

“同学们，你们知道什么是潜望镜吗？它的作用是什么？是怎么制作出来的？”近日，在上海世外附属海口学校的科学教室里，一群五年级的学生们被分成了几个小组围坐在一起，争先恐后地回答着科学老师李华荣的问题，课堂氛围十分热烈。

“每次只要一上科学课，孩子们就会特别开心，意味着他们可以自己动手制作各种各样的模型。”该校教学副校长罗明轩表示，科学课俨然已成为当前最受学生喜欢的学科之一。

南国都市报记者 杜倬荷

探索

为科学课“加油” 各小学有妙招

今年8月，海南省教育厅等十四部门联合印发《加强新时代海南省中小学科学教育工作实施方案》（以下简称《方案》），进一步强化科学教育助推“双减”服务能力，提高学生科学核心素养。

根据《方案》，力争在2025年实现中小学科学副校长覆盖率达100%，原则上至少设立一名科技辅导员；力争2028年城镇地区每所中小学至少有一名具有理工类硕士学位的科学教师。

该《方案》的发布为海南科学教育的发展进一步指明了方向，海南各小学也结合自身实际在科学教育方面展开了新的尝试，充分激发青少年好奇心、想象力、探求欲，努力探索科学教育新赛道。

“我们小学部在国家基础课程上，开设了STEAM、TRIP等科学融合课程，以及学生们可根据自己的兴趣爱好选择不同的课程学习。”罗明轩介绍，上海世外附属海口学校将天体物理、基础科学、机械结构、编程入门等内容融会贯通，帮助学生构建科学认知体系，开拓创新视野。

“学校采取从学科学习转变为项目学习，从独立学习到合作学习的方式教学，就是希望孩子们能像科学家一样思考。”罗明轩说，学校还会定期举办科技节，让大家在操作中发现、解决问题，引导学生深入学习，钻研探究，形成专长。

在科教上，该校还形成项目化、系统化的特色成果。小学部推出“科创·项目月”系列活动，以作品展览、趣味竞赛、创意设计等形式，营造浓厚科学氛围。

除了上海世外附属海口学校，其他学校也纷纷探索科学教育的新路径。海南枫叶国际学校打造了多间针对不同综合类科学的教室及社团活动室，打造全新的项目式、探究式、互动式的课堂模式。

每学期，该校都会开展科普讲座、科普观摩、科普读书等系列科普活动，定期举办科技成果展、科技文化节、科技夏令营及开展系列校级科技竞赛活动。

“我们还组织小学部开展了‘蜂’狂探‘蜜’研学活动，根据每个年级的学习特点设置研学问题。”海南枫叶国际学校初小学校长王春梅介绍，研学期间，会让学生们带着“蜜蜂由哪些蜂群组成？”“蜜蜂的生命周期有多长？”等问题展开实践，并通过分组项目式学习，寻找问题的答案。

同时，该校还倡导跨学科联动，将科学与语文、数学、美术、信息技术等课程相融合；与热科院、文昌航天基地等科研院所合作，建立各类科技创新研学实践基地，为学生打开科技的大门。

“当前，学校正在进行‘未来教室’和‘水下无人机训练场’的建设和课程开发，以尖端科技助力科学教育提档升级。”王春梅如是说。

海南省农垦直属第一小学校长牵头设立科技辅导员，采取项目式学习，让不同年级的学生各自组队，根据教学课程选定项目主题，合作完成该项目，还会制作一本项目书将实践成果进行展示。

“我们还会在每年1月上旬开展科技节比赛，同学们可以现场近距离观摩航模表演，感受科技的魅力，激发其学习科学的兴趣与热情。”海南省农垦直属第一小学科学辅导员王彩玉说。

“双减”政策背景下 海南小学科学启蒙教育 如何“做加法”？



上海世外附属海口学校学生们动手体验制作木质作品“过山车”。(受访者供图)



上海世外附属海口学校小学部举办的2024年科创·项目月开幕式上，科学老师们为学生带来一场科学魔术表演。
(受访者供图)

难题

专业师资紧缺 设备不足、场地不够等

尽管不少学校对科学教育有了新的探索，但在实践中也遇到了不少难题。

“一个学期过去了，孩子几乎没上过科学课。”许女士的儿子是海口一所小学的三年级学生，她表示，由于学校场地有限、学生较多，学校的多功能室已经改为教室，孩子几乎没有上过科学课，让科学课变成了“空课”。

针对这一现象，许多学校也纷纷吐露了当前遇到的难题。

“现在学校只有2名专职的科学老师，师资力量还是比较紧缺的。”王彩玉坦言，科学教材虽然都配备齐全，但场地却有限。由于海南省农垦直属第一小学校区较老，硬件设备不足，导致许多课程无法开展。为此，该校也在加快建设科学教室，力争明年建成现代化科学实验室。

“由于我们学校位置较偏远，许多时候都要靠自给自足。”罗明轩表示，当前学校也面临着科学教育经费不足、科学教师团队亟需“走出去”等挑战。同时，该校缺乏与校外资源的链接，未能形成有效范式。校内外科学教育资源供需对接不畅，没有建立起有效的资源征集、对接、调度机制。

海南枫叶国际学校同样面临着科学教育资金投入不足、专业教师流动性较大等难题。“我们学校拟成立科学教育教研创新基金，设立多类型教研创新奖项，通过提供教研经费，鼓励教师尝试新的科学教育教学方法和手段，培养他们的创新意识和能力，希望留住更多人才。”王春梅说。

在海南省教育研究培训院科学教研员吴忠喜看来，部分学校还存在对科学教育重视程度不够的现象；不少家长把科学课程当成“副科”，不予重视。

其次，缺乏专职专业的科学老师。“部分学校的科学老师都是由其他科目的老师兼任，尤其是在其他市县，这种情况更为明显。”吴忠喜表示，兼任科学教学的老师缺乏专业知识和实践经验，难以胜任新课标的教学任务，上课方式较单一，学生“读科学、背科学”变成了常态的科学课学习方式。

部分学校虽具备科学教育硬件设备，却无专职专业的科学老师而没法上课，导致科学课变“副科”“空课”。

建议

加强师资队伍建设 打造“科学+”协同育人链

科学教育的难题要如何破解？

“首先，学校要上好科学课，科学课是开展小学科学教育的主阵地。”吴忠喜认为，小学科学教育是义务教育阶段学生接触科学的起点，是激发学生科学兴趣、进行科学启蒙、帮助学生以科学思维认识世界的重要阶段。

因此，各学校要提升科学教育的“地位”，将科学课纳入学校核心基础课程，立足课堂，让孩子们去动手、去实践，将课堂上得有“科学味”，激发学生对科学的兴趣。

吴忠喜建议，其次，要做好师资“加法”。要健全中小学科学教师配备标准，规范科学副校长、科技辅导员、专职实验员培训平台。同时，全面加强科学教育专门师资培养，打造专业科学教师队伍。

“我们需要加强高素质、专业化小学科学教师的供给，鼓励师范院校增设科学教育专业，定向培养科学教师。”据了解，在海南省本科院校中，琼台师范学院是唯一开设了科学教育专业的院校，并于2020年开始面向社会输送小学科学教育专业人才。

同时，要优化教育资源，强化在职教师及兼职教师的培训，有针对性地设计培训课程和内容，为小学科学教师的专业化发展助力。

“我们还组织全省各市县的老教师们开展科学学科‘同课异构’教研活动，加强校本教研、校校合作。”吴忠喜介绍，省教培院组织了海口、三亚、文昌、琼海、万宁、乐东、昌江等多个市县教师共同备课，让老师们立足新课程标准，结合学生学情，采用不同构思、切入点、侧重点进行教学设计。

“科学教育的目的不是培养学生的‘解题能力’，而是培养其‘解决实际问题的能力’，这离不开学生科学探究的扎实开展。”吴忠喜还建议，各校可开展探究式教学，探索项目式、跨学科学习，打造“科学+语文”“科学+数学”“科学+美术”等特色课程，重视科学实验，改善实验条件，提高实验教学质量。

此外，要加强家庭和社会在科学教育中的作用，实施家校社协同育人计划；可将教育链、科技链、创新链串联起来，加强小学与高校、科技馆、高新技术企业等外部社会的联系，形成校内外相互沟通、资源共享的科学教育新格局，实现校外科学教育与学校的“双向奔赴”。