

教育导报

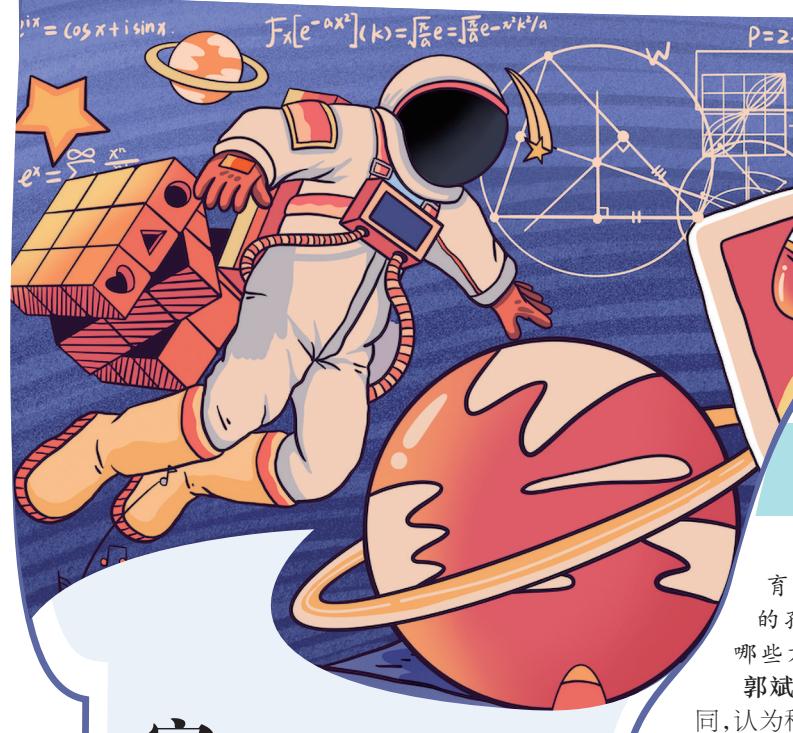
Education Guide

在这里，见证教育的无限可能……

四川省教育厅主管 四川省教育融媒体中心(四川教育电视台)主办 《教育导报》编辑部出版



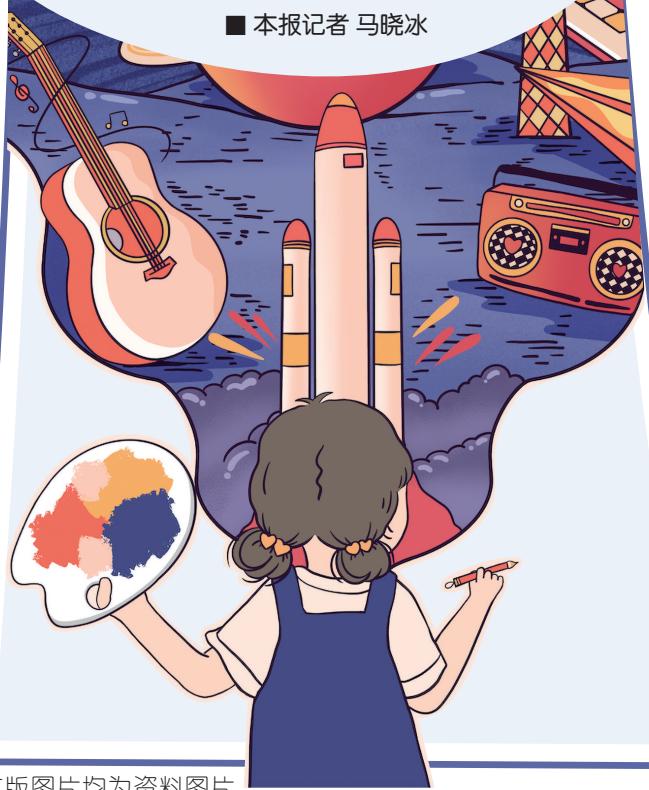
国内统一连续出版物号 CN 51-0052 邮发代号 61-141 2025年12月18日 星期四 今日4版 第115期 总第4130期



家校携手，以科技教育助力孩子

像科学家一样思考 像工程师一样实践

■本报记者 马晓冰



学校可以提供哪些校内外科技教育资源，家长如何在课外时间和老师“打好配合”？

张晓容：学校可着力构建三类科技教育资源：一是升级实体空间，建设科技实验室、人工智能教室等，为学生提供一站式学习服务，同时链接国家中小学智慧教育平台“科技教育”专栏，让学生免费使用虚拟仿真实验、元宇宙实验室、AI助教系统；二是依据国家科学教育课程标准，开发科技教育“加法”实践课程，帮助学生将知识转化为解决实际问题的能力；三是联合校外科技资源，引入科学家与工程师授课，为学生开设贯通“发现—发明”全过程的科技课程，让其体验真实科研与技术创新的完整闭环。

家长可以将学校提供的“资源地图”转化为孩子的“成长路线”，引导孩子根据兴趣选择想体验的科技活动项目。课外，可以通过引导孩子复盘“今天解决了什么问题”“遇到的困难是什么”，锻炼

其提炼问题的科学思维；利用常见物品创设“家庭实验室”，鼓励孩子复刻简化版学校实验，并担任“小老师”讲解过程；还可依据学校提供的资源指引，带孩子前往科技馆等场所体验实践课程，让科技学习持续融入日常生活。

推进科技教育，旨在培养孩子哪些能力和素养？点亮孩子的科技梦对其成长成才的意义在哪儿？

张晓容：推进科技教育的核心目标并非“把每个孩子都培养成科学家”，而是借科技载体，为孩子搭建一套“面向未来、可迁移”的底层能力系统。

思维层面，培养孩子像科学家一样“求真验证”，具备问题意识、证据意识、批判性质疑；像工程师一样“系统思考”，学会拆分问题、建模迭代、方案优化。

实操层面，培养孩子像创业者一样“不畏失败”、像工匠一样“精勤实践”的品质，融入科技伦理与社会责任教育，帮助其养成终身学习习惯，为后续高等教育和职业发展做好“能力储备”。

全国优秀科技教师、全国“中学生英才计划”培养优秀教师、四川省特级教师 张晓容
培育“面向未来、可迁移”的底层能力

科技活动能够有效推动孩子从“我要学”转向“我要学”，其“假设—验证—落地”的实践闭环，会成为孩子持续学习的内在激励；培养的“数据取证”“信息交叉验证”“逻辑推演”等思维方法，可以迁移至诸多领域；养成的“原型—测试—迭代”习惯，可以转化为任何项目的“小步快跑”策略。

此外，实验失败、程序出错、结构垮塌是科技实践的常态，经历“失败—调试—迭代”的过程，能帮助孩子直面挫折，塑造成长型思维，增强心理韧性。

科技教育不是“职业培训”，而是以科技项目做载体，将未来社会所需的通用思维、通用工具、通用品格，提前装进孩子的认知工具箱。无论他将来走进科研行业，还是踏入任何领域，这套“像科学家一样思考，像工程师一样实践”的底层能力，都将帮助孩子从容应对真实世界的问题，在各领域实现突破。

电子版：jydb.scedumedia.com 邮箱：jjzk-2@126.com 电话：028-86110109 86110843

总编辑 刘磊 副总编辑 倪秀 杜蕾 编辑 向颖 美编 余依颐

七日谈

近日，教育部等七部门联合印发《关于加强中小学科技教育的意见》，在国家政策层面系统提出“中小学科技教育”概念，明确通过一体化设计，打破学科壁垒，培养青少年解决真实问题的综合能力，培育科学精神。

科技教育的落地生根，离不开学校的专业引领与家庭的积极配合。面对这一教育新导向，不少家长既期待又困惑：它对孩子当下的学习和未来的成长意味着什么？家校之间该如何更好地协作？本期，我们邀请相关领域专家、一线教师深入解读政策内涵，提供切实可行的方法与建议。

四川省教育科学研究院科学教育研究所所长 郭斌
聚焦“求知”到“致用”的素养转型

“科技教育”和“科学教育”有何不同？对于不同学段的孩子而言，变化主要体现在哪些方面？

郭斌：不少家长易将二者简单等同，认为科学教育就是科技教育，比如创客教育、机器人教育。实际上，科学教育是科技教育的基础，为其提供科学知识和方法；科技教育是科学教育的延伸和拓展，侧重将知识应用于实际问题解决与创新实践。两者紧密相连、密不可分，都聚焦于孩子探究能力、创新能力、问题解决能力等核心素养的培养。

对不同学段的孩子而言，科学教育可直观体现在课堂学习、实验教学、科学探究活动、科学考察等系列活动中；科技教育则更侧重于真实情境中的问题解决、项目化实施、跨学科实践和应用。具体来看，小学阶段侧重引导孩子从好奇走向初步创造；初中阶段从分科

探究转向学科融合；高中阶段，科学教育涉及更多理论和实验方法，科技教育则对标真实研究与微缩工程，强调对理论、方法的创新与运用。从“科学”到“科技”的一字之变，本质是从“求知”到“致用”的教育转型，更加凸显素养导向。

科技教育的培养路径是纵向贯通、分学段递进的，各学段的科技教育重点有何不同？家庭教育的核心任务分别是什么？

郭斌：科技教育的培养路径遵循学生认知发展规律，小学、初中、高中各阶段重点各有侧重，家庭教育也需适配阶段特点精准发力。

小学阶段是科技教育启蒙期，低年级通过生活化、游戏化情景激发好奇心，中高年级侧重概念理解和动手探究，以“做中学”建立跨学科联系。家庭教育的核心是呵护孩子的好奇心、引导

探知欲，可以通过趣味科学小实验、观察自然现象等方式，将科技知识融入日常互动，让孩子感受科学的魅力。

初中阶段聚焦实践探究和技术应用，引导学生从现象认知逐步转向规律探究和方法习得。家庭需重点培养孩子的实践能力与思维方法，可以鼓励孩子参与科技小发明、解决生活中的问题，如设计家庭节能方案，同时引导孩子理性分析问题，培育逻辑思维。

高中阶段强调实验探究和工程实践，要求学生接触科技前沿动态，掌握科学研究的基本流程与核心方法。家庭应支持孩子的深度探索，为其提供接触前沿科技的机会，如参观科技展馆、参与高校科研体验项目，同时培养孩子的抗压能力与团队协作意识，助力其在复杂的工程实践中成长。

成都市优秀青年教师、成都市实外西区学校高中部物理教师 赵晓蓉
用趣味化学习激发科技探究兴趣



以后孩子的科技类课程会怎么上？教学形式与评价方式可能发生哪些变化？会不会增加学生的负担或家长的压力？

赵晓蓉：未来，科技教育类课程将构建国家、地方、校本“三位一体”的教育体系，从“课本讲授+习题巩固”的传统模式，转向“基础认知+实践探究+成果转化”的一体化教学。

教学形式上，将全面推行项目式学习、探究式学习等符合科技教育规律的教学模式。比如，讲解声波传播原理时，可以组织学生开展马可尼无线电通信模拟实验，让其自主设计实验方案、调试实验设备、分析实验数据。此外，还将深化校地协同育人机制，定期组织学生走进科技馆、科研院所开展研学实践，邀请高校教授、行业专家进校园开展专题讲座，拓宽学生的科技视野。

评价方式上，以成都市实外西区学校为例，将采用“过程性评价+成果性评价+成长性评价”的多元评价体系衡量教

育效果。过程性评价聚焦学生在项目实践中的探究态度、团队协作能力、问题解决能力等；成果性评价依据学生的研究报告、科创作品、学科竞赛表现等；成长性评价则依托学生科技素养成长数字档案，动态记录其全流程发展轨迹。评价实施中，将采用“教师评价+同伴互评+学生自评”相结合的方式，精准捕捉学生的创新思维，促进实践能力提升。

不额外增加学生负担与家长压力，既是政策要求，也是一线教师严格恪守的底线。科技教育的专业性指导由学校教师、高校专家及专业教辅人员承担，通过趣味化、实践性的学习形式，激发学生的学习兴趣与内驱力，以项目展示、作品创作、实践报告等方式呈现学习成果。家长只需做好孩子兴趣的引导与鼓励，配合学校开展实践活动即可，不会额外增加辅导负担。

家长能通过哪些简单易行的方式或活动，激发孩子的探究欲？如果孩子对科技不感兴趣，家长和老师可以怎么引导？

赵晓蓉：家长即便缺乏专业知识，也可以通过日常小事激发孩子的探究欲：比如一起观察雨后彩虹、蚂蚁搬家等自然现象，引导孩子提出“为什么”；用常见物品做简易小实验，如鸡蛋可以浮在盐水上；陪孩子拆解废旧物件，观察其内部结构；陪孩子看科技纪录片、逛科技馆或博物馆的科技展厅。这些活动无需专业储备，核心不是家长讲授多少知识，而是引导孩子主动提问、大胆尝试，直观培养其观察与探究能力。

若孩子对科技兴趣不足，需找准兴趣联结点，避免强迫式引导。家长可以先观察孩子的核心兴趣，再将科技和孩子的兴趣结合起来，比如孩子喜欢画画，可以引导他尝试用简单的绘画软件创作。学校层面，教师也可以设计低门槛、高趣味的科技活动，通过小组合作等同伴激励形式，让孩子在轻松的氛围中接触科技。

更重要的是，家长和老师要多给孩子鼓励与肯定，哪怕是微小的进步，也要及时认可，避免“贴标签”式的负面评价，逐步帮孩子建立对科技的好感和信心。



全国优秀科技教师、全国“中学生英才计划”培养优秀教师、四川省特级教师 张晓容
培育“面向未来、可迁移”的底层能力

科技活动能够有效推动孩子从“我要学”转向“我要学”，其“假设—验证—落地”的实践闭环，会成为孩子持续学习的内在激励；培养的“数据取证”“信息交叉验证”“逻辑推演”等思维方法，可以迁移至诸多领域；养成的“原型—测试—迭代”习惯，可以转化为任何项目的“小步快跑”策略。

此外，实验失败、程序出错、结构垮塌是科技实践的常态，经历“失败—调试—迭代”的过程，能帮助孩子直面挫折，塑造成长型思维，增强心理韧性。

科技教育不是“职业培训”，而是以科技项目做载体，将未来社会所需的通用思维、通用工具、通用品格，提前装进孩子的认知工具箱。无论他将来走进科研行业，还是踏入任何领域，这套“像科学家一样思考，像工程师一样实践”的底层能力，都将帮助孩子从容应对真实世界的问题，在各领域实现突破。

家教周刊



陈朝和

近日，一段校园视频引发热议：身为班长的男孩，发现自己衣服背后被写上侮辱性话语后，利用班会的场合，以冷静真诚的表达、不卑不亢的态度，向全班同学讲述事件经过、袒露内心感受。作为“受害者”，他直面问题、主动沟通，既化解了同学间的矛盾，更让萌芽中的校园霸凌及时消除。

这份超越年龄的勇气与理性，迅速在网络上收获一片赞誉。网友点赞道：“勇敢的小男孩”“自己没做错事，就该挺直脊梁”“不卑不亢地表达被欺负的过程，内心很强大”。视频中，老师还公开了与家长的对话、事件处理过程与结果，完整呈现了一则以勇气破局、以善意化解冲突的教育案例。

为一身正气的男孩点赞，更为搭建沟通平台、给予孩子独立解决问题机会的教师和家长点赞。这起事件也让我们清晰感受到，孩子在成长中已经具备足够的自我意识、独立人格和个人能量处理冲突，能够以“不沉默”的表达捍卫自己的尊严。

感动于这位男孩的镇定与成熟之余，我们更需读懂事件背后藏着的教育深意——这不是一则关于勇气的佳话，更是在教室这一公共空间中，关于尊严、理性与共识的生动课堂，是教育价值落地的珍贵瞬间。

看见为成长赋能的教育力量。男孩“不哭不闹”的表现打破了我们对受害者“脆弱、无助、被动”的固有认知，他以稳定的情绪表达让我们看到了教育在他身上留下的痕迹，以及内在心灵成长的力量：“我”是一个应该得到尊重，而非需要怜悯的人；对抗不公应该凭借理性，而非眼泪。好的教育，正是通过启蒙与开导，滋养孩子的精神世界，强大孩子的内心能量，让孩子拥有抵御挫折、坚守底线的勇敢与坚定。

读懂包容支持的教育温度。老师的正确处理，将这种容易被忽视，常被大事化小、小事化的事件，放在了“班会”这一公开场合，打破了“校园问题私下化”的处理惯例。男孩将“个人侮辱”转化为“班级公共话题”，让个体矛盾变成了可以讨论、公开协商的建设性议题。可以想见的是，后续班级或将形成共识公约，为更多可能会被欺负的同学筑牢保护屏障，也为同类事件的处理树立标杆。正是老师的正向引导与家长的理解包容，促成了这场温暖的结局。

点赞正向引领的教育价值。男孩妈妈的那句“孩子干了我都不敢干的事”，道出了无数人的心声。许多网友在回忆往事或联系当下时感叹，要以男孩为榜样，习得直面困境的理性和勇敢。大家之所以为男孩的行为感动，正因为这种坦诚、直接、非暴力的沟通方式，在成人的世界中同样稀缺。无论是网络空间的对立，还是现实生活的矛盾，我们时常看到的是情绪的宣泄与不理智的攻讦，却少见就事论事、心平气和的理性对话。少年的行动不仅启发教育者如何让校园霸凌事件“软着陆”，更为成人世界建立公正理性、包容真诚的社会生态，提供了范式。