

“科技馆活动进校园”项目案例



科学教师拓展营

文_许世梅 张祖兴 张 仨 / 广西科技馆

广西科技馆从 2010 年开始开展乡村学校少年宫和校外场所科学教师的培训工作，设计并开展了“科学教师拓展营”项目，借助《科学课的拓展实践与分析教案选》、课程活动手册、配套示范课程视频等实体资料，结合网上课程、APP 电子资源，通过系统的实践课程培训培养教师的科学探究思维，强化教师的动手能力，帮助基层科学教师借助共享资源进行学习、提升。

科学教师拓展营主要由实践性的教师培训班、数字化的培训资源学习平台、提升素质的竞赛平台 3 个部分组成。

◎ 项目开发过程

➤ 高效的项目分工和进度管理

项目小组成员负责 5 个方面工作：整个项目整体统筹和规划，侧重各级培训班的实施事项；科技教师培训班的拓展课程设计及具体教案的编写；科技活动教学视频的策划设计、录制，以及配套教案的编写；专题网站、在线视频、APP 软件的设计、拍摄与开发；各级科技教师培训班的拓展课程具体培训、互动体验项目的设计与实施。

为了确保工作的顺利开展，提高工作效率，项目组针对具体工作编写工作方案，方案明确了工作成员、工作方式、工作重点及工作成果提交时间等要求。例如《“科学教师拓展营”教学示范课视频拍摄工作草案》，就将工作的重点着重于教学示范课选题，并给出了具体选题要求，包括：①有利于体现探究式教学的活动，有利于视觉表达的活动或趣味的科学现象，有利于使用日常生活物品作为实验材料开展的活动，有利于结合乡村资源开展的活动。②每组选题可以从培养探究能力上考虑整体设计，做到具体化和侧重性。比如从培训孩子观察能力，测量和记录，总结与推论，探索与思考等方面设计层层递进的侧重式课题体系。也可以从每个独立的选题中综合设计每一个步骤能力培养。在项目实施期间，定期召开总结工作会和碰头会，汇报及

讨论工作进展情况，确保项目能顺利按进度完成。

➤ 线上线下工作齐头并进

◆ 开发专业学习网

科技馆与南宁市教育局合作，挑选骨干科学教师每年选取在主题示例拓展课中的题材，录制视频课程及配套教案分析与活动手册，按每年一季出版上线。在网上，科技馆把培训课程中的学习单分类制作成电子培训教程，还同步录制每一期的观摩课，和专家讲座一起分期上线。

◆ 适应信息化时代的科学教师拓展营 APP

APP 提供了比以往的媒介更丰富多彩的表现形式，有很好的操作体验，文字、图画、视频等一应俱全，实现了前所未有的互动。手机 APP 随身携带能很好地让教师利用零散的时间，实现随时随地随心学习。

◎ 项目的主要成果

➤ 覆盖全自治区的科技辅导员培训体系基本建立

广西科技馆与各市教育局、文明办和科协联合举办市、县级乡村学校少年宫和校外活动场所的科技辅导员培训班，建立起自治区、市、县级多层次多元化的培训班体系。

在科学教师拓展营的培训内容的基础上，利用培训所配发的科普器材，广西科技馆面向培训教师所在的 500 多所乡村学校开展自治区级科技竞赛。以赛促教的方式带动乡村学校科学教师的积极性，同时也拓展及丰富乡村学校的科技活动内容。



基于科学小实验设计的比赛项目



基于配套科普器材设计的比赛项目

➤ 培训内容汇集为资源长期使用

项目过程中，开发了《科技教师培训资源手册》，并与南宁市教育局科学教研组合作拍摄并编写《科学课的拓展实践与分析案例选》作为培训的配套教材。

◎ 项目创新性

➤ 通过创新培训模式与培训内容来拓展教师思路，从而逐步建立科学的培训系统

项目组在活动前期进行了一系列调查，开发了一套包括组织管理、具体开展、实践操作等内容的模式化培训课程。培训教师利用日常生活中常见的材料，用探究式的上课方式，围绕简单开放式的主题，开展有拓展性、持续性、趣味性效果的课程。

◆ 思维视野拓展课

邀请行业专家把脉，拓展视野，增长见识，用最新科技资讯来激起教师的热情。通过专家培训开拓基层教师的视野，拓宽思路，转变“科技是困难”的观念，从而帮助基层教师独立开展科普活动。

◆ 主题活动示例拓展课

每年设计一个主题活动，以小组形式共同完成拓展任务。活动主题针对农村科技教师及学校的现状，取材于生活中“原材料”自主开发、设计课程。主题活动示例拓展课为活动主题设立了一套拓展思路，并举出案例，让教师

思考、具体实践，最后再按小组提出新的设计、新的活动方案或课程。目前已经推出的主题系列包括“纸”、“生活中的数”、“水”。

◆ 器材使用与拓展课

乡村学校教学条件差，科普器材少，因此项目组以乡村少年宫、科学工作室配套科普器材为基础，培训对器材的使用和讲解，设计科技活动拓展方案。围绕器材使用方式与联系器材如何开展课程这两个方面进行授课，确保基层科学教师在学会使用现有器材开展固定模式的科学教学后，能够拓展器材教学。

◆ 示范观摩体验课

以主题拓展活动为选材，与南宁市教育局合作，挑选骨干教师设计科学示范课让培训教师观摩交流。同时录制推出相应示范课视频，配套案例分析教程，以便于科学教师后续培训。

➤ 通过新传媒平台及资源整合的方式建立了开放的培训资源学习平台

开发设计了主题拓展活动视频 + 配套的拓展学习资料 + 课程设计作业 3 大板块的学习平台。通过运用现有的资源包、教学器材等教育资源，不断编写新的教学材料和拍摄教学视频积累新的教育资源，丰富培训资源学习平台。平台展现方式以专题网站和手机 APP 为主。

➤ 资源优势与教育互补

◆ 场地硬件优势

广西科技馆可以满足不同的培训方式和内容对场地的要求。同时，科技馆青少年科学工作室所提供实际操作的器材设备几乎涵盖了全区校外科技活动场所配备科普器材。

◆ 人力资源优势

广西科技馆非常注重人员培训，锻炼出了一支富有经验的馆内培训队伍。此外，科技馆还有丰富的馆外科技培训人力资源。不仅有符合大众科普的专家、志愿队，还有正规科学教育教研团队。科技馆对每位讲过课的专家的研究领域、擅长内容及风格进行记录，以便有针对性地制订培训计划。

◆ 教育资源优势

科技馆依托场馆科普资源，以科学实践活动为载体，结合广西地域民族文化特点及中小学科学课程，对特色活动或原有项目进行传承和变革，创新研发了一系列适合广泛推广应用的科学体验活动，形成了书本、视频、资源包等各种形式的教育资源集合。

◆ 与学校科学教育互补和衔接

科技馆与南宁市西乡塘区教育局合作，能同步了解现在小学科学教育基层教师的需求和现状，目前西乡塘区科学教育教研组所辖一线的骨干教师有 50 多人，都有着丰富的教学经验和资源。■