

“科技馆活动进校园”项目案例



科技馆活动进校园
SCIENCE MUSEUM ACTIVITY ENTERING CAMPUS

“一叶一世界”科学教育项目

文_李佳沅 纪海燕 / 湖南省科学技术馆

“一叶一世界”项目是湖南省科技馆从2012年开始，面向8~12岁学生开发设计的以叶片为主题的科学教育活动。项目以3年级科学教材为蓝本，以叶片作为活动的聚焦点，重点学习叶片的外形和内部结构，野外考察叶片的生长和环境，开展叶片的探究式实验并利用叶片进行手工创意制作。旨在充分培养孩子们爱思考、爱动脑的习惯，让孩子们在体会快乐学习的同时，培养他们热爱生命、热爱自然、热爱科学的美好情操。

◎ 实施过程

项目分为4个环节，分别是科学培训、野外考察、专题探究和手工制作。每个环节之间紧密衔接，各个环节又可以独立自成体系，不受场地、时间、参与学生等因素的局限，十分灵活。结合学校和参与学生的实际情况，可以采取系列培训的形式系统学习，也可以独立开展单项活动。

◎ 科学培训

科学培训在科技馆是采取开展常规课程的形式，固定每周末上课，报名的同学可以提前预约课程。开展的课程系列有“认识叶片”、“小小显微镜”等。显微镜课堂中，学生们认真观察叶的横切面标本。课堂给孩子们打开了微观世界的大门，让他们认识到生命都是由细胞组成的，生命的本性就是物质性；同时，也认识到可以借助观察工具和其他工具，探索更多的未知世界。

◎ 野外考察

野外考察带领孩子们走近大自然的怀抱，释放他们的天性。活动前教师会提前交代活动的目的，分发叶片考察报告。活动中鼓励他们细心观察千姿百态的叶片，记录下植物的名称、分类和生长环境，并描绘出叶片的形状，完成完整的植物叶片考察报告。同时，告诉孩子们不要直接采摘树叶，只能通过捡拾新鲜的落叶，带回去以备手工制作之用；提醒他们不能随手丢弃垃圾，培养他们热爱自然、保护环境意识。

◎ 专题探究

户外活动时，学生们往往会观察到一些细微而有意思的现象。比如，叶片正反两面的颜色不一样，大多数落在地上的叶片是背面朝上等。孩子们认真地观察周边的世界，并提出了疑问。树叶为什么在秋天变黄了？哪些植物的叶是能吃的？植物的叶里面有哪些成分呢？植物的叶里面的水是怎么传输的？

教师则从中筛选出具有研究价值的问题，帮助学生确定最终的研究主题。主题确定好之后，学生们按照提出假设、设计实验、分析结果、分享讨论的研究思路，合作开展探究实验。探究活动以分组形式进行，教师在这个环节当中主要起引导作用。学生们自己制订任务书，明确每个组员的任务。

当学生们遇到困难时，教师指导如何查找资料，如何想办法解决问题。较之结果，教师会更加关注过程，因为只有探究的过程当中，学生们才能够逐渐形成科学的思维和态度。小组之间实验结果出现不一致时，教师不直接把正确的结果公布，而是组织学生们继续讨论思考，寻找原因，重新实验。

◎ 手工制作

这个环节是在轻松愉快的氛围下完成的，主要是学生们利用最常见的叶片开展创意制作。

拼贴画：完整的树叶的形状是千姿百态的，有椭圆形、扇形、掌形、心形等，学生们可以发挥自己的想象力，巧



妙地利用不同的形状作为他们画面的元素，组成一幅具有立体感的拼贴画。

拓印画：叶片形状不一，背面大多还有清晰的、纹理不一的叶脉凸起。几乎任何有凹凸表面的物体都可以通过拓印在纸上留下它们的背影，所以，叶脉肯定也可以拓印下来。只要事先构思好画面主题，然后在叶的背面涂上颜色，通过拓印，就可以将叶脉的身影留在纸上，这样就能创造出一幅幅富有想象力的作品。

叶脉书签：为了让学生们直接观察到叶脉，最直接的方法就是把叶脉分离出来。和叶肉组织相比，叶脉组织的质地十分坚韧。教师指导学生采取一定的方法除去叶肉组织，只留下叶脉，这样就能直接观察到叶脉的形状和结构了。之后，学生们用颜料、水彩笔进一步美化叶脉，给叶脉过塑，这样就能制成极具创意的便于长久保存的叶脉书签标本。

◎ 项目评估方法

为了跟踪和评估活动过程，我们采取了一些简单又易行的方法。

③ 学习单

在每一个项目开展之前，教师都会按照本项目的教学目标及学生所掌握的知识结构情况制订一份适宜的学习单，督促学生养成时时记录实验现象、实验结果等的良好习惯。并通过学习单的回收查看，及时掌握学生们对本项目的掌握情况及项目仍有待改进的地方。

③ 行为观察

在活动举行的过程中观察发现，小学生对大部分可动手操作的课程表现出极大热情。另外，在这个活动中，学生不仅可以学习使用仪器和工具，还能动手制作。活动让学生发挥了创意和想象，认识了自然环境的价值，培育了他们正确认识自然、与自然和谐相处的理念。

③ 交流会

开展交流会，邀请参与的小朋友展示他们的活动成果，

并探讨收获，收集他们的建议。交流会使得学生能将自己实验中的所想、所学、所得与其他同学分享，能提高学生的胆量与语言表达能力。

◎ 特点和创新性

③ 重视学生学习心理

孩子具有强烈的好奇心和探索欲望，热爱自然，所以项目选择了以植物的叶片为学习中心。孩子们对这一话题感兴趣，从而延展出不同层次的科学知识，并引导孩子们进行思考和探究。严谨的科学培训与活泼的野外考察相结合，既让孩子们释放天性，又能掌握科学探究的过程。

③ 重视情感培养

科学探究活动的开展不仅能增长科学知识，掌握科学方法，还重视培养学生的情感。严谨的科学培训重视学生的科学精神培养；科学与艺术相结合的活动培养学生热爱生活的美好情操；野外考察等活动中，培养学生热爱自然、保护环境意识。

③ 馆校结合，内容延伸

项目选题紧扣学校教材，学生对主题已有一定程度的了解，是他们熟悉的话题。该活动为学校内容的拓展和延伸，学校科学教师对项目可以很方便地给予支持，实施起来没有困难。科技馆的科学教育活动很好地发挥了互动性、体验性的优势，提升了活动的趣味性，学生可以更投入到活动中来。此外，科技馆实验教育中心不仅有专业的科普教师和先进的理化生实验室，还毗邻省植物园和省府文化公园，教学条件非常有优势。

◎ 项目成果

活动开展以来，共计接待小朋友 8 000 余人次，受到孩子们的普遍欢迎。

2013 年“一叶一世界”项目在五一期间为雅安灾区的同胞们举办了专场义捐活动，活动通过义卖小朋友现场制作的叶脉书签，共募捐到 4 411 元人民币，并将募捐得到的全部善款通过“壹基金”捐献给雅安地震灾区的同胞。

为了使该活动可以在科技馆和学校中广泛推广，科技馆还组织科技辅导教师和学校教师一起编写项目图册、活动手册、小小科学家教材等资料。

通过科学教师们和科技辅导员们不断的探索与总结，本项目已开发了叶的拼贴画、制作叶拓画、我的小论文、小小微观世界等 6 门课程。

2014 年“一叶一世界”项目参加了全国第 2 届科技项目展评活动，在来自全国的 60 多个优秀项目中获得了最受教师欢迎奖。■