

西方场馆教育研究的主要趋势分析

宋 娴

摘要 本研究利用文献研究等方法,对西方场馆教育研究的主要趋势进行了一个综述研究。研究认为,在西方现有研究中,主要呈现出强调经验和真实问题、强调探究过程、重视新技术在场馆教育中的应用、强调学习的多元产出、强调学习产出的评价和测量,并出现了诸如建构主义等新型教育理论,这些理论对中国场馆教育研究具有极为重要的借鉴意义。

关键词 场馆教育; 经验; 技术; 学习产出; 评价与测量

作者简介 宋 娴/上海科技馆、上海科学传播与发展研究中心 (上海 200127)

科学场馆 (Science Museum/Center/Informal Initiatives) 指各种与科学教育有关的公共机构,如科技馆、天文馆、自然博物馆、科学中心、动物园、植物园、水族馆等。场馆科学教育就是在与科学技术有关的场馆中的教育活动,它是一种基于真实情景的教育活动,学习过程强调探究、互动,并会产生多元的学习结果。深入了解科学场馆的教育方式以及影响互动效果的因素,是促进科学场馆实践效果的重要保障。近些年,以强调互动性和体验性的新型科学场馆逐渐在世界各国较快地发展起来,并在公众理解科学的活动中扮演着重要角色。同西方国家相比,以科技馆、科学中心为代表的中国科学场馆,在游览者体验、科学传播效果、公众认知度上还存在着一定差距,因而借鉴西方先进经验,变革现行的科学场馆教育模式成为解决这一问题的重要思路,而梳理国外的相关研究成果则是基础性的、必不可少的前提性工作。此外,现有国际科学场馆研究,领域涵盖范围较广,不同教育方式、影响因素,其具体效果存在分歧和模糊。现有国内外相关研究,虽然存在着对于科学场馆教育方式的相关综述和总结,但这些研究对一些新近的趋势,尚存一些欠缺,本研究正是在此基础上进行的一个综述研究。

一、强调经验和真实问题

场馆科学教育设计的重要原则是真实问题和具体实践,具体而言,就是以学生现实经验中所遇到的各类问题和事实为组织者 (Organizer), 引导学生在科学场馆中还原具体情境,从而达成教育和学习的目的。这一原则和科学学习的发展趋势不谋而合。由于现实情境中,人们所涉及的科学议题往往是基于具体情

境的,这区别于传统学校科学教育中注重知识的基础性以及系统性。例如 Samuel Taylor(2002)在其研究中描述了场馆收藏职能和其展示职能的脱节情况,在其研究中,他区分了两种具体的场馆教育模式:信息模式(Information Model)和经验模式(Experience Model):信息模式描述了场馆首先要聚焦于他们的资源和对于资源的介绍,然而这种模式的困境在于,如何才能使得这种介绍最好的表达以及如何将其资源最大化。经验模式的场馆显然更加意识到观众的重要性,转向于观众的兴趣、需要以及他们自身的经验。经验模式的挑战在于如何充分涉及观众和场馆自身之间的互动,以及在场馆自身所要达成的目标和观众的兴趣之间取得调和。

以场馆教育中广泛采用的建构主义为例,其认为学生在一般课堂情境中所学习的知识是惰性的,无法顺利迁移到真实的生活情境中。科学场馆的学习可以让观众体验到知识在具体情境中是如何运用的,避免知识的惰性。例如 Falk(1997)针对“洛杉矶空气污染展览”进行的观众研究发现,这种基于真实问题的展览,不仅仅使得观众对于空气污染的成因、现状、危害产生具体的了解和认识,同时还促进了该问题的社会理解,使得观众对于解决策略产生共鸣,并能主动提出改进的策略。^[1]再如 Eshach(2007)设计了一个“动物园和水族馆中的数学知识”(the Mathematics in Zoos and Aquariums, MIZA)项目,其内容是在科学场馆的支持下创建和实施专业发展工作坊帮助动物园和水族馆的教育者把更多的数学知识整合到他们的展品和项目中。其认为,对动物的认同感及其对动物行为的数学推理能够支持参观者在对话时的态度,但现有状况下,使用数学思维的概率比较低,在动物园和水族馆拥有大量使用数学思维的机会,并没有得到很好的利用。这种基于真实问题的数学问题,可以更加有效的促进 STEM 学习之间的整合。^[2]

二、强调探究过程

西方场馆科学教育研究的另一个重要趋势是强调探究和发现的重要作用,这同样和建构主要的场馆教育思潮存在密切关联。场馆教育区别于普通科学教育的最大特征在于直观性,可以通过探究学习的方式展开教育活动,在探究过程中,学生或者观众通过自主地参与知识的获得过程,掌握研究自然所必需的探究能力,同时形成相关的科学概念,进而产生多元的学习结果。传统科学教育中,学生具体的探究活动受制于条件的限制,很难充分展开,但各类场馆则提供了绝佳的探究环境。首先,科技场馆中的信息丰富,它的展品是围绕不同的科学内容设置的,观众可以自由选择主题;其次,科技场馆中的展品一般是引导观众通过互动来发现某种现象和规律。

现有很多西方研究都证明了探究在场馆教育中的重要作用。例如 Crowley 等人通过行为观察和录像分析等方式,研究了子女和家长在科学场馆参观“旋转图片卷轴”的过程,具体考察了儿童如何从操作中发现卷轴的速度和方向会