

农村中小学课外科技活动的困境与对策

文_李冬晖 / 中国科协青少年科技中心

课堂教学在传授知识方面是高效的，但是升学指挥棒的指引，让课堂教学注定是教师按照教学大纲拉着学生走马观花，学生没有太多机会去消化、去思考，这时的学生只是知识的容器。事实上，获取知识只是教育的初级目标，教育的最高境界是要提高学生的能力，包括思维能力、实践能力和创新能力。在课堂之外开展的科技活动无疑是课堂教学的有力补充，它不拘内容，形式丰富，能满足学生的兴趣需求，能给予学生自由创意和动手实践的充分空间。

尽管大家认识到课外科技活动的重要，但不少学校并没有充分有效地开展课外科技活动，尤其农村学校。为了给囿于各种条件限制的农村学校提供一些帮助，我们走访了中国中西部的一些农村中小学和校外科技场所，了解到农村学校在开展课外科技活动方面存在一些实际困难。

◎ 农村中小学开展课外科技活动的困境

❶ 缺少辅导科技活动的师资和培训

教师是活动的领路人。在农村中小学，基本没有专职科技教师，辅导课外科技活动多由学科教师兼职。这些兼职教师，在怎样辅导课外科技活动方面往往较少受到培训，或者有所培训但力度远远不够。比如，祁连县的一所中学，140多名学生报名参加机器人兴趣小组，最后学校只吸收5名学生，原因是学校只有1位辅导教师，并且这位教师只在州里接受过2天的培训，自身对机器人知识也不甚了解。其他农村学校教师也同样，由于缺乏必备的辅导知识和能力，对开展科技活动有畏惧感，不知道该做什么，怎样去做。

❷ 缺少相关设备，科技活动水平不高

河北涉县一所中学有北斗天文社，但没有相应的仪器设备，观测日食是把玻璃片涂黑来看，观测月食是用肉眼。其他不少农村

中小学的科技活动也停留在废品小制作、手工折纸、剪纸等简易活动上。严格说来，手工折纸、剪纸没有科技内涵，不能算作科技活动。另外，农村中小学开展课外科技活动的时间通常比较有限，说是一周一两次，但并不能保证，有的甚至一年才只有一两次；学生的参与面不广，进科技兴趣小组的只是少数学生。

❸ 科技活动场所缺乏或未充分利用

一方面农村学校校内基本没有专门的科技活动场所，少数学校有实验室，理论上可用于课外科技活动，但实际上除教学之外通常不开放。另一方面校外或多或少有一些可用于科技活动的场所，但学校很少利用，因为考虑安全和经费问题，学校很少组织学生外出。

❹ 缺少开阔视野和学习的机会

农村地域偏远，学生们“走出去看看”的愿望十分迫切，他们非常希望有机会参观科技馆、博物馆、天文馆等科技类场馆，可是不要说国家级、省级场馆，他们连去市里一次都比

较困难。不仅学生，科技辅导教师也提出了同样的问题，表明缺少观摩科技场馆的机会，缺少专家指导和同行交流的机会。

❶ 参与课外科技活动的积极性不高

在农村学校，教师有教学压力，学生有升学压力，课外科技活动既耗时又不直接与教师的考核和学生的升学关联，因此师生双方参与的动力都不足。

◎ 农村中小学课外科技活动困境的成因

❶ 缺乏重视

一是升学指挥棒起着主导作用。学校把分数作为评价学生的唯一指标，这也是考核校长、教师业绩的硬指标；而课外科技活动只是一项软任务，处于“说起来重要，做起来次要，忙起来不要”的状态。二是存在功利思想。科技竞赛的成绩一度与升学挂钩，这一政策曾经推动了课外科技活动的蓬勃发展。近年来国家取消了二者的挂钩关系，不少学校、家长、学生参与课外科技活动的积极性便大打折扣。

❷ 缺乏保障

一是缺乏激励机制。这些农村学校都没有将教师的科技辅导工作纳入工作绩效评估和职称评定体系，工作得不到认可，导致教师的积极性不高。一部分教师从事这项工作是由于兴趣和热情，一部分教师则是被动接受任务，这种状况显然难以持久。二是缺乏专项经费。目前农村中小学的教育经费中基本都不安排课外科技活动的经费。没有专门经费支持，使课外科技活动无法经常开展，或者有所开展但频次有限、内容贫乏。

◎ 建议与对策

基于以上分析，我们不妨从国家扶持和学校自助两个角度来寻找对策。

❶ 设置专职科技教师岗位，创新师资培训形式

在农村中小学开展课外科技工作，科技教师身处一线，他们是否有积极性，辅导水平如何，直接关系到科技活动在学校能否得以开展，关系到活动的质量和水平。因此调动科技教师积极性，提高其辅导水平是开展农村中小学课

外科技活动的重要前提。

● 设置专职科技教师岗位，提高教师积极性

在农村中小学校设置专职科技教师岗位，争取每个中小学至少有1个这样的岗位。设置专职科技教师岗位，让专业的人做专业的事，不仅能提高教师辅导科技活动的水平，也是使科技教师得到学校认可、提高其积极性的有效办法。

● 创新科技教师的培训形式，提高教师辅导水平

农村中小学现有的从事科技辅导活动的教师，基本上是兼职教师，要使其胜任科技活动的指导工作，需加大对其自身的培训力度。

建议传统的集中式科技教师培训向农村倾斜。目前，教育部门和科协系统都有面向科技教师的培训。如教育部、财政部从2010年起组织实施的“中小学教师国家级培训计划”，其中有专款用于农村教师（包括农村科技教师）的培训。在科协系统，如中国青少年科技辅导员协会每年培训骨干科技辅导员约2000人；云南省科协从2009年起开展为期3年的“百千万”科技教师培训工程（省级100名、地市级1000名、县级10000名）。但从总体上看，培训的覆盖面远远不够，尤其是基层农村中小学，科技教师获得的培训机会还是太少。因此，科技教师的培训活动应该向处于弱势的农村中小学倾斜，进一步加大农村培训的覆盖面和力度。

建议充分利用和建设网络平台。传统的集中培训形式的覆盖面和频次毕竟有限，而互联网和新媒体正势不可挡地改变着人类的工作和生活方式，必须要充分利用网络，开展网络培训。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》明确提出教育信息化要求，不少农村学校也具备了上网的条件。我们应该充分利用互联网、手机微信群和QQ群等新兴平台，为科技教师提供快捷的同行交流及专家指导机会。这些新兴网络平台及时、便捷、高效的特点，能突破传统的集中培训的局限，将是今后广泛使用的交流和培训形式。值得注意的是，建一个网络平台容易，建一个真正有吸引力的网络平台

却很难，如何让它能充分吸引教师的关注，是一个需要研究的课题。

☛ 为农村中小学开展课外科技活动提供内容服务

相对城市而言，农村科技教师较少有走出去学习的机会，获取科技信息、资源及科普专业指导的机会也非常不够。在这种情况下，科协作为开展科普工作的专业组织，可利用自身优势为农村中小学提供必要的科技活动、科普资源等内容服务。

● 设计适合在农村中小学开展的课外科技活动

可根据农村中小学生的需求，组织专家设计适合农村中小学的课外科技活动项目。这些活动应具有以下特点：一是具有普适性，使大多数农村中小学生能够参与进来；二是科技活动与学科教学相结合，可考虑从课堂内容引申，让课外科技活动以生动有趣的方式帮助理解课堂内容，并按年龄或年级分层实施；三是教研专家、科技专家、科技辅导专家合作策划活动的命题，学校、校外活动场所和科普机构共同组织推广；四是为活动策划出口以激发师生的积极性。

● 充分开发利用科普资源

一是开发利用科技活动器材。推动科普相关企业生产诸如航空航海航天模型类、天文气象类、无线电类产品，以满足学校需求；同时建议学校将购买科技活动器材的经费纳入学校教育经费预算。二是开发利用科普资源包。给学校配送带有教师指导手册的科技活动资源包，可以采取配送实物资源包和网络下载2种形式。三是汇编科技活动案例教材。云南一位校长曾说：“给我们1个案例，我们学不来，但给我们100个案例，我们就会了。”可精选适合在农村中小学开展的科技活动案例，汇编成合订本或书，作为农村中小学开展科技活动的教材。四是整合利用相关部门和机构的现有资源，比如利用乡村学校少年宫、青少年科学工作室、农业科技示范园等现有场所开展课外科技活动。

● 加强科普设施的建设和服务

充分利用现有的科普基础设施，如利用“科普大篷车”、“流动科技馆”开展活动，并尽

可能向中西部农村中小学倾斜，实现全覆盖、系列化、可持续的目标。没有科普设施的农村要加快建设步伐，比如中央公益彩票基金资助创建的乡村学校少年宫，很受学校欢迎，是一种值得借鉴的模式。

● 建立帮扶学校

建议在同一地区内（以地市级为范围），选择学校设施条件相对较好、师资水平相对较高、科技活动富有成效的学校，与条件较差、活动较少的农村学校结成对子，在师资、场所、器材、活动策划与实施等方面提供相应帮助。

☛ 建立健全保障措施

● 在学校教育经费中单列科技活动经费

目前国家相关文件中都对开展青少年课外科技活动、加强素质教育有明确要求，这就需要相应的经费保障。因此，建议教育部、财政部等有关部门，在农村中小学的教育经费中明确开展课外科技活动经费的比例，或按在校学生人数确定经费数额（如人均多少元），使相关规定能够真正得到落实。

● 强化激励机制

从国家、地方或者至少学校层面，建立对科技辅导教师和学生群体的激励机制。把科技辅导教师的工作与其绩效考核、职称评定、工资福利、奖励等挂钩。与此同时，对于学生在繁重课业负担下抽出时间参与科技活动，也应给予激励。如云南凤山小学将“科技创新小能手”纳入“十佳少先队员”的评选指标，这类做法就值得学习。建议在升学考试中增加课外科技活动情境下的试题，以提高学校、教师和学生课外科技活动的重视度。同时，对在科技创新大赛等重要科技活动中获奖的学生，对学生和指导教师都应给予相应的表彰和奖励。

☛ 结合农村特色，开展乡土活动

大家普遍认为，与城市相比农村学校条件有限，但也要辩证地看待这个问题。农村的一些资源，比如田间地头、作物家禽、山林河流、农业生产等，这些资源离城市很远，在农村却俯拾皆是、触手可及。农村学校完全可以利用身边的乡土资源，开展具有乡土特色的课外科技活动，走出自己的路子。■