

基于儿童发展特点的展览设计与探索

Design and Exploration of Exhibition Based on the Characteristics of Children's Development

宋娴 罗跖

Song Xian Luo Luo

(上海科技馆科学传播与发展研究中心, 上海, 200127)

(Research Center of Science Communication and Development, Shanghai Science & Technology Museum, Shanghai, 200127)

内容提要: 本文简要介绍了博物馆儿童教育领域常用的认知发展理论及其在国外展览设计中的应用, 并总结了国外博物馆研究领域所得的儿童在场馆中学习特点的成果, 最后以这两方面为理论基础分析国内比较成功的两个案例, 从中得到一些关于儿童展览设计的启示。

关键词: 儿童教育 展览设计 学习特点 认知发展

Abstract: This paper briefly introduces the cognitive development theory commonly used in museum children's education and its application in designing in foreign exhibition. Then it summarizes the foreign research achievements of children's learning characteristics in the museum. Finally, two successful cases in China are analyzed, based on the cognitive development theory and children's museum learning characteristics in order to get some implications about exhibition design method aiming at children.

Key Words: Children education; exhibition design; learning characteristics; cognitive development

博物馆发展历史悠久, 拥有收藏、保护、展示、研究、教育等功能。到了21世纪, 博物馆的教育功能跃居首位, 成为公民终身教育的重要场所之一。对于儿童而言, 入学前的博物馆体验可以激发他们对科学和历史的兴趣、获得有关科学或历史的先导概念; 入学后的博物馆体验可以深化和补充在正规教育体系中的学习, 构建更为全面的认知体系。博物馆拥有众多的展品, 能为儿童学习提供直观的教学材料, 这也是博物馆教育不同于学校教育的重要因素之一。因此场馆中展品的呈现方式就类

似于学校教育中教学材料的编写, 其表现手法对于教育效果的发挥影响极大。本文将对现有展览设计相关研究结果进行讨论, 以期探索针对儿童的展览设计启示。

一、博物馆教育理论中儿童认知发展理论的研究

在形成现有正规教育体系的过程中, 教育学领域不断涌现各种学习理论, 从强化学习理论到建

构主义教学理论,逐步重视儿童作为独立个体具有主观能动性和主动构建知识的特性。因此在教育学家杜威、蒙台梭利等提出的儿童本位教育理念影响下,19世纪末国外教育者发现博物馆中展品陈列方式不当、说明牌文字艰深,不适合参观者学习,对开展儿童教育十分不利,所以美国的博物馆尝试与教师合作,建立了世界第一家儿童博物馆——布鲁克林儿童博物馆^[1]。此后,国外儿童博物馆开始蓬勃发展,但博物馆教育领域认为儿童博物馆并非成人博物馆的缩小版,所以越来越关注展览设计以促进儿童在博物馆中的学习。

1. 展览设计中主要应用的儿童认知发展理论及实践

儿童与成人的心理特点以及认知水平不同,比较著名的是皮亚杰的儿童认知发展阶段理论和维果茨基的心理发展理论,由于建构主义教育的发展,这两种理论在自由又学习材料丰富的博物馆教育领域应用较多。皮亚杰把儿童的认知发展分为四个阶段:0—2岁为感知运动阶段,儿童主要借助肢体口眼等感知器官对外界的感知来认识物体;2—7岁为前运算阶段,儿童认为外界一切事物都有生命,对事物拥有极大的热情,经常在集体中描述正在做的事;7—12岁为具体运算阶段,儿童能凭借具体事物进行逻辑思考,能理解原则和规则;12—15岁为形式运算阶段,儿童超越对可感知事物的依赖,能进行多维度抽象思考。维果茨基则认为人的心理发展经历从低级心理机能到高级心理机能两个阶段,前者主要包括感觉、机械记忆、情绪等,是生物进化的结果;后者主要包括语言、思维、逻辑、意志、情感等,是社会文化历史发展的结果。也就是说,个体在发展的过程中,会受到其所处的社会、文化及周围个体的影响,并非孤立发展。

因此,在展览设计方面,国外博物馆展览设计首先基于儿童的认知特点进行,针对不同年龄段的儿童确定不同的教育目标,再以不同的方式呈现展览,如费城请触摸博物馆(Please Touch Museum)“蹒跚学步(Toddler Zone)”展览受众为0—3岁

儿童,以视觉刺激为主要元素来设计家周围的场景,展览内没有多余文字,让儿童在对展览的感知中认识“家”及周边场所的功能;芝加哥的菲尔德博物馆(The Field Museum)“皇冠家庭玩乐实验室(The Crown Family Play Lab)”受众为2—6岁儿童,以增强儿童自然和社会环境的多元感知为目标,设置情境化的印第安人生活环境和日常活动,让儿童在对周边多元物体热情的探索中了解其他文化;美国自然历史博物馆(American Museum of Natural History)“探索屋(Discovery Room)”受众为7—12岁儿童,以增强儿童抽象逻辑思维的探索为目标,其中的“地震实验室”部分设置电子屏、地图、地震监测仪等,让儿童通过深入探索地震活动来锻炼逻辑思维^[2]。在维果茨基心理发展的社会文化理论影响下,博物馆开始关注社会及其他个体对儿童发展的影响,首先体现在展览设计上,英国吉佛瑞博物馆(Geffrye Museum)“青少年卧室(Teenage Bedrooms)”展览受众为12岁以上儿童,以增强儿童社会交往、促进情感发展为目标,展示26名伦敦青少年的卧室,侧面引导青少年正确理解与处理各种社会关系等^[2];另外还关注展览对儿童及其他参观者的互动影响,如芝加哥儿童博物馆的“摩天楼建筑展(Skyline Building Exhibit)”中,让亲子组合参观展览,然后再参加“摩天大厦建楼挑战赛”活动,并用活动中的六张照片来描述他们的故事^[3]。

2. 儿童学习特点在博物馆展览设计中的应用

在相关认知发展理论指导下,博物馆展览的设计符合儿童的认知发展,但博物馆情境不同于正规教育,具有自由、开放、真实、情境化等非正式学习的特点。因此儿童在博物馆的学习方式有别于学校教育中,还需要补充认知发展理论框架下,儿童在博物馆情境具体的学习特点,故而国外博物馆教育研究领域进行了大量的实证调研和展览应用成果实践总结。

国外研究者通过观察儿童在博物馆中的参观行为,利用图表如行为观察表、思维概念图等手段

测量展览或具体展品对儿童身心发展的影响。研究发现，展示主题的选择、展览布局的设计、展品呈现方式等，是否能够激发儿童的兴趣以及满足儿童的需要，极大程度上会影响儿童在博物馆中的参观收获和他们是否会选择再次参观博物馆。例如在展览陈列设计方面，场馆里说明牌、引导词等标签所用的措辞、选用的外观、内容的易读性等已被证明可提高儿童对展品相关信息的理解，从而促进其进行知识构建^{[4][5]}。无论是场馆常设展览的展品还是临时展览的展品，有趣的、具有创造性的、满足不同年龄和背景的家庭需求的展品，才可能吸引更多的家长及儿童参观博物馆^[6]。引导标识有效呈现展品信息，并且展品具有互动性、信息量多、游戏性强，还能让儿童学习科学、像科学家那样工作，将其内容与日常生活中的科学相联系，就可以促进儿童理解科学概念并进行充分的沟通交流^[7]。除此之外，儿童在解决问题和科学探究的过程中使用基于展品的移动导览或游戏时，他们与陪伴者和展品之间的互动程度更高，并更多地讨论与学习相关的问题^{[8][9][10]}。

所以国外博物馆展览在设计之初，就确定展览的受众儿童，并按年龄阶段细致划分，依据不同年龄阶段儿童的发展目标来明确展览的目标和主题，再根据不同年龄阶段的儿童的认知特点、探索外部世界的方式设计展览呈现方式。尽可能地设计具有更强互动性、更多趣味性、内容丰富并与实际生活

相联系的展览，所涉及的相关指引标签能被儿童理解并激发他们思考，使儿童能与展品深入互动并在这个过程中得到认知发展。

二、国内博物馆儿童展览设计成功案例分析

相比欧美发达国家，国内博物馆儿童教育起步较晚，专门的儿童博物馆较少，近年来部分综合类场馆中开始设有儿童展厅，但部分展厅内容无主题或主题混乱^[11]，与游乐场所没有本质区别，不适应儿童的认知发展，也不利于发挥博物馆的教育功能。为给儿童提供优质的展览，部分场馆对儿童专区进行改造，或者设计针对儿童的临时展览。本文结合前文所论述的认知发展理论及儿童在场馆中学习特点的总结，同时以上海科技馆儿童专区“彩虹儿童乐园”及首都博物馆临时展览“读城——追寻历史上的北京城池（下文简称“读城”）”为例，做简要介绍和分析，以总结我国针对儿童在展览设计方面所取得的一些成果和经验。

上海科技馆“彩虹儿童乐园”儿童专区与首都博物馆临展“读城”的受众、展览目标、所依托的教育理论等11个方面的内容分析如表1所示，涉及展览设计的上层建筑到具体细节等不同层面的内容，从中可以发现两个展览的共性以及所体现的展览设计特点，具体有以下5个共同点。

表1 上海科技馆“彩虹儿童乐园”及首都博物馆“读城”的展览设计分析

	儿童专区“彩虹儿童乐园”	临时展览“读城”
受众年龄	3—10岁	12—18岁
展览目标	通过肢体活动和视听刺激，让儿童了解生活中常见的科学现象和动植物	让中学生了解博物馆所在地北京的历史文化以及北京城简史，进一步实现“爱北京”的情感教育
教育理论	基于游戏的学习；根据皮亚杰认知发展理论确立“感知、探索、协作、快乐”的展示教育理念	体验式学习；皮亚杰认知发展理论
主题	七彩世界、欢乐科学	城池
与场馆主题的关联性	与主馆“探索科学”主题相一致	与主馆“首都历史和文化”主题相一致

(续)

	儿童专区“彩虹儿童乐园”	临展“读城”
展览风格	整个展区运用红、橙、黄、绿、蓝、紫的色彩体系，形成完整有序的系统，色彩鲜艳却不繁杂，营造能刺激儿童感官的多彩梦幻世界	色彩为轻松的浅色系，风格轻松明快；整个展览布题采用启发性问句形式
展览逻辑结构	“科学实验室”：一些呈现神奇科学现象的互动型展品，让儿童手动制造或发现奇妙现象，激发儿童对科学的兴趣； “魔幻森林”：模拟大自然环境，设置一些动物或植物模拟展品，让儿童在营造出来的夜晚森林里寻找躲藏生物的秘密； “松软的草地”：让儿童在阳光明媚的草地上探访兔子的家，点亮季节树； “动物园”：设置模拟动物某一特点的展品，让儿童跟随动物展品，认识不同的动物； “光影都市”：利用简单的光学特性，设置都市生活情境，让儿童在游戏中认识光的更多现象，与其日常生活现象相联系； “奇妙的剧场”：设置剧场情境，让儿童成为小演员为家人表演，体验AR/VR技术带来的视觉效果以及剧场中声音的产生过程； “彩虹之家”：设立工地情境，让儿童合作完成建筑材料的运输、搭建“彩虹之家”，意识到自己是社会一员	“序厅-前言”：简要介绍城池的文化、历史发展等，让中学生大致了解整个展览的全貌，头脑中简略能构建城池概念； “城池是什么”：介绍城池的起源、功能演变、象征意义等，让中学生了解城池的来龙去脉和地位，领会社会变迁对城池的影响； “你了解北京的城池吗”：介绍“北京湾”地形、元明清三朝内外城的变化（包括城墙夯筑工具、方法及过程）、功能，以及城墙附近的生活场景，让中学生熟悉家乡的城池，使得展览与他们的日常生活相联系； “今天的北京城池还有哪些？”：介绍消失的城池及原因，以及现今还存在的城池遗址，展示城池保护与城市发展之间的问题，激发中学生以社会主人公的身份对这些问题进行思考，培养他们承担社会责任意识； “尾厅-结语”：对展览内容进行总结回顾，帮助中学生完善有关城池的逻辑认知网络
展品及其特点	主要是让儿童肢体参与游戏型互动展品，以及模仿大自然的情境设置、剧场设置等，呈现出多样的互动方式如空间互动、机械互动、媒体互动、RFID互动、集成互动，其中这些互动所体现出来的游戏方式有探索、娱乐、创造、表演、交往等	文物数量少但与中学生喜欢的武侠类游戏相关，具有趣味性，包括城池的建筑构件、攻城用具、城门管理文物等；可互动的环保纸制城墙及城池模型、盔甲、武器、牌匾，还有多幅图文、少量互动型游戏多媒体等
展示手段	手动实验、多媒体游戏、空间体验、情境设置	陈列型图文、触屏式通关游戏、互动型城墙、幻影成像、卡通动画
展览物理设计	以主题板块为单位划分出七个“小空间”，展线符合儿童身高；材料及造型设计安全性高	用环保纸拼装城墙，划分空间物理区域；展线高度与中学生身高匹配
语言风格	无文字说明，均以图画说明	部分图文以漫画形式呈现，其他则是总结性的、简化概念的彩色图文；展板文字简洁客观，便于理解

1. 明确的受众、目标及理论依据

两个展览在设计前均有明确的受众，对受众的年龄进行划分，并依据认知发展理论得到不同阶段年龄儿童从外界获得信息的方式和现有认知水平，因此根据受众的发展需求预先设定展览要达到的教育目标，为后续展览主题的确定、展览风格的选择、展品内容的呈现等提供指导方向。

2. 展览主题和内容与主馆主题相一致

两个展览均为博物馆中为不同年龄的儿童设计的专门展览，但展览内容与场馆主题相一致，此展览与其他展览没有隔离感，便于儿童将场馆中的所有参观体验有机融合，互相补充，激发儿童继续探索场馆其他展览的兴趣。

3. 依据不同年龄阶段的心理特点确定展览逻辑结构及表达方式

从表1中分析可以发现,“彩虹儿童乐园”针对的是低龄儿童,其认知处于前运算或具体运算阶段,通过具象认识世界,并热衷于集体的肢体互动式学习。因此展区首先以奇妙的科学实验激发儿童兴趣,其次用模拟大自然情境的方式让儿童通过肢体运动得到放松和学习,然后回归城市生活以了解身边的环境,最后通过集体任务意识到自己是社会的一员。整个过程都是以儿童更好认识自然和社会为目标。而“读城”针对的是具有抽象逻辑思维的中学生,因此整个展览逻辑结构严谨,从一般城池的来源、功能、演变、代表含义到具体的北京城池,以及随着社会的发展北京城池的改变,体现了物质从出现到消失的完整演变,有利于中学生逻辑思维和社会责任感的培养。另外,两个展览的表达方式也完全不同,“彩虹儿童乐园”直接为儿童呈现展览,重“认识”;“读城”以启发式问题为引导,重“思考”。

4. 展览风格及语言风格均契合受众的兴趣

展览风格如色彩、物理空间设计、展品位置等,会影响参观者对展览的第一印象,进而影响参观者是否能深入参观展览。不同年龄的观众有不同的欣赏水平,低龄儿童对鲜艳的色彩比较敏感,喜欢可操作的实物;中学生心理接近于成人水平,但喜欢轻松明快环境,因此“彩虹儿童乐园”与“读城”采用了不同的色彩风格和展品设置。另外,在语言风格方面,两个展览对文字呈现的字数和内容根据儿童的特点来进行选择,所以“彩虹儿童乐园”以图形符号替代文字,更有利于对借助实物认知世界的低龄儿童进行参观指引;“读城”用平实客观的少量文字配上简化并突出重点的图,以及青少年喜欢的漫画体,符合中学生的阅读习惯,使他们能更好地了解城池。

5. 展览物理设计符合儿童人体工程学

针对儿童的展览并非是简单的缩小设计尺寸,

而应该根据儿童的身体和心理水平进行设计,同时注意展览形状、空间、材料等的安全性。所以两个展览的展线都符合其对应儿童的生理特点,注意空间中展品位置和材料的安全性,选用环保材料。这样儿童在参观过程中不仅有所收获,也能保障其身心健康。

三、启示

前文简要介绍了博物馆儿童教育领域常用的认知发展理论及其在国外展览设计中的应用,并总结了国外博物馆研究的儿童在场馆中学习特点成果,最后以这两方面为基础分析国内比较成功的案例,从中得到一些关于儿童展览设计的启示,有以下几个方面:

首先,定位受众,基于发展特点确定展览目标及主题。受众是一切展览设计的基础,决定展览的教育效果、参观人数、社会影响力等。儿童不同于成人,在不同的阶段具有不同的思维、学习方式,感兴趣的目标也不相同。因此,展览设计之初要明确目标受众具体所处的年龄阶段,以了解他们的认知水平、学习方式等,由此确定展览的目标来满足儿童的发展需要,再考虑是否能与其日常生活相联系,进一步选择合适的主题和内容。

其次,根据受众特点,搭建合适的展览逻辑结构。确定展览主题内容之后,这些内容的呈现方式会影响儿童的学习效果,因此展览的逻辑结构应考虑到儿童的思维方式,不能毫无联系也不能远远超出儿童的思考水平,同时展品的类型或互动方式是影响儿童参观的直接因素,故还需要根据儿童的学习方式进行设计,以便最大限度发展展品的教育功能。

再次,结合展览内容和受众特点,选择合适的展览风格和语言风格。展览和语言风格是内容的首位输出口,影响儿童对展览的最初兴趣以及是否愿意深入了解每项展品。所以展览的整体设计如色彩、光照强度、展项空间位置等,要符合受众喜欢的风格,使受众参观过程有良好的舒适感。除此之

外,语言文字如风格和排版布局也要让受众易于理解,能快速明白传递的信息。

最后,关注受众身体、心理特点,重视展览展品细节。细节决定成败,会影响受众的参观体验,进一步影响其是否主动享受和思考展览带来的

信息。在展览材料、展品互动方式、展览空间设计方面要充分重视安全性;其次展品、引导标签、说明牌等形状及位置这一类物理性因素应与受众的身高、观看习惯、参展习惯等相适应,便于受众获得展览的有效信息。

注释

- [1] 汤成麟、霍力岩:《跨越百年的美丽:世界儿童博物馆发展史略》,《中国博物馆》2016年第7期。
- [2] 周婧景:《儿童展览阐释的表达方式及其教育动机探析》,《自然科学博物馆研究》2017年第2期。
- [3] Haden, C. A., Jant, E. A., Hoffman, P. C., et al. Supporting family conversations and children's STEM learning in a children's museum. *Early Childhood Research Quarterly*, 2014, 29(3):333-344.
- [4] Falk, J. H. Testing a museum exhibition design assumption: Effect of explicit labeling of exhibit clusters on visitor concept development. *Science Education*, 1997, 81(6):679-687.
- [5] Kanel, V., Tamir, P. Different Labels—Different Learnings. *Curator the Museum Journal*, 1991, 34(1):18-30.
- [6] Mayfield, M I. Children's museums; Purposes, practices and play? . *Early Child Development and Care*, 2005, 175(2):179-192.
- [7] Kessler, C. B. Science + You: Summative evaluation report of findings, prepared for the Kohl Children's Museum, Glenview, IL, by Blue Scarf Consulting [R].2011.
- [8] Benjamin, N., Haden C. A., Wilkerson, E. Enhancing building, conversation, and learning through caregiver-child interactions in a children's museum. *Developmental Psychology*, 2010, 46(2):502-515.
- [9] Gutwill, J. P., Allen, S. Facilitating Family Group Inquiry at Science Museum Exhibits. *Science Education*, 2010, 94(4):710-742.
- [10] Sung, Y. T., Hou, H. T., Liu, C. K., et al. Mobile guide system using problem - solving strategy for museum learning: a sequential learning behavioural pattern analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2010, 26(2):106-115.
- [11] 忻歌、宋娴、吴为昊:《美国儿童博物馆教育功能的发展与演变》,《外国中小学教育》2011年第1期。