

“科技馆活动进校园”项目案例



以“居里夫人的科学课”活动项目为例浅析“馆校结合”的措施与意义

文_李 沛 唐观红 / 郑州科技馆

郑州科技馆“居里夫人的科学课”教育项目，是受《居里夫人的科学课——居里夫人教孩子们学物理》这本书的启发而设计并开展的。《居里夫人的科学课》是一本记录着在一个世纪以前，一位科学巨人——玛丽·居里·斯科罗多夫斯卡所进行的科学教育实践的书，它用具体的、生动的例子，向我们展示一位科学巨匠是如何进行科学教育的。两度获得诺贝尔奖的居里夫人用科学实验启发儿童动手探究。那些看来十分不易掌握和运用的科学概念，学生在愉快的、充满好奇的主动探究中，完成了“做中学”的过程。

郑州科技馆从两个方面对《居里夫人的科学课》进行拓展：一是还原书中的科学实验，再现居里夫人的课堂情境；二是将居里夫人用科学实验为主的方法解释基本概念中的探究教育理念运用到其他实验活动中，启发青少年自己动手进行探究，让学生们主动思考、质疑、归纳与总结。

◎ 项目开展过程

➤ 课程的开发

郑州科技馆和学校的科学教师一起认真研读《居里夫人的科学课》的内容，根据《居里夫人的科学课》设计主题式的系列课程，然后选择一所试点学校（郑州市二七区汝河路小学）开展活动，同时还在郑州科技馆动手园区、面向对来馆参观的学生团体开展活动，根据活动情况，修改完善系列课程并形成“居里夫人的科学课”资源包。

经过反复测试，郑州科技馆根据《居里夫人的科学课》的教学理念和方法设计出了“认识空气”、“再现阿基米德原理”等以科学实验为主、趣味性强、具有科技馆特色的“居里夫人的科学课”系列课程。

➤ 开展“居里夫人的科学课”项目征集评选活动

2012年，郑州科技馆与郑州市教育局和郑州市科学教

育研究会联合举办郑州市“居里夫人的科学课”教育项目评选活动，共有247名中小学教师报名参与，其中小学教师105名，中学教师142名。

活动的举办不仅促进了教师专业成长、还提高了馆员展教水平、实现了开发优秀资源，进一步促进馆校结合。此次获奖教师河南省实验小学外国语分校的刘水河教师在“液氮”这节课中，从设计到讲授，能够突破单纯传授知识的传统观念局限，并且重视科学方法的培养训练，让学生初步了解认识诸如“猜想、实验、观察、归纳”等方法。尤其是在课堂上，鼓励和启发学生大胆质疑，将科学的“经验性、相对性、人为性”等本质，用显性的方式呈现给学生，符合国际科学教育界较为普遍的观点和做法。

➤ 开发“居里夫人的科学课”主题实验箱

科技馆根据“居里夫人的科学课”系列课程和开展“居里夫人的科学课”项目征集活动的精品课程，开发出主题实验箱，实验箱的器材和活动可用在科技馆和学校的科学实验。科技馆组织学校教师、参加“居里夫人的科学课”教育评选活动获奖的教师及馆员（活动部馆员及研发部研发展品工程师）每2周1次在郑州科技馆趣味科学园，针对来馆参观的学生开展“居里夫人的科学课”活动。



“居里夫人的科学课”研发部馆员陈卓工程师为大家上“莱顿瓶”科学课

② 建立“居里夫人的科学课”公益课堂

郑州科技馆不仅定期在馆内的趣味科学园开展“居里夫人的科学课”活动，还联合媒体推出公益课堂，把主题实验箱放在科普大篷车上，走进学校、社区和农村。

◎ 项目成果

② “居里夫人的科学课”项目征集活动辐射面较广，使很多农村教师受益，并从中发现和培养了一批优秀的科学教育骨干教师和中坚力量

参加项目征集活动的教师们，不仅有来自城市的，还有来自偏远农村的，他们不仅有对科学教育事业的执著和热爱，而且还有较好的科学素养。他们在活动中得到了很好的展示并受到一致认可和好评，将场馆教育理念辐射到自己的课堂中，尤其是一些封闭农村学校的教师在活动中的收获，回去将辐射到他的学校甚至当地的其他学校。

② 协助科技馆完成了将教师“被动请进”科技馆到“主动走入”科技馆的转变

很多教师在参加完科技馆的活动后，就把课堂开设在科技馆，教师在平时或者周末将学生带入科技馆，开展科技馆科学课。一些优秀教师甚至名师主动走进科技馆为公众上科学课，一个个奇思妙想在实验中变成现实，引领公众在科学的海洋中尽情游憩。一部分教师主动联系科技馆，将科技馆有趣的实验引进学校课堂，开始由馆员上课教师观摩，最后变为教师的常规课堂。

② 教师们通过活动了解场馆教学的特点，把场馆教育理念带回学校

怎样引导学生进行自主探究学习，对于参加“居里夫

人的科学课”活动的每一位教师来说都是一个较难解决的问题。对以科学探究为主的科技场馆来说，教师无法预测将会出现什么结果，因为活动地点从学校变为科技馆。即使是过程，也很难完全预设与控制。从某种程度上说这是一个不断生成的过程，整个过程将随着教师、学生参与教学的程度与具体情况而展开。科技馆科学课的目标、内容、过程到结果都应该是开放的，既要有一定的目标与要求，又不能完全按照这些目标与要求。活动过程中应体现适当的灵活性，使场馆教育跟随学生的学习过程，紧贴学生的学习需求，让学生学有所得，学有成效。“居里夫人的科学课”活动留给馆员和教师无限思考，科学教育的形式应该是丰富多样的，除了课堂教学外，还必须有其他形式的教育活动，比如这种让馆员与教师共同参与的场馆教学活动，它有着课堂教学无法替代的重要作用。它可以补充课堂教学所授知识的不足；可以使学生理论联系实际，开阔眼界和思路，培养动手实践与创造能力；也可以使学生综合利用各科知识，培养解决实际问题的能力，得到全面、和谐的发展，教师在以后的教学活动中，可以把这种场馆教育理念运用到课堂中，让更多的学生享受探究教育理念的学习乐趣。

◎ 项目经验和未来设想

② 要学会跟教师打交道，帮助教师解决“不适应”科技馆科学课的关键问题

许多教师首次接触科技馆组织的活动，对怎样利用科技馆的资源开展活动很茫然。因此，培训活动是非常必要的。郑州科技馆组织多次培训活动，邀请全市乃至全国知名专家来馆有针对性地开展培训工作，还组织馆员进行项目演示，以“观摩”这种更直观的形式呈现给教师，使教师对活动有了更明确的思路，并让他们了解科技馆内的活动与学校科学课的区别在哪些方面，从而激发他们能够设计出优秀的项目。在活动开始时，重视与教师的沟通，鼓励所有教师带领学生到科技馆试课，在这样反复试课的过程中，馆员与教师反复共同讨论场馆教学方法，不断解决在科技馆上课可能遇到的问题，使馆员与教师共同成长。

② 未来的设想

如果能够继续实施此项目，科技馆将着重做好评估工作，对工作进行及时梳理并实时改进，通过调查问卷及访谈等形式全面科学合理地做好评估工作。

除了针对教师和学生活动以外，还将与学生家长联系起来，设计系列亲子活动，将教师、场馆、家庭三者结合起来，建立教师及家长科学场馆学习联盟，保证青少年在科技场馆的有效性，引起家长乃至整个社会对场馆学习的关注。■