关于加强新时代中小学科学教育工作的

实施方案

为深入学习贯彻习近平总书记在二十届中共中央政治局第三次集体学习时的重要讲话精神，全面落实《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》《中共辽宁省委贯彻落实〈中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定〉的意见》有关要求，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，着力在教育“双减”中做好科学教育加法，结合我省实际，制定本实施方案。

一、总体目标

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和二十届三中全会精神，按照中央“双减”工作部署，聚焦立德树人根本任务，通过3至5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，社会各方资源有机整合，实践活动丰富多彩，科学教育教师结构不断优化、专业水平明显增强，全省中小学生的科学素养整体提升，打造辽宁省中小学科学教育示范区，加强科学教育实验区、实验校和实践基地建设，建成一批科学教育特色学校，形成一批有影响力的科学教育特色品牌，全社会协同育人机制基本形成，科学教育在实施科教强省战略、培养创新人才中发挥重要的基础性作用。

二、工作举措

（一）提升学校科学教育质量

**1.健全科学课程体系，落实科学教育标准。**严格落实课程方案和课程标准，选好用好国家教材，开齐开足开好中小学科学及相关学科（物理、化学、生物学、地理、信息科技/信息技术、通用技术等）课程。统筹规划科学教育与工程教育，充分利用辽宁科教资源优势，将先进制造、工程启蒙等具有辽宁特色的科学教育有机融入地方课程。鼓励各校开发具有特色的校本课程，在学校课程规划、课后服务和课外实践活动中一体化设计科学教育内容。加强科学教育教辅用书及教具学具材料监管，确保教辅用书和课程资源的思想性、科学性、适宜性。

**2.深化学校教学改革，提升科学教育质量。**不断优化教学设计，加强对学生有针对性的科学教育指导。实施启发式、探究式教学，提升科学课程作业设计水平，培养学生深度思维。推进项目式、跨学科学习，落实跨学科主题学习原则上应不少于10%的教学要求，全面提升学生解决实际问题能力。强化年级学段有机衔接，体现实践性、综合性。发挥各级教研部门和教学指导委员会作用，甄别、培育、推广先进教学方法和模式。每年遴选500节省级科学精品课程，推广一批省级典型案例，鼓励各市开展科学教育教学交流展示活动。

**3.加强和改进实验教学，提升探究实践能力。**依据科学及相关学科教学装备、实验器材配置标准，加强探究实验室、数字实验室等新型教学空间建设，探索利用人工智能、虚拟现实等数字化手段赋能实验教学，并注重利用先进教育技术弥补薄弱地区、薄弱学校及特殊儿童群体拥有优质教育教学资源不足的状况。提高实验室使用率，保障实验教学时间，鼓励将实验操作测评纳入学科综合评价体系。组织开展实验教学说课大赛和自制教具展评活动，开展优秀成果推广应用。通过组织科学实验技能展示、技术工程设计等活动，引导中小学生积极参与科学实验，培养创新思维，激发科学兴趣，提升探究实践能力。

**4.创造条件丰富内容，拓展科学实践活动。**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名专业认证的科技辅导员、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）。大力开展“科学家精神进校园”、少年科学院、流动科技馆、流动青少年宫、科普大篷车、科技节、科学调查体验等活动。因地制宜建设科技活动室、科技成果展示室、科普宣传橱窗等科普教育环境，为学生开展科技活动提供场所和条件。定期组织中小学生前往科学教育场所，进行场景式、体验式科学实践活动，鼓励和支持学校每年开展校外科学实践活动。结合全国生态日、六五环境日、科普宣传周等节点，组织开展线上、线下实践活动。

**5.纳入课后服务项目，吸引学生主动参与。**各地各校要将科学教育作为课后服务最基本的、必备的项目，每周安排不少于1次，通过开展科普讲座、科学实验、科技研发、创客活动、观测研究等，不断提升课后服务的吸引力。鼓励各中小学校开展丰富多彩的科技创新兴趣小组和社团活动，提升中小学生探究实践能力，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。倡导科普阅读进校园，充实科普图书资源。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。

**6.加强师资队伍建设，发挥教师主导作用。**依托师范院校建强一批科学教育及相关专业，加强科学学科教育教学方法实训，提高实验教学能力。推动师范院校将科学素养教育融入数学与应用数学、物理学、化学、生物科学、教育技术学等师范相关专业人才培养方案，开设相关课程。鼓励高水平综合性大学参与教师培养，支持师范院校与理工科大学开放课程、学分互认。探索选拔一批高水平、复合型的高中阶段理科专业教师。在公费师范生等项目中提高科学类课程教师培养比例。在省级教师培训中设置中小学科学类教师培训项目。落实小学科学教师岗位编制，加强中小学实验员、各级教研部门科学教研员配备，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。探索建立科学类课程教师多元评价机制，提高科学教师从业积极性。

（二）拓展社会科学教育渠道

**7.加强校外资源统筹，服务科学实践教育。**强化部门协作，统筹动员高校、科研院所、科技馆、青少年宫、儿童活动中心、综合实践基地、博物馆、文化馆、图书馆、规划展览馆、自然资源科学实践基地、科普站和工农企业等单位，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，为广泛实施科学实践教育提供物质基础，建设一批科学教育实践场所。统筹科技馆体系、科普基地、学会、高校（院所）各类科普资源，开展科普“双进”促教育“双减”行动。鼓励相关企业以企业捐资、挂牌、冠名等方式为薄弱地区、薄弱学校援建科学教育场所，改善实践教学条件。引导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。开展“馆校”合作项目，实现校内外科学教育有效对接。开展“乡村筑梦计划”系列活动，推进优质科普资源向偏远乡村倾斜，实现科普资源普惠共享。

**8.有效运用高校和科研院所资源，引领科学教育发展。**鼓励具备条件的高等院校、科研院所参与中小学科学教育，安排实验室等科技资源向中小学生适当开放。支持中小学与高校、科研院所联系，用好相关实践资源。推动大学与中学联合教研，实现教学内容、教学方法等更好衔接，倡导联合共建创新实验室、科普站、人才培育班，探索大学、中学双导师制，进行因材施教。

**9.实施家庭科学教育，促进家校社协同育人。**利用家长学校、妇女儿童之家、公益大讲堂等活动阵地，面向广大家庭和青少年进行科学教育。突出科普价值引领，聚合科普专家力量，开展“科普进万家”活动，用好社区青少年宫，打造“家门口”科学教育阵地，推动科学教育走进千家万户。引导广大家长支持参与科学教育活动，提升家长科普意识和中小学生科学素质。

**10.推动全媒体传播，营造科学教育氛围。**大力弘扬科学精神和科学家精神，充分发挥电视、广播、报刊杂志和网络等各种媒体作用，面向中小学生开设科学教育专栏，激励中小学生树立科技报国远大志向。将科学教育纳入“双减”宣传工作矩阵重点任务，鼓励主要媒体与科学教育机构、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。深入报道各地各学校好经验好做法，大力宣传典型事迹，营造全社会关心、支持、参与中小学科学教育的良好氛围。

**11.运用数字智慧平台，丰富科学教育资源。**鼓励用好国家中小学智慧教育平台等线上科学教育资源，不断推动科学精品课程和实验教学精品课数字化资源建设。鼓励各地建立科学家（科技工作者）、科学课、科学教育场所资源库，强化资源征集、对接、调度机制，高效有序安排地方及学校选择使用。

（三）做好科学教育改革衔接

**12.规范科技类校外培训，形成学校教育有益补充。**各地要对科技类校外培训机构严格审批监管，引导机构合法经营、规范发展，有效满足学生个性化需求。将面向中小学生的科技类校外培训机构全部纳入全国校外教育培训监管与服务综合平台，实施全流程监管。各地可根据实际需要通过政府购买服务等方式，适当引进合规的科技类非学科培训课程，丰富学校科学教育资源。

**13.严格竞赛活动管理，培养学生“献身科学”精神。**完善中小学科学类竞赛管理机制，加强正向宣传引导，指导中小学生理性选择参加“白名单”竞赛。实施“科学家种子计划”，搭建科技后备人才成长平台，发现有潜质的学生，引导其积极投身科学研究。

**14.推进中高考改革，完善学业水平考试命题。**各地要完善试题形式，坚持素养立意，增强试题的基础性、应用性、综合性、创新性，减少机械刷题，引导课堂教学提质增效，培养学生科学精神。加强实验操作考查，提高学生动手操作和实验能力。强化职业发展规划教育，开发职业启蒙、生涯规划指导课程，处理好兴趣特长、潜能倾向与社会需要的关系，选择适合的发展方向。

**15.统筹拔尖创新人才项目，探索选拔培养长效机制。**落实并推广“中学生英才计划”“高校科学营”等模式，鼓励省内高校、科研院所在部分普通高中选拔品学兼优、学有余力的学生走进实验室，开展科学实践活动。落实“强基计划”“基础学科拔尖学生培养计划”等，明确选拔、培育、使用上的各自侧重点，发挥高校招生改革的导向作用。举办年度中小学生科技节、科技创新大赛等活动，搭建科学研究探索平台。发挥科技特色普通高中示范作用，加强高中教育与大学在人才培养方面的衔接。

**16.强化学科专业建设，深化科学教育研究。**强化科学教育学科专业建设，汇聚高质量人才开展创新研究。鼓励高校、教研机构和科研机构建立科学教育研究中心，开展理论研究与实践。加强教师培训交流，掌握国内外科学教育动态，吸纳优秀研究成果。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。

三、组织保障

（一）加强组织领导

切实提高政治站位，充分认识新时代中小学科学教育的重要意义，发挥“双减”工作专门协调机制作用，建立教育行政部门牵头、有关部门齐抓共管的中小学科学教育工作机制，加强顶层设计。成立由科学家、各领域科技人才、各科学教育教研员、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，推动科学教育工作落地见效。

（二）落实经费保障

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。各资源单位要坚持公益定位，免费或优惠向中小学生提供科学教育服务，积极争取公益性基金等社会组织支持，加大对薄弱地区、薄弱学校、特殊儿童群体支持力度。

（三）开展监测督导

加强科学教育调研指导，及时发现问题和解决问题，强化对青少年科学素质动态监测，科学分析研判结果。将中小学科学实验室条件、实验课教学、专职专业科学教师（实验员）配备和教师培训情况纳入教育督导内容，层层压实责任。

|  |
| --- |
| 抄送：辽宁教育学院 |
| 辽宁省教育厅学前与高中教育处拟文 2024年8月26日印发 |

