

# 教育导报

Education Guide

在这里,见证教育的无限可能……

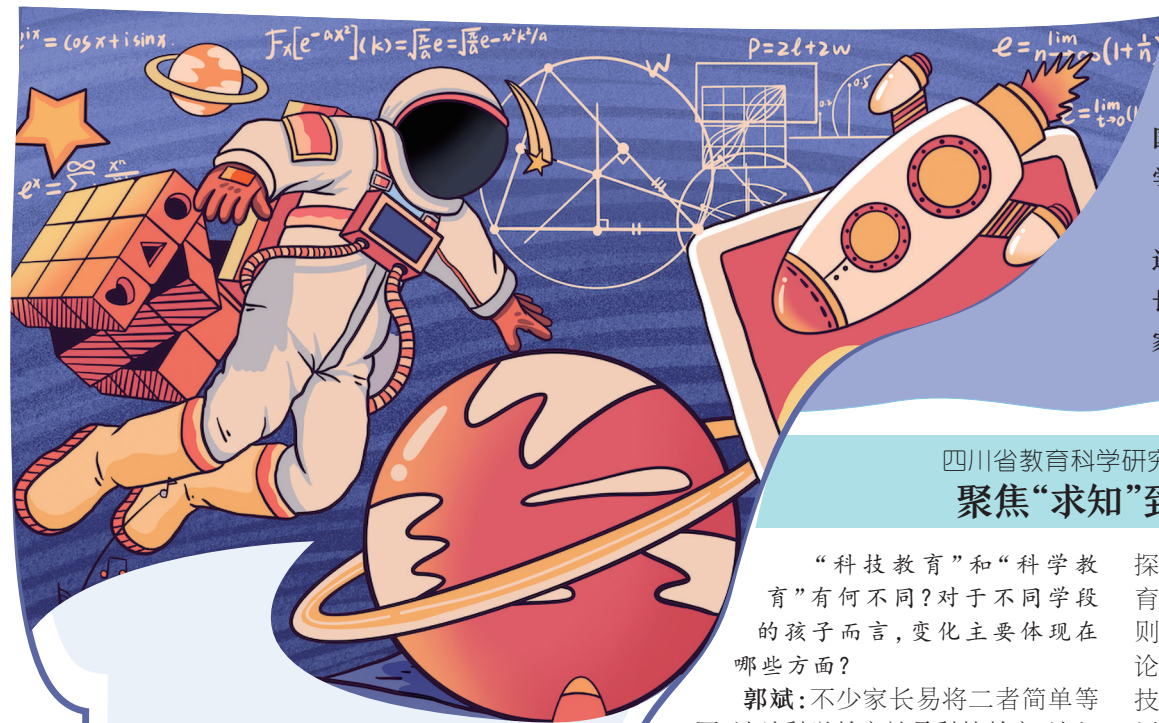
四川省教育厅主管

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



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?对于不同年龄段的孩子而言,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。

对不同年龄段的孩子而言,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;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

求知欲,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和内驱力,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奇心和信心。



## 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

学校可以提供哪些校外科技教育资源,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”。

科技活动能够有效推动孩子从“要我学”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



直面「霸凌」不沉默,勇气背后是教育的智慧

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——这不止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;对抗不公不应该凭借理性,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、小事化了的事件,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。

家教周刊



本版图片均为资料图片

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 余依硕