

“科技馆活动进校园”项目案例



“走进古代科技”青少年科技实践活动

文_隋家忠 戈洪奎 / 青岛市科技馆

青岛市科技馆开展的“‘走进古代科技’青少年科技实践活动”是2013年科技场馆科学教育培育项目之一，经过1年的实施，取得了比较好的教育效果，并在科技场馆科学教育培育项目评比中获得了“最受教师欢迎奖”。

◎ 目标和主题

通过让同学们亲身体验造纸、活字印刷、扎染、彩色套印等过程，使他们对古代科技成果有更具体的了解，知道各种各样的科技发明都是为了满足日常生活需要而创造出来的。培养动手实践的能力，引导学生对造纸、印刷、彩色套印、扎染设备和工艺等进行仔细地观察，找出不足之处，进而提出对设备和工艺的改进意见，启发学生发明创造的思路，以造出更好的纸、印出更好的字和画。重点引导学生把这种发现问题的思维方法用到日常生活的方方面面，从而逐步建立创新意识。

☞ 主要活动和流程

向参加活动的23所科普示范学校免费提供造纸、活字印刷、扎染、彩色套印这4个“走进古代科技”活动资源包；组织活动学校科技辅导员参加“走进古代科技”活动专题辅导班；让学校的科技辅导员组织学生参加活动；阶段总结和交流；活动情况统计、评估及表彰。

☞ 活动成果

青岛市23所科普示范小学有1万多名学生参加活动。每次活动后，教师组织学生讨论现在使用的资源包存在什么问题，然后请同学们谈谈自己改进或新创造的想法。还延伸到我们生活的其他方面，请同学们发现问题，提出解决思路。布置作业请他们课后继续思考，并把自己的想法写出来。该活动受到同学和教师的广大好评。

◎ 活动特点分析

科技馆的教育任务是弘扬科学精神、传播科学思想、

倡导科学方法、普及科学知识以及宣传科技与人类社会发展的关系，建立科学的世界观、价值观，培养运用科学知识解决实际问题的能力和培养创新能力等。所以，我们除了设计普及科学知识的活动外，还应该多设计一些有其他教育内容的项目。

经过与学校科技教师交流，以及根据我们开展青少年活动的经验，项目组成员一起研究决定以培养学生创新方法为这次活动的目的。要创新首先就要提出创新的问题，如何发现创新题目呢？小学生由于受知识水平的限制，不大可能提出高精尖的问题，所以应该培养他们从身边生活中发现问题，历史上有许多伟大发明也都是为了解决现实生活问题而产生的。培养学生从生活中发现问题的创新方法既有现实意义，又有深远意义。

确定了活动的教育目的和活动基本思路，如何选择能





实现我们要求的活动内容也是一个难点。我们的标准是选择那些小学生比较熟悉的,在知识水平上他们又能理解的,最好还是经典和具有代表性的发明项目。

为此,我们查阅了小学科学课等有关资料,经过讨论和多次筛选,最后选取了造纸、活字印刷、扎染、彩色套印这4个小学课程中的内容,因为4项内容既代表了中国古代的科技成果又与现实生活密切相关。

虽然学生学过这些内容,但是由于大多数学校受条件限制,学生不能亲自动手制作,只能通过书本和视频学习。如果能为他们设计这些活动资源包,让他们自己动手造一张纸,印一幅字和画,染一个小手帕,肯定是非常受欢迎的。

关键是通过参与这项活动,可以让学生了解到这4项发明都是为了解决生活需要而产生的,并引导他们发现造纸、活字印刷、扎染、彩色套印制作过程存在的问题,进而提出解决的办法。在此基础,进一步引导学生发现一些生活用品中存在的问题,然后针对这些问题提出解决方案。

为了节省经费,项目组成员自己动手制作了400多个资源包,免费发放到23所科普示范学校。许多教师一看到这些资源包就非常喜欢,他们说学校很需要这样的科学课资源,一定组织学生好好参加。

为了更好地开展活动,切实达到教育目的,我们专门召集各个学校的科技教师到科技馆进行培训。我们就活动教育目的、活动前的准备、活动程序、活动形式、活动中期交流、评价和总结、活动终期评价和总结等,作了详细说明。我们还针对教师提出的问题进行研讨,并鼓励教师在开展活动中发挥主观能动性,根据活动中出现的问题,大胆提出修改意见,不断完善活动内容。

通过1年的实践证明,该项目深受教师和学生喜爱。



有的同学反复参与动手制作,不断提出问题。如有的同学提出要造防水的纸,有的同学提出要造防火的纸,有的同学提出要制作一台一次可以印刷一摞纸的印刷机……经过教师进一步引导,许多同学发现日常生活用品中有很多可以改进的东西,如有同学提出要把抽水马桶的冲水量改成可以自动控制的,这样就能节约许多水;有的同学说爷爷的听力不好,每次回家按门铃,他都听不见,可以把门铃改为闪光灯式的,看到灯光闪了,就知道有人敲门了。许多学校都引导学生进一步观察生活用品的不足之处,并提出纸面的改进意见。

学校教师认真组织学生们开展活动,并能根据自己学校的情况对活动形式进行调整。如有的学校学生人数比较多,课程比较紧张,活动不能完全利用课程课完成,他们就组织学生在课余时间继续开展,有的利用暑期开展活动,还有的让学生把资源包带回家与父母一起制作和改进。在中期交流时,我们请活动开展得比较好的教师介绍了经验,使其他学校可以有所借鉴,大家还就出现的问题提出了改进要求和建议。

总体而言,在科技场馆开展的科技教育活动,一定要充分发挥其特点。教育目的的重点应从普及科学知识,转移到弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法、树立科学的世界观、培养创新能力等方面。活动内容、知识水平、活动形式要与参与者的科普需求相一致,即活动内容应该是参与者熟悉和感兴趣的;知识水平不能超过他们现有的水平,延伸部分正好在“最近发展区内”;活动形式应该是互动的、体验的、合作的。设计者要不断学习哲学、心理学、教育学、方法论等有关知识,运用所学知识指导、设计科技馆教育活动,并在实践中及时总结经验教训,这样科技场馆的教育活动才能开展得越来越好。■