

自然博物馆科普服务对特殊群体的适配性与创新策略研究

胡瑞雪

陕西自然博物馆, 中国·陕西 西安 710061

摘要: 自然博物馆是公众开展科普教育的重要基地, 针对特殊人群(如儿童、老年人)的科普服务适配性决定着科普的公平性和教育的效果。对当前自然博物馆对特殊人群的科普服务进行内容形式、服务设施、服务效果的整理与归纳, 揭示出服务内容深度和趣味性适配性不协调(儿童)、针对性和实用性不足(老人)、互动性差、适配的无障碍设施不到位等问题, 以此提出特殊人群科普服务个性化内容创造与新技术互动赋能理念, 为自然博物馆提升科普服务的精准性提供实践方法和模式。

关键词: 自然博物馆; 特殊群体科普服务; 适配性; 儿童科普; 老年人科普

Research on the Adaptability and Innovation Strategy of Science Education Services for Special Groups in Natural History Museums

Hu Ruixue

Shaanxi Museum of Nature, China Shaanxi Xi'an 710061

Abstract: Natural history museums are important bases for the public to carry out science education. The adaptability of science education services for special groups (such children and the elderly) determines the fairness of science education and the effect of education. The current science education services provided by natural history museums for special groups are organized and summarized in of content, form, service facilities and service effectiveness, which reveals the problems such as the inconsistency of the depth and interest adaptability of service content (children), the insiciency of pertinence and practicality (the elderly), the poor interaction and the lack of adapted barrier-free facilities. Based on this, the concept of personalized content creation new technology interaction empowerment for science education services for special groups is put forward, and the practical methods and models for natural history museums to improve the precision of science education services are provided.

Keywords: Natural history museum; Science popularization service for special groups; Adaptability; Children's science popularization; Elderly science popular

0 引言

博物馆特别是自然博物馆作为现代科普教育的基地, 担负着传播自然科学知识和提高公众科学素养的重要使命。但是随着社会的多元发展, 人们的科普服务需求随着多元化的发展也呈现出多样的特征, 其中, 儿童、老人因为其生理、心理和认知等方面的特殊性, 而对自然博物馆的科普服务提出了不同于大众群体的特定需求。

开展自然博物馆对特殊群体科普服务适配性研究具有重要的意义, 这不仅是对特殊群体给予社会公平, 保证其都能同等获取科普资源的体现, 人人有接受科学知识的权利, 特殊群体不应由于身体条件不满足被排斥于科普服务之外。通过增强自然博物馆对特殊群体的科普服务能

力的适配性, 为不同群体间科学素养的差距“缩小”, 使社会发展更加公平和谐。

1 自然博物馆特殊群体科普服务现状分析

1.1 服务内容与形式

1.1.1 针对儿童的科普服务

在吉林省自然博物馆开展的为儿童的科普服务就显得形式多样, 例如在开展的为儿童举办的植物科普讲堂活动, 其中包括《植物的花》等课程, 课程中专业的老师为孩子们讲解植物花的各部分构造, 例如讲解每种植物花萼、花冠、雄蕊、雌蕊的数目与排位情况, 讲解植物的花与果实是如何联系在一起的, 通过讲解植物结果时真果与假果的区别来让儿童了解植物的生殖方式, 通过介绍各种花序例

如总状花序的无限花序以及单歧聚伞花序的有限花序,例如讲解菊科植物为了适应昆虫而形成的头状花序与无花果的隐头花序与榕小蜂之间的互利共生关系,在讲解的同时,让儿童观察玫瑰与非洲菊等不同植物花,在讲述一朵花与一个花序时,可使儿童直观感受这些区别,在讲解植物相关的知识时让儿童直观感知,符合儿童形象思维占主导的特点,能够更加吸引儿童的注意力。

1.1.2 针对老年人的科普服务

上海自然博物馆的“趣玩学长”科普敬老周的科普服务活动有代表性,将老年科学教育活动定为活动主题“知无涯·余热生辉”,积极引导老人的科学学习活动,提高老年科学素质,充实老年生活。“知无涯”科普讲座请上海科技馆馆长倪闽景和馆外几位专家参与科普跨界对谈,共同探讨“老龄化新型社会形态下的科学教育”,专家通俗易懂的讲解自然科学知识,最新的科学技术成果,使老年人正确理解自然科学在当今社会的应用发展。“余热生辉”,发布老年课程《自然生活万花筒》,到上海老年大学开课。主题为“自然科学+”,传统讲座与情境式教学相结合,传统讲座就是将自然科学知识系统地传授,形成系统的学习;情境式教学通过模拟真实的自然环境,使老人仿佛处于真实的自然环境中。课程内容涉及生活的百问,比如常见的自然现象解释、日常生活中的科学原理等,培养老人的自然爱好,使老人完成对自然科学知识系统的学习。

1.2 无障碍设施建设

绝大多数自然博物馆关注对特殊人群的无障碍设施的配置。例如,陕西自然博物馆对广场西侧原有宽度小、坡道大的无障碍通道进行了改造;原宽度小、坡大不合乎无障碍通道标准。改造后的无障碍通道宽度达到1.2m以上,坡道降低,并增设两处停留点。这样设置后的无障碍通道能方便使用轮椅、推婴儿车的人员等群体的通行,也解决了特殊人群在观展过程中因缺乏无障碍设施而产生的出行问题。对于无障碍卫生间建设的情况,自然馆一层、二层及肯尼斯·贝林展馆一层、三层各有一座无障碍卫生间。无障碍卫生间内部空间较为宽敞,方便轮椅进入、移动;内部设施配备得当,扶手、低位洗手池等能切实为特殊人员提供便利。在无障碍设施的配置上彰显了自然馆对特殊人群的关怀,这为特殊人群享受科普权利的基本条件。但是,有的自然博物馆的无障碍设施细节上仍有待提升,比如部分自然馆的无障碍通道地面材料防滑性能差,在雨湿天气时容易造成行走的危险;部分无障碍卫生间设施的标

识度不佳,不便特殊人群及时进入。

2 自然博物馆特殊群体科普服务适配性问题剖析

2.1 内容适配性不足

2.1.1 儿童科普内容深度与趣味性失衡

一些自然博物馆所开展的科普对儿童来讲,理解难度把握不均。部分科普展教项目、活动的内容太浅显,只简单展示表象的知识,缺乏科学过程。比如在开展动植物科普活动中,只有简单的动植物图片和名称介绍,讲述一些动物的基本生活习性,而对于动物的进化历史、在生态系统中的角色等相对深入的知识介绍较少,这不能满足年龄稍大、求知欲望较高儿童对知识的需求,让儿童觉得乏味,从而导致参与科普的兴趣变弱。

而另一类自然博物馆儿童科普的内容则又走到了另一个极端,太晦涩,太专业。采用大量抽象的科学概念,没有顾及到儿童的认知水平和理解能力。例如在恐龙化石的科普活动中,直接对儿童讲解恐龙化石的形成、地质年龄等科学的专业知识,没有使用生动形象的比喻故事等形式进行转化,儿童无法理解,从而没有参与的意识。

2.1.2 老年人科普内容实用性欠缺

部分自然博物馆对老年人的科普内容与老年人的实际情况脱节,科普讲座和科普活动多是对一些较新的科研成果或是宏观的自然科学知识进行科普,如宇宙探索和生物进化等,而不重视有关与老年群体的日常生活息息相关的自然科学类知识。在日常生活中,老年人群体更容易关注如何辨别日常生活的常见植物用于养生保健、如何利用自然现象来判断天气变化进而安排日常生活等与日常生活息息相关的自然科学知识,在这方面自然博物馆未能提供,不会对老年人群体有实际的诉求,降低其参与科普活动的积极性。在健康养生方面,老年人在年岁增长之后更关注自身健康情况,而对有关自然科学知识的健康养生内容感兴趣。在生活常识方面,自然博物馆科普可以关注一些日常生活紧密相关的科普内容,如如何利用自然材料自制日常生活中简单的实用物品、如何根据季节变化合理饮食搭配等。通过提供与生活息息相关的实用性的科普内容,使老年人体会到自然科学知识的实用性,从而提高其科普活动的满意度和参与度。

2.2 形式适配性问题

2.2.1 儿童科普形式缺乏互动性

部分自然博物馆对于儿童类科普活动形式不够丰富,主要以传统的介绍讲解、展览为主,形式单一、缺乏互动

性和参与性。在展览区,主要以将展品置于柜中,通过文字介绍的形式,在展览期间,儿童只是观看展览内容和讲解员对展品的介绍,没有机会亲自参与体验和活动,没有带给他们学习兴趣和主动意识。在互动性方面比儿童科技馆等科普场地明显不足。儿童科技馆一般设有大量的体验性展览设施,如模拟类实验设施、科学类游戏等,儿童可通过亲身接触、动手操作等方式感受和领略科学知识,这种互动式科普方式深得儿童的喜欢。自然博物馆若能增加较多互动性的科普形式,则会缺少对儿童的吸引力,不能很好地发挥科普教育的效果。

2.2.2 老年人科普形式不适宜

针对老年人的科普形式存在一定不符合老年人习惯之处,在讲解形式上,部分讲解员讲解语速较快,没有关注到老年人听觉及反应速度下降的特点,导致无法跟上讲解人员的讲解,老年人无法准确把握讲解内容。讲解语言形式过于专业化,用语高度专业而抽象,没有将所讲解的内容进行通俗性翻译,增加老年人的理解难度。在展示方式上,有些自然博物馆的陈列方式不适于老年人进行观看,展品的展示标识字体过小,颜色对比度小,对于老年人视力降低的特点而言,不利于老人们观看;展示空间布局不合理,展品展示空间过于密集,没有明确参观线路,容易导致老年人参观疲劳。有些自然博物馆的科普形式的开展没有考虑到老年群体的身体情况以及兴趣点,组织的科普活动需要长时间站立和行走,对老年人身体机能下降的特点而言,具有一定的难度;组织的科普活动内容没有考虑到老年群体的感兴趣内容,不具有针对性,老人们参与的积极性不高。

3 自然博物馆特殊群体科普服务创新策略

3.1 内容创新

3.1.1 开发个性化科普内容

根据儿童好奇心强、想象力丰富等特点,自然博物馆可开发各类故事化科普内容。例如科普恐龙知识时,给儿童穿上不同种类的恐龙服饰,让儿童模仿不同种类恐龙的动作、叫声来感知它们的生活习性和特点。针对老年人,可对其科普健康养生知识,例如举办中医养生科普讲座,请中医专家讲解中医学上的养生知识,介绍一些常用中药材及其功效、使用方法。比如介绍枸杞的养生功效,枸杞具有养肝明目、滋补肝肾的功效,可生食、泡水喝、煮粥等;介绍中医四季养生的方法等,例如春季应养肝,多吃绿色食品;夏季应养心,可多吃一些苦味的食物等。在科普讲解的过程中,结合老年人平时的生活常识、生活经

验介绍一些简单实用的养生小技巧,使其在生活中能够应用和实践,这样可提升老年人的生活质量。

3.1.2 融合多元学科知识

自然博物馆可以通过自然科学和其他学科知识的结合,完善科普内容的普及。在介绍生物进化方面,可以引入历史学科知识,在科普生物进化的过程中介绍人类对生物进化观点的了解和认知,包括对古时哲学家对生物进化进行理论思考到达尔文进化论的确立再到今日的对进化理论进行补充的分子生物学对进化理论的研究。可以加入文学学科知识,运用一些文学作品中描写生物的作品,法布尔《昆虫记》,从而用其生动的文学作品,让特殊人群有更生动直观的了解生物的特点。在介绍地球科学方面,融入地理学科知识,在科普地球科学的过程中,讲解地球板块运动,地球气候的变化等地球科学与地理环境的关系等,加入艺术学科知识,在科普地球科学过程中,列举艺术家以地球科学为创作内容的艺术作品,比如以火山喷发为创作题材的绘画作品、雕塑作品等,由此增加他们对地球科学的认识。通过多学科知识结合的科普方式,可以增加特殊人群知识的广度,提高特殊人群的知识普及宽度和深度,促进其综合素质的提升和跨学科思维方式的养成,进而帮助其进一步认识到自然科学知识对社会发展的重要性。

3.2 形式创新

3.2.1 利用新技术提升互动体验

自然博物馆应积极利用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等新技术,为特殊人群提供沉浸式、互动式的科普体验。在恐龙区,利用VR技术让儿童和老人仿佛置身于恐龙时代,亲眼目睹恐龙的生存场面,感受恐龙的巨大身形和凶猛气势。运用VR设备近距离观察恐龙的外形和动作,听到恐龙的叫声,还可以利用VR在虚拟环境中与恐龙互动,例如给恐龙喂食、躲避恐龙的攻击等。这种沉浸式的体验可以让特殊群体更加感兴趣。AR技术可以为展品增加更多的交互。在植物区,运用AR技术在观众用手机扫描植物标本时,手机屏幕上就会出现植物的三维模型,呈现植物的生长过程、花绽放的刹那等,还可以呈现有关植物的详细介绍,包括植物的名称、科属、分布地区、药用价值等。观众可以点击屏幕进一步获取更多的知识,与展品进行互动。这种互动式的方式可以使特殊群体更进一步地了解展品背后的科学知识,促进特殊群体参与度的提高。

3.2.2 开展多样化科普活动

自然博物馆应举办科普讲座、科普集市、研学游等多

样化的科普活动，满足特殊群体的不同需求。科普讲座可以邀请各领域的专家学者，针对不同的主题进行深入讲解。为儿童举办关于宇宙奥秘的科普讲座，通过生动有趣的图片和视频，向他们介绍太阳系的八大行星、星座的奥秘等知识；为老年人举办关于生态环境保护的科普讲座，分析当前生态环境面临的问题，介绍一些可行的环保措施，提高他们的环保意识。科普集市则可以设置多个科普摊位，每个摊位展示不同的科学知识和实验。在物理摊位，展示简单的物理实验，如摩擦力实验、浮力实验等，让儿童和老年人亲自动手操作，感受科学的神奇；在生物摊位，展示生物标本，讲解生物的分类和特征，解答他们的疑问。研学游活动可以带领特殊群体走出博物馆，到自然保护区、科研基地等地进行实地考察和学习。组织儿童到自然保护区观察野生动物的生活习性，了解生态系统的构成；带领老年人到科研基地参观先进的科研设备，了解最新的科研成果，拓宽他们的视野，让他们在实践中学习自然科学知识。

4 结论

为了完善自然博物馆对特殊群体的科普服务，针对自然博物馆在对特殊群体科普服务中出现的不足之处，论文提出了内容、创新形式、设施与环境等相关创新方式。首先在内容的创新上，文章提出针对特殊群体的相关需求开发特殊群体科普内容，例如针对儿童开展故事化科普内容、老年人开展健康养生的科普内容，内容涉及多个相关学科，

以此来丰富特殊群体的知识结构。在创新的形式上，采用VR、AR等新科技来丰富互动形式，组织一系列的科普活动，例如开展科普讲座、科普集市、研学旅行等。最后在设施与环境的创新上，文章提出要增加无障碍设施，包括通道、扶手、卫生间等，尽量做到贴合特殊群体的使用需求，还要创造相应的环境氛围，减少环境噪声和光线。在这些方式的指导下，可以较好地使自然博物馆对特殊群体开展科普服务，针对特殊群体的科普服务内容，进一步提高自然博物馆的科普教育作用。

参考文献：

- [1] 王洋, 陈斌斌, 唐文等. 老年群体健康科普立体化体系构建策略研究[J]. 中国公共卫生管理, 2024,40(06): 852-855.
- [2] 胡博. 皮亚杰认知发展理论下儿童有形交互教育装置设计研究[J]. 包装与设计, 2025,(04):208-209.
- [3] 周明. 浅析博物馆对青少年课外教育功能的拓展以上海自然博物馆为例[J]. 上海教育, 2020,(01):62-63.
- [4] 王寒林. 积极老龄化理念下博物馆老年教育活动研究[D]. 广西民族大学, 2024
- [5] 黄莲. 自然博物馆科普教育模式研究[D]. 云南大学, 2021.

作者简介：胡瑞雪（1996-），女，汉族，陕西西安人，本科，研究实习员，陕西自然博物馆，研究方向：会计学。