

科普服务发展与新模式研究

李 士 方媛媛 侯波波

(中国科协发展研究中心, 北京 100045)

[摘要] 近年来, 欧美国家的科普场馆已经在探索面向学校、面向家庭、面向社区和面向社会的科普服务新模式, 它们更加强调受众群体的“亲历”和“参与”, 并提出了“体验型”的科学传播方式。本文是对国外科普场馆的科普服务新模式研究的阶段性研究成果介绍, 以期为我国科普教育场馆服务内容的拓展与创新提供借鉴。

[关键字] 科普服务 新模式 建议

[中图分类号] N4

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-8357 (2009) 01-0042-4

The Study on New Model of Service in Science Popularization

Li Shi Fang Yuanyuan Hou Bobo

(Development Research Center of Cast, Beijing 100045)

Abstract: In recent years, Europe and the United States has been exploited the new model of science popularization for schools-oriented, family-oriented, community-oriented and society-oriented. This paper studied on some cases of the new model of science popularization in foreign Science museums and science centers. It can be treated as the reference for the innovation of service and Function in Science museums and science centers.

Keywords: service in science popularization; new model; advice

CLC Numbers: N4

Document Code: A

Article ID: 1673-8357 (2009) 01-0042-4

1 面向学校的“科学教育”模式

据美国非正规科学教学中心(CILS)数据, 截止2004年, 美国科普场馆超过2600家, 分布密度为平均每11.5万人有1家科技博物馆。自2006年《美国国家科学教育标准》颁布以来, 美国各科技博物馆的教育项目开始了向标

准靠拢的趋势, 各种活动尽可能结合国家科学教育标准。国家级的科学教育项目有38个, 如MESA项目、Jason项目、挑战者中心等。这些教育项目的服务形式通常可分为场馆教育、到校服务/驻校服务、博物馆学校和教师职业发展等四大类。

收稿日期: 2008-10-30

作者简介: 李 士, 中国科协发展研究中心主任, 研究员, 研究方向为科技战略; Email: ppsl@cast.org.cn

方媛媛, 中国科技大学科技传播研究中心, 博士生, 研究方向为科学传播。

侯波波, 中国科协发展研究中心研究人员, 研究方向为科技政策。

1.1 场馆教育

学校团体到科技博物馆进行参观教学是最常见的、最频繁的博物馆与学校互动方式。除去科技博物馆的一般参观外,科技博物馆还在实验室、工场间、气象站、电脑实验室、发明室、表演剧场、图书馆和天文馆以及范围广泛的其它场所提供多种活动和互动。据非正规科学教学中心(CILS)2004年的调查,在美国,除一般参观外,有1 825个非正规科学教育机构(ISI)有K-12(相当我国从幼儿园到高中毕业的教育)科学教育项目,约占全部非正规科学教育机构的3/4。非正规科学服务的学校达73 000所,占美国全部学校数的62%,直接或间接影响到9 000个学区、200万教师和3 600万学生。

1.2 到校服务/驻校服务

到校服务/驻校服务是指由科技博物馆专业人员带展品、教材、教具到学校,服务教师、学生甚至学生的家人。驻校服务是另一种形式的到校服务,由博物馆人员进驻课堂,指导学生设计、制作展品,完成展示制作之前必要的准备,协助学生进行研究、组织信息、决定学习方向、评估学习成效等。

1.3 博物馆学校

博物馆学校是美国博物馆界特有的产物,起源于100多年前,近年来再度出现。其教学目标是“将‘科学中心(类似我国科普教育基地)型的方式’与学校常规教育方法结合,实施独特的、体验性的、主动的、参与性的和使用实际样品(例如实物和文物)的教学活动。通过学区与博物馆的伙伴关系,共同创造展品、举办展览与创办博物馆。学校带着学生到博物馆上课,同时也在博物馆的协助之下,在校园内设计自己的博物馆。教师让学生在知识或技能的过程中进行创作,将创造的过程转化为学习的过程。例如一个新的加利福尼亚科学中心学校已于2004年9月9日开学,这是一所从幼儿园直到5年级的特许学校,是加利福尼亚科学中心和洛杉矶统一学区(LAUSD)10多年合作的结果。

1.4 教师职业发展项目

教师教育是青少年教育的“倍增器”,培养学生对科学的兴趣关键在于教师,尤其是小学教师。90%以上的非正规科学教育机构将他们的努力集中在小学教师。据统计,美国每年服务

于非正规科学教育机构的小学教师占全国的近10%。非正规科学教育机构向教师提供多种类型和程度的职业发展项目,包括课程和教材。形式有讲习班、专题研讨会、实习(包括驻馆实习)和上岗培训活动等。如2002年由美国科学基金会支持,在旧金山探索馆成立的非正规教学中心(CILS),对非正规科学教育机构(ISI)与正规的K-12科学教育的结合进行研究。美国科学基金会提供的资助,为期5年,共1 080万美元。该中心将研究和实践结合起来,每年向全美1万名中小学教师提供职业发展项目。

2 面向家庭的“科普套餐”模式

科普场馆面向不同年龄、不同层次的成员都能提供有针对性的科普服务,可以最大程度吸引以城市家庭和农村家庭为单位的受众单元,提高家庭科学素养的综合水平。因而,近些年国外一些科普场馆开始高度重视开发针对家庭成员提高科学素养的“科普套餐”项目。例如,美国纽约科学馆(The New York Hall of Science)推出的系列家庭“科普套餐”。

(1) 家庭科学工具箱:每个工具箱包括可以在家进行操作的3到4个有趣且容易操作的科学实践活动。此工具箱为中、低年级的孩子提供不同科普主题、不同类型的家庭科普工具。

(2) 课外科学俱乐部:为高年级学生课余时间提供科学体验机会。每天课余时间,学生首先会得到辅导员对家庭作业的辅导,然后完成作业后,在科学俱乐部辅导员的带领下进行科学实验,提高他们对科学的兴趣,帮助他们学习科学。课外科学俱乐部的主题每学期都有调整,学生可以一直参加,直到成为俱乐部的领袖,然后可以申请担任科学馆的讲解员职位并得到相应报酬。

(3) 家庭科学之夜(Family Science Night):该方式是最近兴起的一种面向家长参与的科普服务方式,它的目的在于鼓励孩子父母和其他家庭成员更多地参与到孩子的科学教育之中,帮助孩子和家庭成员共同提高对科学的兴趣。例如:美国德州农工大学数学与科学教育中心协助当地一家小学开展的家庭科学之夜,帮助当地的家庭在孩子课余时间进行科学实验和展示活动,弥补课堂科学教育的不足;澳大利亚墨

尔本大学所属的 Monash 科学中心开展的“家庭科学之夜”项目,为家庭所有成员提供学习和体验科学世界的机会;美国伊利诺斯州某小学联合当地科普场馆举办的星期六家庭科学活动(Family Science Saturday)。

3 面向社区的“科学商店”模式

科学商店(Science shop)在一些欧美国家有效地担当起了社区大众与科学之间的桥梁。科学商店始于20世纪70年代的荷兰,现已扩展到欧洲许多国家,如奥地利、比利时、丹麦、法国、德国、荷兰、英国等。2001年科学商店又被列入欧盟第五框架计划,以寻求更有效的科学与社会之间的互动项目;2003年欧盟拨款40万欧元资助建立科学商店网站(Improving Science Shop Networking <http://www.scienceshops.org>) ; 2005年欧盟又将科学商店的培训和指导项目列入欧盟第六框架计划以支持新的科学商店。随后,加拿大、以色列和美国等非欧洲国家也建立起了科学商店。科学商店是一种科学传播的理念和服务,而非传统意义上的商店。它运用双向互动的科学传播机制,支持科研人员深入社区,拓宽研究范围;为社区居民提供科学和研究服务;为大学学生创造实践和了解社会的机会。

科学商店主要是由大学、科研机构、科普场馆和其他一些非政府(NGO)组织根据社区居民的科学要求而开展服务的非营利性机构。它的服务程序一般为:接受和征求顾客的问题;对问题的实质进行专业表述;寻找合适的指导老师和合适的学生/研究者;形成报告和发表研究成果;支持研究成果实施和提出后续行动计划;进行后续研发项目开发;进行项目评估。目前比较有名的科学商店有荷兰 Utrecht 大学的化学科学商店,罗马尼亚的 InterMediu 科学商店, Baicau、Bucharest、Brasov、Iasi、Galati、Oradea and Ploiesti 等大学合办的针对环境问题的科学商店。

4 面向社会的“科学咖啡馆”模式

随着经济与社会的发展,公众对科普场馆的休闲功能需求日益凸显。科普场馆不仅是对公众进行科学教育和学习的场所,而且还要成为科学探索和娱乐的休闲场所。在国外,以科学咖啡馆(Science Café, 又名 Café Scientifique, Science on Tap, Science Pub, Ask a Scientist, Café

Sci.)为主的休闲科普服务模式在20世纪末悄然兴起。它于1998年由 Duncan Dallas 在英格兰构思创建,而后在全欧洲、南美、澳大利亚等国蔓延开来。虽名为科学咖啡馆,但活动也可设在酒吧、书店等其他休闲娱乐场所。这些场馆主要提供与最前沿的科学发现和最前沿的科学家接触的机会,而且不需要记笔记、考试这些学校里的程序,取而代之的是红酒、咖啡、啤酒的自由享用。大多数聚集在一起的人都遵从友好、休闲而非正式的形式:邀请当地科学家用大众的语言做一个简短的主题演讲,然后让参与者充分提问,让每个人都能积极参与探讨。它与一般正式演讲最大的不同就在于观众的参与是整个活动的核心。

例如美国圣路易斯科学中心2008年4月和5月的科学咖啡馆项目主题分别为:气候变化:青藏高原的植物;与人和乳腺癌:高风险女性的对策。加拿大多伦多市安大略科学中心2008年5月的科学咖啡馆主题分别为:火星之旅:我们应该去吗?和科学事实还是科幻小说:当科学成为头条新闻时发生了什么?

目前,在美国大约有60家科学咖啡馆,大多数科学咖啡馆隶属于一个叫做“咖啡馆科学”的国际组织,是由大学、博物馆之类的教育机构赞助,免费向公众开放的。

5 国外科普服务新模式对我国科普场馆功能拓展的借鉴

5.1 合理利用公众闲暇时间,开展休闲科普服务

闲暇时间是一种以时间形态存在的社会资源,利用这一“丰富的资源”发展科普教育,不但使我国民众的闲暇时间变得充实,提升民众的休闲层次,也使科普教育有了新的发展空间。因此,休闲科普服务模式的开发,可以实现科普与休闲的“双赢”:“公众理解科学”可以提升休闲的层次,休闲也可以促进“公众理解科学”的发展。我国的科普场馆可以打破传统单一的科普服务模式,借鉴国外的先进科普理念,开设具有我国特色的“科学咖啡馆”等项目,给广大受众群体提供“娱乐中科普”、“科普中娱乐”式的休闲科普服务。

5.2 重视家庭的促进作用,开展以家庭为单位的科普服务

家庭是社会的细胞,家庭整体科学素养的

提高是全民科学素质提高的重要推动力量。科普场馆开发以家庭为单位的科普服务模式,吸引家庭全体成员的积极参与,可以有效地提高家庭的整体科学素养。同时,家庭在提高未成年人科学素质中的重要作用也不容忽视。家庭教育是基础性的、主导性的,因而,通过开发以家庭为受众的科普服务形式,可以有效提高家庭参与科学的兴趣,提升家庭整体科学素养,并对青少年科学素养的提高具有长期的潜移默化的影响。

5.3 整合科学教育资源,促进科普服务与学校教育相结合

《全民科学素质行动计划纲要》(2006—2010—2020年)中明确指出要以未成年人、农民、城镇劳动人口、领导干部和公务员四类重点人群科学素质的提高带动全民科学素质的整体提高。目前我国学校科学课程由于科学教育设施、场地、师资力量等因素影响难以单独完成青少年科学素养目标。因而在青少年科普领域可以借鉴美国的结合模式,整合校内外科学教育资源,建立校内、校外相衔接的机制,把科普场馆当作科学教育基础设施来规划建设,在加强展览和展品开发的同时,与政府教育部门、科研机构、大中小学等合作,开发各类教育项目和活动,发挥独特的科学教育功能,使学校科学教育与科普场馆科普教育相结合,取长补短,互相补充,更有效率地提高青少年的科学素质水平。

5.4 面向大众,开展针对社区的科学服务活动

科学大众化(Science for All)是20世纪80年代以来科学教育界的一个口号,科学教育要指向大多数教育对象,而不仅仅是少数精英。近年来,我国城市社区建设发展迅速,社区成为城市的基本单元,城市科普工作的重点也随之转入社区。城市管理体制的改革,社区的快速发展,为城市科普工作提供了有利的契机。社区科普服务除了常规模式如科普画廊、科普知识讲座等,我们还可以借鉴国外的社区科普服务形式,依托科普基地、大学和其他科研场所的科学人力资源,建立科学商店,使之成为科学与普通大众的桥梁。科学商店可以提供一个“三赢”的机会:对于科学机构,科学商店创造了供其将理论付诸实践的机会;为学生则提供了有价值的科学实践经验;最为重要的是

对于社区公众,科学商店不仅可以帮助他们增强科学意识和鉴别能力,建立科学文明的生活方式,还可以帮助解决学习生活中遇到的实际科学问题,提高社区居民的生活质量。

参考文献

- [1] 李刚,王玉玲.“公众理解科学”和休闲的良性互动与融合及其实现机制[J].科技哲学与科学方法,2006(4):62-64
- [2] 钱雪元.美国的科技博物馆和科学教育[J].科普研究,2007(8):21-28
- [3] 武夷山.国外科普新观念与我国的科普工作[J].科学(中文版),2006(1):4-6
- [4] 武夷山.国外科普面面观[M].北京:科学技术文献出版社,1999
- [5] 武夷山,陶世龙,方舟子,刘华杰.《科普法》与中国的科普事业[J].中国科技论坛,2002(6):3-8
- [6] 张义芳.国外科普工作要览[M].北京:科学技术文献出版社,1999
- [7] David Adam. Science centers struggle as funds run out. Nature, 2002, 417 (6890): 678
- [8] David A. Galbraith & William A. Rapley. Research at Canadian Zoos and botanical gardens [J]. Museum Management and Curatorship, 2005 (20): 313-331.
- [9] Information on science café (<http://www.cafescientifique.org/>).
- [10] Projects of science café and build-a-dino workshop (<http://www.slsc.org/index.aspx>).
- [11] Family science education projects (http://www.ny.science.org/fun_learning).
- [12] Family science night (<http://www3.science.tamu.edu/CMSE/fmsn/default.asp>).
- [13] Kenneth E. Behring Family Hall of Mammals (<http://www.mnh.si.edu/mammals/>).
- [14] Science shop (<http://www.scienceshops.org>).
- [15] Science shop of Utrecht University (http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/univ/pdf/univ_scienceshops_curricula_290704_en.pdf).
- [16] Annual fund (http://www.californiasciencecenter.org/GenInfo/Membership/Donate/annual_fund/annual_fund.php).
- [17] Volunteers (<http://www.californiasciencecenter.org/GenInfo/Employment/Volunteer/Volunteer.php>).
- [18] Membership (<http://www.astc.org/about/members.htm>).
- [19] Free family day (<http://www.koshland-science-museum.org/>).