

Study on the synergistic mode of physical teaching and digital resources in museum education

Zifeng Xu

Maanshan Museum, Maanshan, Anhui, 243011, China

Abstract

The rapid development of information technology and accelerated digital transformation have brought profound changes to museum education. The traditional teaching model relying on physical exhibits and explanations is being supplemented and innovated by new models integrating digital resources. Achieving effective synergy between physical teaching and digital resources is key to enhancing the quality of museum education and audience experience. This paper, through literature review, elucidates the unique value of physical teaching and the advantages of digital resources, analyzes the theoretical foundations, practical approaches, and existing issues in their synergy. It further proposes specific strategies for building a “physical-digital” dual-driven educational collaboration model across multiple dimensions including teaching content. Research shows that organic integration of both can expand the role of museum education. The article concludes with an outlook on future trends and innovative pathways for collaborative models.

Keywords

museum education; teaching with objects; digital resources; collaborative models; educational innovation

博物馆教育中实物教学与数字资源的协同模式研究

许紫奉

安徽省马鞍山市博物馆, 中国·安徽 马鞍山 243011

摘要

信息技术发展、数字化转型加速, 让博物馆教育迎来深刻变革。传统依赖实物展示与讲解的教学模式, 正被融合数字资源的新型模式补充创新。实现实物教学与数字资源有效协同, 是提升博物馆教育质量与受众体验的关键。本文经文献梳理等, 阐释了实物教学的独特价值与数字资源优势, 分析二者协同的理论基础、现实路径及现存问题与成因。进而提出构建“实物-数字”双轮驱动教育协同模式的具体策略, 涵盖教学内容等多维度。研究表明, 二者有机融合能拓展博物馆教育作用, 文章最后还展望了未来协同模式的发展趋势与创新路径。

关键词

博物馆教育; 实物教学; 数字资源; 协同模式; 教育创新

1 引言

全球教育理念更新、科技发展, 使博物馆转型为复合型平台, 其社会教育职能愈发重要。实物教学作为传统核心, 依托藏品开展教学互动, 有直观、生动等优势, 但存在时间、空间等局限。数字资源广泛应用为博物馆教育赋能, 数字化展品等新型工具丰富了内容与手段, 拓宽了受众范围。然而, 实际教学中“技术替代”倾向常见, 实物与数字教学缺乏有效融合, 甚至过度依赖数字化影响教育效果。实物教学与数字资源各有优劣, 协同发展才能实现博物馆教育高质量跃升。探究二者协同的理论依据等, 对博物馆教育转型升级、

文化传承创新、提升全民素养意义重大。本文将围绕实物教学与数字资源协同的逻辑起点、模式构建等方面深入探讨, 综合理论分析与案例调研, 为我国博物馆教育高质量发展提供系统性参考与借鉴。

2 博物馆实物教学与数字资源的理论基础与价值辨析

2.1 实物教学的本体价值与独特功能

实物教学是博物馆区别于其他教育场域的根本标志。以实物藏品为依托, 结合讲解、观摩、互动体验等多元化方式, 能够实现对历史事实、科学知识、艺术创作的直观呈现。首先, 实物具有强烈的“现场感”, 使观众在真实环境中与历史遗迹、科技发明、艺术作品等进行直接对话, 激发情感共鸣与认知兴趣。实物的材质、工艺、形态、色彩等细节, 承载着丰富的信息, 是人类文明进步的“物证”。其次, 实物教学利于培养观众的观察力、分析力和批判性思维。通过

【作者简介】许紫奉(1982-), 女, 中国安徽阜阳人, 硕士研究生, 馆员, 从事文物与博物馆、文化遗产保护与利用研究。

近距离审视与体验,受众能感知历史的厚重、科学的严谨与艺术的精妙,从而深化理解、提升审美和科学素养。第三,实物教学强化了教育的体验性和参与感。在动手实践、互动操作、亲身感受中,知识的传递不再局限于“说教”,而是转化为“发现式”“探究式”的深度学习。

2.2 数字资源赋能博物馆教育的功能优势

数字资源是信息技术赋能博物馆教育的重要成果。数字化展品、虚拟展厅、多媒体课程、AR/VR技术、在线互动平台等为教育内容的创新提供了广阔空间。其优势主要体现在:第一,突破时空限制,扩展受众边界。数字资源使偏远地区、特殊群体能够享受优质博物馆教育资源,实现知识的公平共享。第二,提升教学内容的容量与表现力。数字化手段能将实物信息深度挖掘,展示其隐藏的结构、历史背景、制作工艺、社会影响等多维度知识,拓展了传统教学的深度与广度。第三,增强学习的趣味性与交互性。借助虚拟现实、增强现实等沉浸式技术,观众能模拟历史场景、还原科学实验,获得个性化与探究式学习体验。第四,推动教育管理的智能化和科学化。通过数据采集与分析,教育者可实时了解学习者兴趣、行为轨迹和知识掌握情况,实现精准化教学与资源推荐。

2.3 实物与数字的协同理论基础

实物教学与数字资源在博物馆教育中优势与局限并存。实物教学虽能带来直观感受与情感共鸣,却难以全方位呈现复杂信息,且受物理空间、保存条件等限制;数字资源虽能突破时空局限、丰富表现形式,但缺乏真实物感,易让受众产生“虚拟化”疏离感。协同模式的理论基础在于“互补性”与“增效性”。建构主义学习理论强调学习者主动构建知识,体验式学习理论注重亲身经历获取经验,混合式学习模型倡导多种资源与媒介结合。基于此,教育需整合多元资源实现知识深度内化。实物为体验和情感搭建载体,数字资源为认知和探索开拓空间,二者协同可促进知识结构化、体验立体化、能力系统化。这种协同并非技术简单相加,而是教育理念、内容设计、教学方法与评价体系的深度交融,以此提升博物馆教育质量,为受众带来更丰富、更有效的学习体验^[1]。

3 实物教学与数字资源协同的现状与实践困境

3.1 协同模式的典型实践与发展阶段

近年来,国内外众多博物馆积极探索实物与数字协同的新型教育模式。例如,英国大英博物馆开展“数字导览+实物讲解”融合课程,法国卢浮宫开发AR导览系统,北京故宫博物院推出“数字敦煌”虚拟展厅与实体文物展览并行模式。各类“沉浸式讲解”、数字导览、线上直播课堂、互动体验项目层出不穷。协同发展大致经历了三个阶段:初步探索期以简单的多媒体辅助为主;融合提升期以虚拟现实与现场体验结合为代表;创新引领期则强调数据驱动的智能交互与全场景无缝切换。中国部分一线博物馆已实现“实物—

数字”双线联动,二三线及地方博物馆尚以实物为主,数字化协同能力相对薄弱。

3.2 现实困境及其深层原因

在实践推进过程中,实物与数字协同面临诸多障碍。首先,教育理念更新滞后,部分博物馆仍停留在“数字资源=展览配角”的认知层面,未能充分认识协同的系统价值。其次,教学内容与资源整合不够,数字内容开发与实物教学设计分割,缺乏系统策划和顶层设计,导致“资源叠加”而非“功能融合”。第三,师资队伍数字素养与跨界创新能力不足,影响协同创新的深度与广度。第四,受制于经费投入、技术支持与基础设施,数字化资源建设参差不齐,部分博物馆存在技术瓶颈和维护难题。第五,受众参与方式单一,缺少针对不同年龄、兴趣、需求的个性化协同体验。多重问题叠加,制约了实物与数字协同的系统性创新和教育实效提升^[2]。

3.3 典型案例剖析与经验借鉴

部分博物馆的成功实践,为实物与数字资源协同模式提供了可借鉴的经验。上海自然博物馆把实物标本展示和互动投影、虚拟解剖、在线课程相融合,让科学知识立体化传播,参观者能多感官、全方位地探索科学世界。南京博物院采用“数字展厅+线下主题讲解”,实现线上线下同步互动,打破了空间限制,为观众带来新颖体验。四川博物院推出“云端博物馆”,将数字资源延伸至乡村学校和社区,有力促进了教育公平。这些经验显示,有效推进协同模式,需进行“目标导向、内容整合、技术支撑、团队合作、用户参与”五位一体的系统设计,同时要持续评价、动态优化,根据反馈及时调整,以更好地发挥协同效应,提升博物馆教育效能。

4 实物教学与数字资源协同模式的构建路径

4.1 教学内容与课程体系的深度融合

构建协同模式的首要环节是实现实物与数字内容的有机整合。应以学科知识结构、观众学习规律与博物馆藏品特色为基础,系统梳理“实物+数字”二元教育资源,开展主题课程开发、情境故事构建、知识图谱搭建,实现内容的互补与联动。例如,在讲解古代青铜器时,可通过实物展示器型纹饰,结合数字化3D建模还原制作工艺和历史场景,将抽象知识具象化,提升课程的系统性与吸引力。课程体系设计上应强调跨学科融合,促进历史、科学、艺术等多元知识的联动,开发面向不同学段、兴趣、需求的协同课程包,丰富教育供给,激发学习动力^[3]。

4.2 教学场景与交互方式的创新设计

协同模式需要新型的教学场景与多元交互方式。博物馆应充分利用数字技术拓展空间边界,打造线上线下贯通、实体虚拟结合的“混合式学习空间”。如在馆内设立数字体验区、AR导览点、智能讲解系统,在线上开发虚拟博物馆、数字展厅、互动实验室,实现受众在“观、听、触、动”多感官中自由切换。场景创新还应关注沉浸式体验和情感共

鸣,通过场景再现、角色扮演、故事化讲解、互动任务等方式,让受众在“参与—探索—创造”中获得深层次认知和体验。不同类型的观众可根据自身兴趣与需求自主选择学习路径,实现个性化、定制化的协同教育体验^[4]。

4.3 师资队伍与技术支持体系建设

高质量的师资与坚实的技术支持是协同模式落地的关键保障。博物馆应组建跨学科、跨领域的“教育+科技”创新团队,加强教师的信息素养、课程开发、数字工具应用能力培训。推动教育工作者与工程师、程序员、艺术家等多元人才协作,形成“内容专家+技术开发+用户体验”三位一体的工作机制。技术支持方面,需完善数字平台建设与维护,强化数据安全、网络支撑和设备更新,保障数字资源的稳定性与可用性。通过持续投入与系统管理,推动师资与技术协同进步,为实物与数字的有机融合提供坚实基础。

5 实物教学与数字资源协同创新的成效与优化策略

5.1 协同创新的综合成效评估

实物与数字资源协同创新已在多个维度显现积极成效。首先,知识传递的广度与深度显著提升。数字技术突破时空障碍,实物展示强化体验感,协同实现了信息密度、知识容量与传播效率的“三提升”。其次,学习兴趣与参与度明显增强。沉浸式、互动化的协同体验激发受众好奇心,促进自主学习与深度探究。第三,教育公平与普惠性大幅提高。数字资源拓展了服务范围,惠及边远地区、特殊群体,提升了社会服务能力。第四,博物馆自身治理能力与社会影响力持续增强,推动文化创新与知识普及“双轮驱动”^[5]。第五,协同创新促进师资成长与技术进步,带动管理、运营、服务等全链条优化升级。

5.2 协同模式优化面临的挑战与瓶颈

尽管成效显著,协同模式仍面临诸多挑战。首先,课程开发与资源整合需持续优化,避免内容同质化和形式化。部分协同项目“重技术、轻内容”,缺乏人文关怀与学科深度。其次,技术更新与平台维护压力大,部分博物馆因资金、人力短缺,难以持续升级。第三,个性化与分层次教学支持尚不充分,不同年龄、知识背景观众的需求多样,资源适配和服务供给有待提升。第四,评价体系与反馈机制有待完善,难以科学化协同教育的全方位成效。第五,体制机制创新

不足,部分博物馆在人才引进、项目管理、绩效激励等方面缺乏灵活性,影响创新活力。

5.3 未来协同创新的优化策略

为破解协同模式的瓶颈,应在以下方面发力:一是深化内容创新与学科融合,推动“实物—数字”协同课程持续迭代,提升知识深度与人文关怀。二是加强平台建设与技术研,完善云端服务、智能化工具与大数据支撑,降低维护门槛,提升资源开放性和易用性。三是健全多样化、分层次的教学支持体系,针对不同受众需求开发个性化资源与体验产品。四是完善评价与反馈机制,建立“过程—结果—行为—体验”多维度评估体系,实现教育效能的持续优化。五是推动管理体制,激发团队创新动力,探索校馆企联合、社会参与、公益众筹等多元协作模式,提升可持续发展能力。

6 结语

博物馆教育的未来在于实物教学与数字资源的协同创新。面对新一轮科技革命和文化产业变革,单一的实物展示或技术赋能都难以满足多元化、个性化和高质量的教育需求。唯有坚持实物与数字协同,构建“内容为本、技术为翼、体验为核、创新为魂”的教育新生态,才能实现知识传递、文化传承与社会服务的全面跃升。当前,我国博物馆教育协同模式建设虽已取得积极进展,但距离“系统集成、全面融合、高效创新”的理想目标仍有不小差距。展望未来,博物馆需持续深化顶层设计与内容创新,强化师资与技术支撑,完善受众参与和评价机制,探索更多元、更灵活、更智能的协同发展路径。只有如此,才能真正把握信息时代的新机遇,在服务国家文化战略、提升国民素质、推动社会进步中发挥更大作用。

参考文献

- [1] 邹丽萍.基于实物教学在初中生物教学中的实践分析[J].家长,2021,(17):137-138.
- [2] 胡志栋,栗高源,蒋汉光.新工科背景下森林工程专业课堂实物教学探索[J].现代农业科技,2019,(17):262-263.
- [3] 贾海军.如何做好实物教学[J].陕西教育(教学版),2016,(09):77.
- [4] 石国忱.浅谈培智学校常识课中的实物教学[J].现代特殊教育,2001,(09):36-37.
- [5] 王赛斌.探索《PLC应用》课堂实物教学新模式[J].黑龙江科技信息,2011,(32):187.