

山西省教育厅  
中共山西省委宣传部  
山西省发展和改革委员会  
山西省科学技术厅  
山西省财政厅  
山西省财政厅  
山西省人力资源和社会保障厅  
山西省自然资源厅  
山西省生态环境厅  
山西省农业农村厅  
山西省文化和旅游厅  
山西省人民政府国有资产监督管理委员会  
山西省市场监督管理局  
国家税务总局山西省税务局  
共青团山西省委员会  
山西省妇女联合会  
山西省科学技术协会

文件

晋教办〔2024〕3号

## 山西省教育厅等十七部门关于印发《关于加强新时代 中小学科学教育工作实施方案》的通知

各市教育局、市委宣传部、发展改革委、科技局、民政局、财政局、人社局、自然资源局、生态环境局、农业农村局、文旅局、国资委、市场监管局、税务局、团委、妇联、科协，各高等院校：

为深入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《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》《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》，着力在我省教育“双减”中做好科学教育加法，省教育厅等十七部门研究制定了《关于加强新时代中小学科学教育工作实施方案》。现印发给你们，请认真贯彻执行。

山西省教育厅 中共山西省委宣传部 山西省发展和改革委员会

山西省科学技术厅 山西省民政厅 山西省财政厅

山西省人力资源和社会保障厅 山西省自然资源厅

山西省生态环境厅 山西省农业农村厅 山西省文化和旅游厅

(此页无正文)

山西省人民政府国有资产监督管理委员会 山西省市场监督管理局

国家税务总局山西省税务局

共青团山西省委

山西省妇女联合会

山西省科学技术协会

2024年1月30日

(此件主动公开)

# 关于加强新时代中小学科学教育工作实施方案

为加强新时代中小学科学教育工作，激发学生崇尚科学、探求未知的兴趣，培养其探索性、创新性思维品质，一体化推进教育、科技、人才高质量发展，特制定本实施方案。

## 一、总体要求

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，以学生为本，精准对接学生需求，推动中小学科学教育学校主阵地与社会大课堂有机衔接，力争通过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实，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，科学教育教师规模持续扩大、素质和能力明显增强，大中小学及家校社协同育人机制明显健全，科学教育质量明显提高，中小学生学习科学素质明显提升，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大作用。

## 二、重点任务

### （一）改进学校教学与服务

**1.加强科学课程建设。**严格落实中小学国家课程方案和课程标准，开齐开足开好中小学科学课及相关学科（物理、化学、生物、地理、信息科技/信息技术、通用技术等）课程。开展实验和探究实践活动，落实跨学科主题学习原则上应不少于10%

的教学要求。实施启发式、探究式教学，提升作业设计水平，培养学生深度思维。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。（责任单位：各级教育部门）

**2.规范开展实验教学。**坚持“够用、好用、实用、安全”的原则，科学规范配置中小学实验室及设施设备，保证基础性实验开出率达到100%。积极利用信息技术开展实验教学管理，探索利用人工智能、虚拟现实等技术手段改进和强化中小学实验教学，遴选实验教学精品课程。开展全省科学实验教学说课大赛，鼓励中小学教师参与科学教育新方法、新方向、新内容的研究。在完成课程标准规定实验的同时，鼓励学校利用课余时间，安全、规范地向学生开放各类实验、实践场所，为学生创造良好的实验实践环境和更多的动手机会。加强实验室安全管理，制定实验教学安全预案，保障实验教学正常开展和实验室使用安全。（责任单位：各级教育、发展改革、财政部门）

**3.提升课后服务水平。**将科学教育作为义务教育学校课后服务最基本的、必备的项目，鼓励、引导学生参与以科技为主题课程的课后服务。在课后服务中，大力开展科普讲座、科学实验、科技创作、创客活动、观测研究等科学实践活动，不断提升课后服务的吸引力。加强对学生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。建立健全第三方机构进校园机制，根据实际需要购买服务等方式，引进科技类校外培训机构和社会优质科普类课程参与学校科学教育，不断满足中小学学生多样化需求。（责任单

位：各级教育、科技、发展改革、财政、人社、税务部门，各级科协）

**4.强化科学教育师资队伍建设。**建强一批培养中小学科学类课程教师的师范类专业，在公费师范生、“优师计划”等项目中提高科学类课程教师培养比例，从源头上加强高素质专业化科学类课程教师供给。在“国培计划”“省培计划”等教师培训项目中，专门设置中小学科学类课程教师培训项目，提高教师自身科学素养。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，因地制宜做好科学教师补充工作，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。积极发展兼职科学教育工作队伍，建立全省中小学科学教育专家库和志愿者队伍，推动中小学校由校领导或聘任高校、科研院所等领域的专家学者担任科学副校长，鼓励科学家、工程师和高校科研人员、医疗卫生人员等走进校园，兼任科学教育教师。2024年6月底前，每所中小学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。（责任单位：各级教育、人社、财政部门）

## （二）用好社会大课堂

**5.统筹用好社会优质资源。**面向高校、科研院所、企业等，征集建立全省中小学生学习科学教育实践基地。支持中小学与高校、科研院所联系，向中小学生学习适当开放实验室等科技资源。强化部门协作，统筹动员科技馆、青少年宫、儿童活动中心、家庭教育创新实践基地、三晋家教家风馆、博物馆、文化馆、图书馆、规划展览馆和工农企业等单位，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。推动环保设施开放，打造生态文明教育基地。积极动员高精尖技术企业和高科技工农企业，以捐资、挂牌、冠名等形式，为薄弱地区、薄弱学校援建科学教育场所，提供设备、器材、图书、软件等；面向中小學生开展“自信自立技术产品体验”活动，引导中小學生在现实生产生活环境中学习科学知识。（责任单位：各级教育、科技、文旅、生态环境、自然资源、农业农村、国资管理部门，各级妇联、科协、共青团）

**6.丰富科学教育资源供给。**建设省级科学教育、劳动教育研学基地，开发中小學生科学教育课程。鼓励社会各界制作上线“科学公开课”“家庭科学教育指导课”等，不断丰富科学教育资源。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。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科学教育相关工作。利用家长学校、儿童之家、少年科学院、青少年科学工作室等服务形式和模式，面向广大家庭和青少年进行科学教育。（责任单位：各级教育、科技部门，各级科协、妇联）

**7.大力拓展科学实践活动。**开展“科学家（精神）进校园”、少年科学院、流动科技馆、流动青少年官、科普大篷车、科技节、科学调查体验等活动，落实“校内科学教育提质计划”“‘千家万馆’科学教育总动员行动”“科普进万家行动”等重点项目。鼓励有条件的县（市、区）有计划组织中小學生，特别是乡村

学校中小學生到高校、企業開展中小學生科學教育企業行或科學夏（冬）令營等實踐體驗活動，到省、市科技館開展科學體驗教育。支持中小學校與科學教育場所結對，進行場景式、體驗式科學實踐活動。2024年6月底前，城市主城区每所中小學校至少結對1所具有一定科普功能的機構（館所、基地、園區、企業等），逐步覆蓋到每所中小學校。農村中小學校結對困難的，採用流動科技館的方式解決，每年流動科技館覆蓋不少於25個縣（市、區），每縣展示不少於2個月，優先惠及我省鄉村振興46個重點幫扶縣。（責任單位：各級教育、科技部門，各級科協、共青團）

### （三）做好相關改革銜接

**8.探索人才選拔培養長效機制。**鼓勵和支持省內大學與中學聯合共建創新實驗室、科普站、人才培育班，探索大學、中學雙導師制，進行因材施教。建好山西大學物理學國家級基礎學科拔尖學生培養基地，培育和建設3-5個省級基礎學科拔尖學生培養基地，依托基地逐步擴大“英才計劃”實施範圍，支持普通高中品學兼優、學有餘力的中學生走進基地，參與科學研究、學術研討和科研實踐。堅持育人为本，實施“強基計劃”，探索在招生中對學生進行全面、綜合評價。開展優質生源基地建設，積極支持普通高中與省內外高水平高等院校簽訂合作協議，推動普通高中與高水平高等院校聯合育人。（責任單位：各級教育、科技部門，各級科協）

**9.推進中高考內容改革。**堅持素養立意，增強試題的基礎性、應用性、綜合性、創新性，減少機械刷题，引導課堂教學提質

增效，培养学生科学精神。加强实验考查，提高学生动手操作和实验能力。发挥实验操作考试的正确导向作用，持续深化高中阶段学校考试招生制度改革，进一步加强理化生实验操作和信息技术考试命题研究，切实体现其科学性和引导性。在普通高中学业水平考试中，逐步将理化生等实验操作纳入省级统一考试。推进实验操作考试考场建设标准化和评分智能化。（责任单位：省级教育部门）

**10.搭建科学教育交流平台。**大力开展山西省公众科学素质特色活动，每年从中评选10项活动，对入选活动的实施单位进行表扬并给予奖补。省教育厅会同有关部门每年举办“山西省中小学生信息素养提升实践活动”，展示科学教育优秀成果，遴选学生优秀科学实验报告，评选培育“小科学家”，推广典型做法和案例。鼓励高校、教科院、科研院所建立科学教育研究中心，开展理论与实践。引导科技类非学科校外培训机构合法经营、规范发展，有效满足学生个性化需求。严格科学类竞赛项目管理，加强统筹和监管，禁止举办未省教育厅报备的竞赛项目，支持有利于培养学生科学意识的竞赛活动。对接全国青少年科技创新大赛、全国学生信息素养提升实践活动等国家科学类赛事，积极推荐有潜质的优秀学生参赛，打造中小学生学习成长平台。（责任单位：各级教育、科技、民政、市场监管部门，各级科协）

**11.促进家校社协同育人。**推进中学生职业发展规划教育，引导学生明确自己的兴趣特长和职业目标，培养职业生涯发展与规划的创新意识和创新创业实践能力。强化科学教育学科专业建

设，鼓励省内高校本科阶段开设《科学技术史》选修课，有条件的高校主动增设科学教育师范类专业。大力倡导家庭科学教育，突出科普价值引领，聚合科普专家力量，推出家庭科普公开课，开展形式多样的家庭科普活动，打造“家门口”科学教育阵地，推动科学教育走进千家万户，提升家长科普意识和学生科学素质。（责任单位：各级教育部门，各级科协、妇联）

**12.推进科学教育评价。**深入贯彻落实《义务教育质量评价指南》《普通高中学校办学质量评价指南》，在评价指标中进一步细化科学评价内容，强化对学校实验室建设与管理、实验教学开展情况和实验教学质量等方面的评价。探索建立科学类课程教师多元评价机制，将教师开展科学教育纳入评先评优等的工作业绩量计算，激发广大教师参与科学教育的积极性、创造性。（责任单位：各级教育、人社部门）

### 三、工作要求

（一）提高政治站位。各地、各部门要切实提高政治站位，高度重视科学教育工作，深刻理解科学教育对儿童青少年健康成长、全面发展的重大意义，落实“省级统筹、市级指导、县级实施”的工作机制，加强组织领导，全面系统部署，层层压实责任，细化完善措施，狠抓工作落实，确保科学教育落地见效。各高等院校要把科学教育作为服务经济社会发展的一项重要内容，充分利用自身科研优势和人才优势，积极支持和参与中小学科学教育。

（二）落实服务保障。各地、各部门要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。将科学

教育项目和有形资源重点向农村地区及乡村振兴重点帮扶县倾斜，对薄弱学校及特殊儿童群体进行关心帮扶指导。要用好现有彩票公益金项目，切实做好教育助学、中小學生校外研学工作。积极推荐、建设全国科学教育实验区、实验校，引领全省中小学科学教育改革发展。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。

（三）加强宣传引导。大力弘扬科学精神和科学家精神，加大对科学教育的宣传引导力度，激励中小學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，鼓励省内主要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。

