企业等多方支持下，与共青团上海市委青年科技人才协会合作，开展高品质科学教育进校园“十百千万工程”。

开展“十大科学教育研究基地建设”行动。围绕人工智能、航空航天、生命科学、新能源、通信技术、材料科学、汽车与动力、数字金融等主题，遴选10所学校（4所高中、3所初中、3所小学）建立创新实验室。在此基础上，进一步升级打造10个科学教育研究基地，遴选10个青年科学家团队入驻科学教育研究基地。每年组织不少于

10000 名黄浦青少年进入科学主题研学营开展研学活动。

开展“百位青年科学家进校园”活动。组织 100 位青年科学家与中小学结对，担任校外科技辅导员或科技副校长。青年科学家每学期要进校园主讲一场科普讲座，担任一个科技社团的指导老师，结对一个校内科学教育教研组或团队，指导学校编制科学教育发展规划，带动学校科学教师团队提升专业水平。结合本区优势科创项目，搭建具有影响力的科创赛事平台。三年内，100 位青年科学家需在区内三所学校流动，在每所学校担任校外科技辅导员为期一年，指导学生参加科创赛事。此外，探索“劳模进校园”“工匠进校园”等活动，传承弘扬科学家精神、劳模精神、工匠精神，涵养优良学风，培育创新文化，鼓舞学生投身基础学科的学习热情。开展“千名科学教师专项培养行动”，培养高素质科学教师。

**4. 整合优势资源，推动科创基地建设。**深度整合黄浦区在场馆设施、特色品牌、科技人才等方面的优势资源，以区教育局为牵头单位，协同区科委、区科协、区文旅局、区财政局、区人才办、团区委、区总工会等单位，成立区青少年科创教育委员会，统筹协调区域科学教育优质资源的使用和开发，引进高校资源，对学校课程、课后服务和课外实践活动进行一体化设计，推进高质量科学教育进入中小学课后服务。推动黄浦区科创教育基地建设，鼓励具有特色课程资源的中小学、校外教育单位、高校、企业、文博场馆向区青少年科创教育委员会申报建立区科创教育基地。通过校企合作、馆校合作、大中小学一体化合作等方式，协同开发适合青少年的科学教育课程，为学校在课后服务中开展科学教育，拓展活动空间和教学资源，为学校规范落实《上海市科学技术普及条例》提出的“中小学校每年组织学生参观科技馆、博物馆、对外开放的实验室等场所”等相关要求提供保障。

#### **专项行动 4：推进高质量科学教育进入中小学课后服务**

以科创教育基地建设，为高质量科学教育进入中小学课后服务提供保障。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，支持有兴趣的学生长期、深入、系统地开展科学探究与实验。

三年内，计划授牌 20 家区科创教育基地，汇编黄浦区科学教育地图、黄浦区科创教育基地建设方案、基地科创活动典型案例，遴选首批 10 所黄浦区科创研学基地，推动科创教育基地常态化运作，探索将学生在科创教育基地的学习与实践情况纳入综合素质评价。

打造区创意中心，发挥区青少年科技活动中心、艺术活动中心、劳技教育中心在资源集聚、专业辐射、活动组织等方面的优势，加强整合、聚焦特色、提升效能，打造区创意中心（含区科技创智中心、艺术创意中心、劳技创造中心），对各级各类学校的科学教育发展进行辐射带动、挖掘提升，向区内各学校共享科学教育资源。三年内，义务教育阶段课后服务中科技艺术类课程总量的 50%由区创意中心承担或开发。

### （三）持续深化科学教师队伍建设，夯实科学教育高质量发展的人才基础

**5. 构建多元培养途径，加强师资队伍建设。**实施中小学教师科学素养提升专项行动，增强教师科学教育意识与能力，强化教师实验教学水平，探索建立科学类课程教师多元评价机制，激发广大教师参与科学教育的积极性、创造性。选送教师参加“国培计划”中小学科学类课程教师培训项目，聚焦科学教师专业素养与科学教育实践能力协同培养，义务教育阶段科学教师新课程新教材胜任力培养，高水平高中理科教师专项培养。落实小学科学教师岗位编制，加强中小学实验员、中小学科学教研员配备，逐步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。充分利用社会资源，组织教师赴科研院所、高新技术企业等科技创新第一现场开展研修与培训。依据“门楣之光·黄浦人才 20 条”政策，引进专业拔尖的紧缺高端人才，充实本区中小学科学教育骨干教师队伍，引领学校科学教育高质量发展。

#### 专项行动 5：推进中小学教师科学素养提升

开展“千名科学教师专项培养行动”。在区内中小学分批次分层次开展科学教师培训，包括面向全体科学教师的“义务教育科学新课程新教材培训”和面向学校科技辅导员的“科创教育种子教师专题研修”。结合“黄浦区教育系统基础教育教师学历提升计划”，优先选拔小学科学教师开展在职进修。三年内，区内中小学校累计有千名科学教师参加专项培训，确保每所小学至少有 1 名具有理工类硕士学位的科学教师，各中小学校均配备由专职科学教师、跨学科教师、实验员组成的科学教育团队，教师的科学教育意识、科学教育能力得到有效提升。

立足黄浦区新一轮学科拔尖创新人才培养类名师工作室的实践经验，在数学、物理、化学、生物学、信息学五大学科，遴选本区教师开展拔尖创新人才培养专项培训，将科学精神纳入教师培养过程，将科学教育和拔尖创新人才培养作为培训的重要内容，加强前沿科技知识和技能培训。三年内，通过专家引领、团队研修、专业能力考核等方式，培养 50 位具备五大学科奥赛教练资格、胜任学科拔尖创新人才培养的中青年教师，夯实本区自主培养青少年学科拔尖人才的师资力量，探索高水平高中理科教师培养模式。

通过人才引进等途径，加强高水平科技辅导员队伍建设。

#### （四）持续深化拔尖人才早期发现与培养，形成英才培养的黄浦模式

6. 实施拔尖人才培养项目，探索创新人才早期发现培养的长效机制。推进青少年创新英才培养“登峰计划”，构建“1+N”创新英才培养基地集群，建立并完善课程资源与教学管理聚合平台“哈勃学院”，整合高校和本区优势教育资源，建立五大学科拔尖人才培养基地和若干个创新人才培养基地，完善基地建设的配套管理制度。强化对人才培养的跟踪研究和行动研究，总结人才培养的典型案例和实践经验，探索拔尖创新人才早期发现和培养路径，形成拔尖创新人才培养的黄浦模式。加强高校与高中在创新人才培养方面的紧密融合，实施高中-大学衔接的科研英才培养项目，支持有科研潜质的高中生结对高校科研团队，进入高校实验室开展课题研究，孵化高质量研究成果，提升学生的科学研究素养。支持市实验性示范性高中与高校共建特色实验班、探索书院制改革等拔尖人才培养的创新实践。

#### 专项行动 6：推进青少年拔尖创新人才培养项目

实施黄浦区青少年创新英才培养“登峰计划”，依托大同中学、格致中学、向明中学三所老牌市实验性示范性高中，建立五大学科拔尖人才培养基地，选聘来自高校、市级学科业余学校、区内优质高中、新一轮黄浦区创新人才培养类名师工作室的精干师资，共同开展数学、物理、化学、生物、信息学等学科拔尖创新人才的早期培养。三年内，选拔不少于 300 位学生进入学科拔尖人才培养基地学习，五大学科奥赛成绩逐年提升，形成学科拔尖创新人才培养的黄浦模式。

积极统筹区内学校与高校合作的特色项目，依托同济黄浦设计创意中学、上海理工大学附属储能中学、上海音乐学院附属黄浦比乐中学、黄浦区科技活动中心、黄浦区劳动技术教育中心，遴选优质课程资源和专家团队，打造创意设计、新工科、音乐工程创编、人工智能、3D 制造等面向中小学生开放的创新人才培养基地，助力学校课后服务和创新人才培养。三年内，不少于 300 位学生在创新人才培养基地完成课程研习，创新人才培养基地的辐射效应显著提升。

对学科拔尖人才培养基地和创新人才培养基地实行专项管理，从课程、教学、考评等方面推进基地建设的前期论证、过程管理和绩效评估，完善基地建设与管理机制。

与复旦、交大、同济、华东师大等一流高校共同开展高中-大学衔接的科研英才培养项目。三年内，选拔 100 位科创英才进入高校或科研机构的重点实验室开展课题研究，

实行导师制，为英才学生搭建平台，结对专家团队。鼓励英才学生在自己所感兴趣的领域，进行深度学习和持续探究，依据英才学生的特长领域和所在学段，配套实施个性化培养方案，鼓励学生研究前沿领域的创新课题，参与真实研究，研制真实方案，设计真实产品。研究创新人才发现、识别、评估和个性化成长的育人机制，打造黄浦创新人才培养高地。

#### **(五) 持续加强评价改革和过程管理，强化科学教育的支撑体系**

**7. 强化学术引领，完善科学教育评价体系。**强化区域对科学教育的学术研究和专业引领，拓宽科学教育的理论视野，掌握国内外科学教育前沿动态，吸纳国内外科学教育领域的优秀研究成果。在校内外科学教育中探索并构建素养导向的综合评价体系，倡导跨学科融合、校内校外相结合的过程性评价和增值性评价。从科学观念、科学思维、探究实践、态度责任等方面全面评价学生的科学素养。关注学生个体差异，注重对学生的每一个创新、创意点的发掘和肯定。逐步提高科学及相关学科校内测评试题内容的开放性、综合性，增加聚焦解决实际问题的评价内容。探索人工智能赋能评价改革，探索多元评价主体参与、多种评价方式相结合，有效运用评价结果，以评价促进学生科学素养的全面发展。完善中小学科学教育质量监测制度，加强监测结果运用，促进区域中小学科学教育优质均衡发展。

#### **专项行动 7：推进中小学科学教育评价改革**

高质量推进中小学科学教育评价的理论与实践研究。区教育局组织研究力量，充分借鉴国内外中小学生学习科学素养测评的有益经验，结合我国中小学生的实际学情，研制区域中小学生学习科学素养测评框架，编制测评内容，每学年组织实施本区中小学生学习科学素养测评，为各中小学校实施科学教育提供评价反馈。强化各中小学校开展科学教育评价改革行动研究，梳理各校探索科学教育评价改革的典型经验。三年内，遴选 10 所科学教育评价改革示范校，择优推荐参加上海教育评价改革优秀案例评选。

高质量推进中小学科学教育的区域质量监测，重点关注学生思维的发展、学习方式的转变、科学方法的掌握、探究能力的形成、科学观念的养成。三年内，每学年组织开展中小学科学教育的区域质量监测，重点落实质量监测结果的分析、挖掘、反馈与教学改进。

高质量推进中小学科学教育督导评估，重点关注科学教育相关政策的落实、学校科学课程实施、科学教育资源建设、科学教育师资队伍建设、创新人才培养、实验室与仪器配备、课后服务中的科学教育等方面。三年内，对不少于 60 所学校开展科学教育专

项督导，评估学校科学教育的实施质量，为学校科学教育改进提供指导和建议。

## 五、组织保障

### （一）加强组织领导

全区各教育单位要深刻认识高质量推进中小学科学教育的重要意义。成立黄浦区高质量推进中小学科学教育领导小组和各协作专班，深化协同推进机制，明确责任清单，加强高质量推进中小学科学教育重点任务的整体谋划、统筹协调和督促落实。推进黄浦区创新教育发展研究中心实体化转型升级，明确机构职能，优化人员配置，从黄浦区教育系统新一轮名校长工作室（2组）“蓄水班”中遴选优秀学员到区创新教育研究中心挂职，承担科学教育、创新教育等方面的研究工作。深化校际协同、做好跨学段衔接，形成区域整体推进中小学科学教育的发展格局。教育系统各基层单位要依据本行动计划，制定各学校高质量推进科学教育的实施方案，完善配套措施，区教育学院要切实履行“研究、指导、服务、管理”的职责，为区域各学校高质量推进科学教育提供有力支撑，确保各项工作落实落细。

### （二）加大多元投入

完善政策支持，将高质量推进中小学科学教育专项行动融入区域教育高质量发展大局，协同多部门统筹开发和利用科学教育资源，以黄浦区教育发展基金和教育专项经费支持科学教师培养、拔尖创新人才培养基地建设、中小学生校外科学教育、创新实验室建设、青年科学家进校园建设等特色项目，完善政策和经费支持的长效机制。

协同黄浦区教育基金会设立专项奖励，对长期耕耘中小学科学教育一线，致力于创新人才培养，且在拔尖创新人才培养工作中取得突出贡献的教师给予奖励。对于在教育部面向中小学生的全国性竞赛活动（“白名单”竞赛）中取得优异成绩的学生给予奖励。

### （三）加强教育督导

建立健全高质量推进中小学科学教育实施工作的学年质量监测和发展性督导评估制度。坚持定量与定性评价相结合，全面反映黄浦高质量推进中小学科学教育工作的成效，全面反映学生、家长、人民群众对黄浦高质量推进中小学科学教育的满意度和认同感。将推进中小学科学教育主要任务的完成情况纳入全区各教育单位党、政领导年度考核的评价指标，考核结果作为领导班子和领导干部实绩考核评价和奖惩任免的重要依据。加大正向激励力度，对推进科学教育和创新人才培养工作取得突出成效的学校按年度给予考核奖励。

### （四）强化技术支持

充分发挥教育数字化转型对高质量推进中小学科学教育的支持作用。依托黄浦教育数字基座，实现区域中小学科学教育资源的集成融合、教学综合应用、数据统一管理和教学质量监测。深入研究人工智能技术在高质量推进中小学科学教育中的应用场景和应用模式。综合运用虚拟现实技术，辅助学生开展科学探究和科学实验。在中小学科学教育中，深入探索技术赋能的精准教学和评价研究。

#### **（五）扩大宣传推广**

加强政策解读和对外宣传。综合利用平面媒体、新媒体、融媒体等平台，推广和介绍黄浦高质量推进中小学科学教育的理念、行动、举措、经验、成效，凝聚社会共识，打造黄浦创新教育特色品牌，发挥价值引领和榜样示范作用。以专题报道的形式生动展示在科学教育、创新人才培养等方面表现突出的学校、教师和团队，向公众展示黄浦高质量推进中小学科学教育取得的显著成效，讲好黄浦教育故事，为努力办好与上海城市发展定位相匹配的一流教育贡献黄浦智慧。