



当前位置: 首页 > 新闻

深耕“做中学”科学教育加法 夯实教育科技人才强国根基

2026-08-04 来源: 教育部 收藏

统筹推进教育、科技、人才一体化发展，加快建设教育强国、科技强国、人才强国，是新时代赋予基础教育的重大使命。习近平总书记明确要求在教育“双减”中做好科学教育加法，为中小学科学教育改革指明了前进方向、提供了根本遵循。为落实党的二十大、二十届历次全会精神与《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》部署，教育部印发《义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动指南》（以下简称《指南》），回答了科学教育加法“加什么、怎么加”这一重要命题，坚持以探究实践为导向，持续推进全域协同的科学教育生态体系建设，夯实教育科技人才强国根基。

一、时代之需：领航行动重塑科学教育育人战略价值

长期以来，中小学科学教育存在重知识结论、轻探究过程，重课堂讲授、轻动手实践，重纸笔解题、轻创新创造的突出偏向，学生被动接收理论知识，缺少从真实问题出发完整开展探究实践的机会，难以培育适配高水平科技自立自强时代需求的科学素养。在此背景下出台的《指南》，绝非简单增设科学实践活动，而是支撑教育科技人才一体化建设的基础性制度安排，持续推进科学教育从知识传授转向实践生成的转型升级，核心价值体现在三重维度。

其一，回归科学教育本质，打通知识学习与现实世界的壁垒。《指南》摒弃单一书本讲授模式，明确要求学生完整经历提出问题、形成假设、设计方案、搜集证据、解释结论、迭代制作、交流反思全流程，引导学生像科学家一样依托证据认识世界，像工程师一样通过设计、测试、优化解决真实问题，把科学学习从“记忆知识”转向“生成认知”和“形成体验”。

其二，坚守面向全体学生的普惠定位，分层培育科学素养。科学教育是面向每一名学生的基础性公共教育，不局限于少数特长学生。《指南》设置阶梯式育人目标：小学阶段侧重激发好奇心、想象力与动手兴趣，引导学生观察生活现象、提出可探究问题、完成简易创意制作；初中阶段强化控制变量、推理论证、模型建构与跨学科综合实践，推动学生将创意转化为解决实际问题的较完整方案。由兴趣启蒙到能力塑造、由体验感知到志向涵养的梯度设计，兼顾学生认知规律与因材施教要求，实现科学素养全覆盖培育。

其三，衔接国家重大发展战略，厚植青少年家国情怀。《指南》六大主题体系深度对接健康中国、生态文明、地球系统科学与国家资源安全、航天强国、现代化产业体系、数字中国建设，将课堂探究实践与国家发展需求紧密绑定，让学生在动手实践中理解科技之于民生、产业、国家安全的重要意义，从小树立科技报国的理想信念。

二、育人之核：六大主题构建跨学科实践内容体系

《指南》围绕生命健康、生态环境、地球奥秘、航空航天、新兴产业、人工智能六大主题设计探究任务，打破科学、物理、化学、生物学、地理、信息科技、劳动等学科边界，实现多学科知识在真实任务中的融合运用，每一类主题均承载清晰的育人指向。

生命健康主题紧扣“健康第一”理念，依托科学护眼、健康饮食、运动防护等实践任务，融合生物学、化学、体育与健康等课程内容，引导学生掌握健康生活科学依据，争做健康中国建设实践者；生态环境主题围绕生物多样性调查、废旧资源循环利用、土壤修复等内容，对接生态文明建设要求，树立尊重自然、保护自然的生态观念；地球奥秘主题以深地、深海国家探测工程为载体，通过生态模拟、潜水器探究、地震波探测实验，让学生感悟我国自主探测技术创新成就，树立资源安全意识；航空航天主题依托水火箭、机翼测试、模拟火星种菜等工程实践，培育系统思维与工程思维，涵养空天强国情怀；新兴产业主题聚焦新材料、风光新能源、水利工程，带领学生认识绿色产业变革，理解产业发展与民生改善的内在关联；人工智能主题立足智能时代发展现实，围绕智能传播、智能识别、智能规划等任务开展探究实践，普及数字伦理与安全规范，提升学生适应智能社会的综合能力。

需要注意，《指南》配套附件是探究实践任务示例，供一线参考，各地可结合区域资源和办学特色，自主设计、研发和拓展特色资源，避免内容一刀切，保障实践任务适配学生能力水平。

三、实施之径：统筹课时、变革教法、优化评价三位一体

《指南》坚持不新增总课时的原则，通过课程内部结构优化实现科学教育提质增效，构建起课时统筹、教学转型、评价改革协同推进的实施体系。

在课程统筹安排上，文件明确刚性实施要求：1—3年级落实科学课程原有探究活动即可，不额外增加任务；4—9年级统筹跨学科主题学习、综合实践活动、地方课程与校本课程等课时，集中或分散开展探究实践，保证每名学生每学期完成不少于1项探究实践任务且不少于4课时。各地教育部门和学校可根据文件精神、结合自身条件，实施科学探究实践任务。注意整合科学类课程中原有跨学科学习内容，匹配对应学段难度任务，保障实践活动有序、安全开展。

在教学方式变革上，核心是确立学生主体地位，重构教师角色。教师不只是知识讲授者，还是情境创设者、探究引导者、实践辅助者。注重运用项目式、探究式、场景式学习方式，借助任务单、工具包、方法指引降低学生探究门槛。《指南》特别强调在探究实践过程中要包容失败，反映了对创新思维培养和知识建构过程的深刻理解。以水火箭制作、土壤修复实验为例，学生多次试飞失败、作物长势不佳，恰恰是引导学生分析变量、调整设计、迭代改进的关键契机，教师要鼓励学生大胆尝试、持续反思，在反复优化中养成严谨求实、质疑创新的科学态度。

在评价机制改革上，《指南》明确不增设纸笔考试，而是关注学生在探究实践中的真实表现和发展变化，重点聚焦：从真实场景自主发现可探究问题的能力；规划探究路径、动手实验制作的实践能力；复盘过程、持续优化方案的反思能力；有效分工协作、基于证据表达观点并开展质疑回应的合作交流能力。从评价导向看，《指南》强调的评价导向设计具有很强的纠偏意义。科学教育一旦被简单考试化，就容易滑向题型训练；一旦被简单竞赛化，就可能偏离面向全体的公共教育属性。过程性评价、表现性证据和综合素质评价档案的结合，有助于引导学校更加关注学生真实成长和全面发展。

四、协同之治：健全资源、师资、教研一体化保障体系

领航行动常态化落地，离不开校内外协同育人机制与全方位条件保障，《指南》从师资、教研、社会资源协同维度搭建完整支撑体系。

建强专业化师资队伍是首要抓手。各地要结合文件要求，配齐配好科学类专任教师，充分发挥科学副校长专业引领作用；依托国培、省市级教师专项培训，全覆盖开展跨学科教学、工程实践、实验安全、数字技术应用培训，培训资源、经费向薄弱地区与学校倾斜；支持科学教师走进高校实验室、科研院所、科技场馆实践锻炼，弥补一线教师跨学科教学短板。

强化常态化教研专业支撑。各级教研机构围绕实践任务设计、课堂实施、评价标准开展系统性专题教研，持续培育优秀教学案例，提炼可复制的实施模式，定期入校开展全过程指导，破解学校实践落地难点。

统筹校内外多元实践资源。依托国家中小学智慧教育平台提供配套教学资源；联动高校、科研院所、科技馆、自然保护区、科技企业，共建区域性科学教育中心、校园微型科技场馆等，为学生提供长周期实地探究、专家指导、课题研究平台。同时统筹财政资金，加强科学探究实践场地、教学设施的建设和改造，推动区域仪器设备、实践基地共建共享，缩小城乡科学教育资源差距。

义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动是推动科学教育育人方式变革的重要举措。以真实问题点燃青少年好奇心，以动手实践打通理论与现实，以重大主题任务厚植报国情怀，是这份文件的核心要义。基础教育阶段广泛播种科学精神、创新意识、家国情怀的种子，方能源源不断培育支撑高水平科技自立自强的时代新人。

作为师范院校排头兵，北京师范大学立足大中小学贯通育人视角，结合科学教育理论与一线实践研究，将结合对《指南》核心内涵、实施路径与实践要求的深入理解，持续发挥学校在课程、师资、资源、评价等方面的优势，以扎实的科学教育实践，为教育强国、科技强国、人才强国建设筑牢根基，助力各地各校精准落地、常态长效推进科学教育“做中学”领航行动。（北京师范大学党委书记 程建平）



扫一扫分享本页

（责任编辑：杨冉）



网站声明

网站地图

联系我们

版权所有：中华人民共和国教育部 中文域名：教育部.政务

京ICP备10028400号-1

京公网安备11010202007625号 网站标识码：bm05000001