

基于项目式学习的博物馆教育课程开发与实践——以株洲博物馆为例

肖劲

株洲博物馆

摘要：在“双减”政策大背景下，博物馆开展基于项目式学习的教育活动，有助于学生发挥学习的主观能动性，实现深度学习，培养核心素养。博物馆遵循项目式学习教育课程的开发原则，充分利用馆藏资源，创设真实的项目式学习情境，加强馆校合作，做好课程体系的规划，开发优秀的项目式学习教育课程，对有效开展教育活动具有重要意义。株洲博物馆以课程规划和课程设计为引领，对项目式学习教育课程进行开发与实践，收到了较好的效果，可为博物馆开发高质量的项目式学习教育课程提供借鉴经验。

关键词：博物馆；项目式学习；教育课程；核心素养；株洲博物馆；

博物馆拥有丰富的自然、历史、文化和艺术等教育资源，其教育活动对培养中小学生的核心素养发挥了重要的作用。2020年9月30日，教育部、国家文物局联合印发《关于利用博物馆资源开展中小学教育教学的意见》（文物博发[2020]30号），对中小学利用博物馆资源开展教育教学提出了明确指导意见，强调要“创新博物馆学习方式”，“引导学生利用博物馆资源创造性开展活动、辅助学习，不断探索完备博物馆学习模式，增强博物馆学习效果”^[1]。项目式学习（projectbased learning, PBL）是一种建构性的教与学方式，教师将学生的学习任务项目化，指导学生基于真实情境提出问题，并利用相关知识与信息资料开展研究、设计和实践操作，最终解决问题并展示和分享项目成果；项目式学习作为近年来“培养学生创造性思维、批判性思维、团队沟通与合作等重要的终身学习能力”的方式^[2]，日益受到文博界和教育界的关注，被逐渐引入博物馆教育课程的开发与实践。

一、博物馆开发项目式学习教育课程的意义

博物馆作为人类文明的殿堂，为观众展示和诠释了丰富多彩的文化遗产，这种文化的传承又把过去、现在和未来有机联系起来。教育是博物馆重要的职能之一，对于中小学生来说，博物馆是其“第二课堂”，馆内丰富的文物资源及其蕴含的重要文化信息，是对学校教育内容的有益补充，能够帮助他们更生动直观地了解中华民族悠久灿烂的文化和历史。

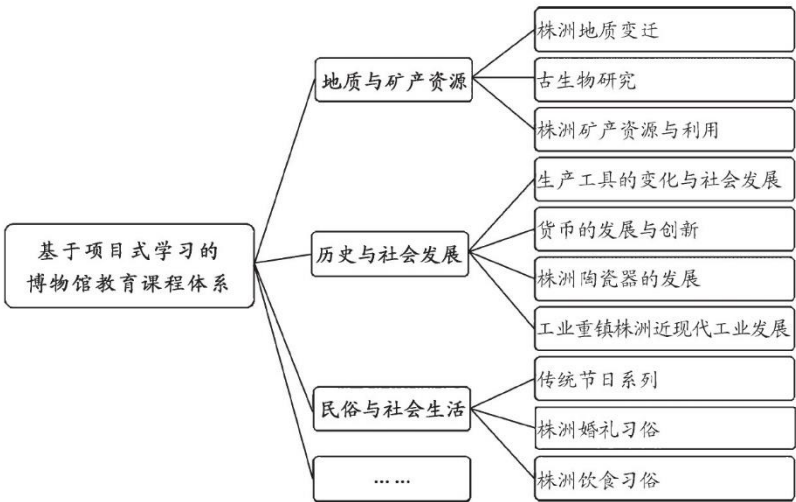
项目式学习可以从课程、学习和评价三个角度回应当下社会对于课堂变革和人才培养的需求^[3]。在项目式学习中，教师通过创设基于真实情境的挑战性问题，鼓励学生在自主探索与社会互动中解决问题，结合应用的学习与探索的学习，形成自己的意义建构，同时在展示学习成果的过程中经历深度学习^[4]。实践证明，在博物馆的教育活动中，采用项目式学习方法有助于学生充分发挥主观能动性，实现深度学习，并培养其核心素养。

项目式学习教育课程的开发是有效实施课程的前提，是落实项目式学习教育活动必不可少的基础工作。基于项目式学习的博物馆教育课程应根据馆藏资源特点，紧贴对接课程标准进行有针对性的开发，让知识与实

践、学校与社会和家庭教育有机地融为一体^[5]。美国印第安纳波利斯儿童博物馆（Children’s Museum of Indianapolis）是开发和实施项目式学习教育课程的典范。该馆基于美国 K-9 国家课程标准，实施场景式项目学习机制，联合当地的教师、专家和志愿者开发了几十门项目学习课程，为家长、学校和学生提供真实化情境、问题化引导、职业化体验的“动手做”式（hands on）教育^[6]。国内对博物馆开展项目式学习教育活动已有一些研究和实践：刘芳芳、李光基于当前博物馆教育实践的现状，探讨了博物馆教育嵌入项目式学习的意义及策略^[7]；洪晓静以福建中国闽台缘博物馆为例，剖析了项目式学习在博物馆教育实践项目的应用，以此探讨博物馆如何更好地发挥教育功能^[8]；胡宁琳、杨国芳从学校角度出发，以上海市愚一小学校本课程为例，设计开发与学校课程相适应的项目式学习活动^[9]。相对而言，目前国内对于博物馆开发跨学科、成体系的项目式学习教育课程的研究成果并不多，相关研究也不够深入。本文结合湖南株洲博物馆对项目式学习教育课程的研究和实践，探讨此类课程开发的方法，以期为我国博物馆项目式学习教育课程的开发和实践提供借鉴。

二、博物馆项目式学习教育课程开发要点

博物馆项目式学习教育课程的开发要遵循真实性、开放性、教育性、选择性、过程性、实践性和针对性等原则，抓住以下五方面要点。



图一//株洲博物馆项目式学习教育课程体系（图片来源：作者绘制）

（一）有效利用博物馆资源

博物馆拥有丰富的藏品、广博的教育内容，可以通过展览、教育活动等多种方式创设真实的学习情境，让学生获得更真实的、多方位的学习体验，拓展学生的视野，建构其知识体系。如株洲博物馆设计了“恐龙王国大揭秘”“考古小专家”“快乐干农活”等系列教育课程，充分利用博物馆的三叶虫、恐龙等远古生物化石以及自然、历史、民俗展览等教育资源，让学生在学习情境中发现问题和解决问题，培养学生解决实际问题的关键能力和合作探究学习的能力。

（二）加强馆校合作

博物馆要重视学校教师和学生项目式学习课程开发中的作用，与他们密切配合，提高课程开发的效率，

采取合适的课程设计策略、实施路线和组织方式，使各方面都有机融入学校课程体系。如上海市愚一小学与上海戏剧学院戏曲博物馆合作，紧密结合课程标准，为四年级学生设计了以脸谱为主题的项目探究活动。学生在学习脸谱课程后再参观博物馆，能够在校内所学知识的基础上进行总结提升，在探索实践中追求真知^[10]。

（三）课程设计体系化

博物馆在进行项目式学习教育课程设计时，要结合不同学段学生的年龄特征、学业水平及认知水平，满足学生跨学科的综合性和实践性学习需求，把握课程的目标、学习重点、学习任务和学习方式，合理规划和组织课程，形成比较完整的课程体系，让各学段的学生都有机会利用博物馆的资源开展学习。如株洲博物馆规划设计了“地质与矿产资源”“历史与社会发展”“民俗与社会生活”等七个项目式学习主题大类，每个主题大类可分为不同的主题项目，每个主题项目设计了系列小活动项目，形成了一个比较完整的项目式学习教育课程体系（图一）。

（四）课程主题多样化

博物馆应结合馆藏资源特色，设计多方向、多层次的主题，不同的主题对应不同的培养目标，以满足学生不同兴趣爱好、不同知识水平和能力的学习需求。如四川博物院围绕馆藏文物，根据青少年不同学段、不同年龄段，开发了“古代体育”“最强数学家”“博物少年”“汉字王国”等近二十个主题学习项目^[11]。

（五）注重培养学生核心素养

博物馆要注重在真实的学习情境中融入传承发展中华优秀传统文化、培育和践行社会主义核心价值观等内容，有意识地培养学生的“人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新等核心素养”^[12]。如福建中国闽台缘博物馆以“偶”为主题，策划了《偶趣》《偶赏》《偶识》等课程，根据不同年龄层参与者的特点，融入木偶剧欣赏、亲子制作、表演体验、艺术沙龙、专题讲座、主题采访、分享会等活动，各种教育活动环环相扣，达到层层激发参与者创造力、想象力、语言表达能力、团队协作能力的目的^[13]。

三、基于项目式学习的博物馆教育课程设计实践

基于项目式学习的博物馆教育课程设计是一项系统工程，以下以株洲博物馆的项目式学习教育课程《货币的发展与创新》（以下简称“《货币》”）为例，梳理课程策划和设计的过程，着重介绍课程设计的心得。

（一）课程的策划和准备

1. 梳理博物馆相关教育资源

株洲博物馆中与货币相关的馆藏文物资源丰富。株洲地区先后出土铜钱 18 000 多千克、银锭 70 多枚。其中，攸县南宋铜钱窖藏出土铜钱 17 000 多千克，数量为湖南省历次发现之冠，时代最早的为西汉文帝“半两”，最晚的为南宋“淳祐元宝”，出土的清代钱币以铜钱与铜板为大宗。株洲地区还出土了西汉时期的泥五铢钱和泥金饼、南宋时期的瓷钱币以及汉代铸造金属货币的模子——青铜钱范等。同时，株洲博物馆通过有针对性的文物征集工作，入藏了战国时期楚国特有的贝形铜币蚁鼻钱、“中华苏维埃共和国国家银行湘赣省支行纸币”“中华民国三十一年中国银行纸币”以及外国纸币等货币。

2. 梳理学生所学知识和技能

在课程设计之前，博物馆有必要根据具体的课程策划，对学生在学校和社会学习的相关知识及技能进行归纳梳理，建立不同学科相关知识的关联，这有利于学生在完成项目的过程中活化知识，在探究实践和应用中将碎片化的知识结构化。这项工作需要熟悉中小学教材的学校教师参与，这也是课程设计中馆校合作的一种体现。例如，针对《货币》课程主题，株洲博物馆梳理了不同学科教材中与之相关的内容，包括：小学《语文》的《金钱的魔力》、小学《数学》的《认识人民币》、小学《综合实践》的《真假人民币的辨识》、高中《历史》的《古代货币的演变》和《货币的使用与世界货币体系的形成》、初中《思想政治》的《货币与价格》和高中《思想政治》的《生活与消费》、初中《信息技术》的《区块链技术》和《数字货币》等。

3. 设计前问卷与调研

博物馆应通过问卷调查以及座谈交流了解学生、家长对不同主题的理解及兴趣，了解不同分主题的学习难度，以便从学习者的角度提出主题的选择及理由，或者提出一些具有创新性的主题和设计思路，提高学生参与项目式学习活动的主动性。

4. 确定项目分主题和教育目标

在完成以上准备工作后，课程设计组应对该课程不同方向的分项目主题进行可行性研究，确定分项目主题的标题和主要内容、组织形式等。如《货币》课程确定的分项目主题有：货币的起源与作用、古代货币的发展、古代货币的鉴别、货币的特征与影响、纸币的产生与发展、货币与通货膨胀、货币制造与防伪、未来的货币等。

5. 制定课程方案

课程方案是指课程策划、课程设计、课程实施、课程评价等方面的规划和实施方案，主要包括策划项目、选择项目主题、确定教育目标、了解教育对象，明确组织结构及分工、时间进度、教育活动设计要点、课程实施准备、课程组织实施要点、学习的评价与反馈、课程的评价与改进、后勤保障等方面的计划和组织安排。

相对于学校的学科类项目式学习活动，博物馆项目式学习教育活动基本上为跨学科主题，策划、设计、实施与评价情况更复杂、难度更大。因此，相关活动的组织架构设立要合理，分工要明确。一般应该设置领导小组，负责项目组织和协调、经费预算和相关后勤保障；设立课程策划和设计小组，负责课程的整体规划，确定教育活动目标、方向和基本内容；设立活动实施小组，负责专题展览制作、活动场地布置、活动宣传与报名，课程的组织开展、实施和学习评价，课程评价与反馈，资料的整理归档等；设立后勤保障小组，负责物资准备、水电和生活保障等工作。

（二）课程的设计

基于项目式学习的博物馆教育课程设计，一般包括项目目标、项目背景、项目活动、教学资源、教师手册、学生手册等方面课程资源的设计。其中，项目活动的设计应该包括项目的七个核心要素：具有挑战性的难题或问题、学生的持续参与、项目的真实性、学生的声音与选择、反思、项目产品的展示和分享、项目学习的评价反馈和改进^[4]。以下以《货币》课程的设计为例加以说明。

1. 创设真实的项目式学习情境

博物馆应充分利用馆藏文物、专题展览、专任教师、活动场地等资源，基于现实世界的背景、任务和工具、质量标准，或涉及学生生活中的个人关注、兴趣和遇到的问题，为项目创设真实的学习情境。

货币是与生活密切相关的一个主题，也是现实社会中的热点话题。在《货币》课程中，株洲博物馆策划了货币专题展览，学生通过参观展览，观察不同时期的真实货币，了解生产力的发展与社会的进步对商品交换的影响，理解货币的基本特征和意义。这样可以让学生快速融入真实的项目学习情境，从中发现需要解决的难题或需要探讨的问题。

2. 利用项目情境预设有意义的问题

项目式学习的一个非常重要的特征就是其问题要有挑战性、有意义。问题一般包含两大类：一类是学生综合利用所学知识和技能解决的具有挑战性的难题，另一类是学生经历了各种学习活动后才能回答出来的问题。为了有效引导学生通过项目情境发现问题，课程设计组必须预设丰富的问题并形成问题链。

在《货币》课程中，株洲博物馆为“古代货币—贝币”分项目预设了关于贝币的问题链：

(1) 贝币是什么时代、在哪些国家或地区使用的货币？

(2) 这些国家和地区有什么共同特征？(3) 在海边的国家能使用贝币吗？为什么？(4) 现在还能使用贝币吗？是什么原因淘汰了贝币？(5) 现在的纸币也会被淘汰吗？请说明理由。

这样的问题链设计可以让授课教师把握项目式学习教育课程的方向，在课堂中能有的放矢地引导学生观察、思考和讨论，让学生提出自己的问题链，让学习成为富有深度的思维活动。

3. 做好学习评价参考标准设计

博物馆项目式学习教育课程的学习评价不能照搬学校班级教学的常规评价方式，需要在核心素养视角下，开展基于项目的过程性评价和产品（如作品、方案、创意等）评价。学习评价应重视学生在学习过程中的参与度、合作能力、信息获取与处理能力、综合应用能力、创新能力、语言交流能力、学习能力等素养的表现和水平。教师应该使用评价标准来规划课程，并确保它涉及不同学科领域的关键知识和技能学习、能力与品格养成，引导学生持续参与学习活动，判断学生通过教育活动是否达到设定的学习目标水平，并对学习活动进行教学反馈和调控。

为了更好地发挥学习评价参考标准的作用，体现教学评一体化的理念，可以将评价标准与学习过程、评价记录表进行整合。《货币》课程的评价指标贯穿于课程学习前、学习中和学习后的三个学习阶段，每一阶段设有不同的评价指标、评价内容和参考标准，评价记录表设有“自评”“组评”“师评”，综合评价学生在学习阶段的参与度、合作能力、综合应用能力（表一）。

4. 设计学生手册

学生和组织的临时性、跨学科学习是基于项目式学习的博物馆教育活动的基本特征，如果没有良好的学习支架的支撑，教育活动的效果将大打折扣。项目式学习学生手册（以下简称“学生手册”）则是非常重要的学习支架，学生手册主要包括学习目标、学习策略、学习工具、活动前阅读和准备、学习流程、学习评价标准和

记录表、学习资源、活动后作业与任务等。在学生手册中，教师可以明确或含蓄地引导学生根据项目式学习的基本流程，围绕预设的项目学习目标开展学习活动，从而促进其独立性和成长、开放式探究、团队精神建设和对学习质量的关注。此外，博物馆还应该根据具体情况，在学生手册中设计学习指引和基本规范，进行学习过程引导与学习方法指导。

5. 设计教师手册

教师手册是课程实施的指导性文本，是教师组织学生开展项目式学习教育活动的蓝图，是活动成功的保障。教师手册主要包括以下七个方面内容。（1）课程的指导思想、教学目标与教学策略。（2）教学活动的准备工作。主要以进度表的形式明确教学活动的准备工作、相关人员与分工，包括组织活动的报名、展览设计与布展、活动物资的采购、活动场地布置、学校领导和教师联络、后勤保障等。（3）教学活动流程设计。这是教师手册设计的主要内容，可以按照教学活动的流程，详细描述对应教学环节的活动内容、活动方式、设计意图和组织实施要点等，便于组织实施的教师理解课程的设计理念和设计意图，有的放矢地组织学生参与教育活动，有效达成教育活动的目标。《货币》课程在教学实施中，按照学校教学活动的流程，根据不同的教学环节，实施了不同的活动内容，以此达成相应阶段的目标。如在参观货币专题展览时，学生需要观察不同时期、不同质地的货币，完成记录任务，从而了解货币的发展史等（表二）。（4）教学评价。包括评价的节点、时间、方式、视角、组织形式、语言等。（5）教学记录与反思。设计教学观察和记录的量表和记录表，引导教师有目的地开展教学观察诊断活动，及时记录教学过程的成功之处和需要改进的地方，为课程的评价和改进提供数据支撑。（6）课程评价与改进建议。从学习环境、课程活动、目标建设、师资资源、学习评价等方面设计课程的评价标准，指导教师根据课程实施情况，对教育课程进行系统评价，发现课程中的不足并提出相应的改进建议。（7）附录。包括项目式学习教学设计与组织实施规范。

表一//《货币》项目主题过程性学习评价记录

阶段	评价指标	评价内容与参考标准(A为优秀,B为合格,C为不合格)	自评	组评	师评
活动前	阅读材料	按要求阅读完布置的材料,并记录要点——阅读能力 A.已阅读完,要点记录完整,能提出新观点;B.已阅读完,要点记录基本完整;C.未阅读完			
	归纳梳理	整理学习过的货币相关知识,列出清单——知识建构 A.列出3个以上学科的相关知识,并建立其关联;B.列出2个学科的相关知识;C.列出1个以下学科的相关知识			
	准备工作	按要求准备好自备学习工具——自我管理能力 A.全部准备好了;B.未全部准备好;C.没有准备			
活动中	参观活动	参观货币专题展览,记录观察结果和思考——观察能力 A.观察细致、视角多样,记录详细,有自己的观点;B.观察比较细致、有不同的视角,记录较详细;C.观察不够细致,记录不详细			
	问题提出	根据所在小组的分项目主题提出问题——抽象能力 A.提出3个以上有价值的问题,并形成问题链;B.提出2个问题或1个有价值的问题;C.提出1个或未提出问题			
	小组合作学习	参加小组合作学习活动的情况——合作能力 A.紧密围绕学习主题,积极参加小组合作学习,合作意识强;B.积极参加小组合作学习,但脱离学习主题或合作意识不足;C.有不参与合作学习或做无关事情的现象			
	产品设计	参与小组产品设计的情况——实践能力、工程思维、技术应用 A.积极参加设计,技术应用得当,贡献突出,思维有提升;B.积极参加设计,但任务完成不佳;C.不能积极参与小组产品设计			
	成果展示	成果展示方案、演示文稿的设计和展示参与情况——表达能力 A.积极参加小组成果展示方案设计、文档制作,或参加展示交流、产品介绍,展示效果好,贡献突出;B.参加小组成果展示方案设计、文档制作,或参加展示交流、产品介绍,贡献不突出;C.不能积极参与成果展示方案设计、文档制作			
	评价交流	参与小组内评价、组间评价的情况——总结归纳能力 A.积极参加学习评价活动,评价语言清晰有效,能提出建设性改进建议;B.积极参加学习评价活动,评价语言比较清晰,能提出改进建议;C.不能积极参与学习评价活动			
活动后	资料整理	学习资料整理情况——组织与整合能力			
	作业完成	活动后作业完成情况——反思能力、迁移应用能力			
	素养提升				
整体评价					
教师评语					

表二//《货币》项目主题教学实施流程(简化)

实施环节	活动内容	阶段目标
活动前准备	报名、阅读与知识梳理、活动分组、选择项目分主题	培养学生阅读理解、归纳、分析能力,为活动做好准备
项目活动1	参观货币专题展览,观察货币,完成观展思考和记录任务	了解货币的发展历史,从不同角度认识货币的属性
项目活动2	头脑风暴,分组提出问题并形成问题链,设计项目实施初步方案	明确项目目标,从项目背景材料中归纳出需要解决的问题,并形成项目设计的初步方案
项目活动3	开展小组探究学习,解决提出的问题	综合运用已学的知识和技能解决提出的问题;对未能解决的问题,能采用多种途径,组织学习需要的新知识和技能
项目活动4	成果展示与评价交流	撰写项目成果相关文档,有效组织需要的佐证材料;开展组内自我评价,展示学习成果并介绍经验和反思
项目小结	项目学习总结与反馈	提炼项目活动中的思维、方法、思想,进一步建构跨学科的知识体系
活动后任务	活动后作业与交流	进一步巩固和内化活动中学习的知识技能,并进行迁移应用

四、课程的实施效果与迭代

在基于项目式学习的教育课程实施过程中,具有挑战性的问题和真实的项目情境可以让学生产生认知冲突,激发其学习兴趣,培养其勇于尝试、敢于挑战的精神,从而主动参与深入而持久的探究学习。项目成果的公开展示可以让学生获得学习成就感,提高其自主学习、合作与交流、综合解决问题等能力。以《货币》课程中探究货币发展的成果展示为例,学生在了解了货币的功能和特征、体验了货币发展过程中各种技术的应用后,利用区块链(blockchain)、数据加密等信息技术知识,提出电子防伪、网络追踪、数字货币等应用方案。

博物馆教育工作人员和学校教师在课程开发中的深度合作,能够推动博物馆教育课程与学校课程的融合,真正将新课程方案和课程标准提倡的跨学科主题式学习、真实学习、深度学习落到实处,把学校教育和博物馆教育构建成为一个充满活力的教育生态系统。株洲博物馆推出的成系列的项目式学习教育课程,在“双减”的背景下,较好地满足了学校、社会的需求,受到了学校师生、家长的广泛欢迎,学校、研学机构纷纷组织学生参加课程学习。

在实践中,我们发现项目式学习教育课程的设计及实施也存在一些不足和困难。例如,项目式学习是在持续的探究过程中解决实际问题,而探究需要时间,这使得项目式学习教育活动所需的学习时间比传统教育活动要长,对授课教师的知识广度及深度、教学组织和学习评价等要求更高,需要更多的教学人员参与课程实施,而优良师资的培养需要一个较长的过程,这会不同程度地造成合格的教育活动师资的紧张;项目式学习对教育活动环境要求更高,除了博物馆已有的展览,可能还需要另外设置模拟情景、制作学习模型甚至建设相关实验室等,这些设置需要博物馆投入一定的人力财力物力,相应地增加了博物馆的负担;部分学生的学习方式和习惯比较传统,不适应团队合作学习和探究学习,导致课程效果受到影响。

针对以上问题,建议在教育活动结束之后,馆方及时组织课程设计和教学实施人员共同分析教学观察记录、课程内容设计,对照项目式学习黄金标准(gold standard PBL)设计和实施的核心要素^[15],同时借鉴国内博物馆的做法和经验,总结分析课程设计和实施中的成功经验和不足之处,制定课程修改方案,完成课程的迭代更新。此外,要加强对项目式学习授课教师的理论培训和教学实践指导,建立一支稳定、高质量的馆校合作教师队伍;加大博物馆教育课程设计与实施的投入,加强教学环境建设;进一步强化项目式学习支架的设计和应用,引导学生逐步适应项目式学习方式,重视教育活动中思维活动能力的提升以及解决问题的方法和思想的提炼,

立足于培养学生核心素养，使课程的设计和实施不断完善。

五、结语

“双减”政策落地后，博物馆教育与学校教育的衔接得到进一步加强，利用博物馆资源开展的青少年教育活动日益增多。在基于项目式学习的博物馆教育活动中，课程设计是核心和关键。在课程设计时要做到以文物藏品为依托，充分利用博物馆资源，设计体系化、多主题、多层次的项目式学习教育课程，通过真实而有趣的项目活动，组织学生参与跨学科的项目式学习，指导他们解决具有挑战性和综合性的实际问题，培养学生探究学习和合作学习的能力，重点关注学生的观察、分析、比较、推理、演绎、归纳、分类、实验、联想、辩证等思维能力的培养。博物馆要重视学习支架、学习工具、学习资源和教学指导等课程资源的设计，精心设计课程的学习评价标准和评价活动，做到教学评一体化，让学生在博物馆教育活动中实现深度学习，从而有效地培养学生的核心素养。

参考文献

- [1] 教育部、国家文物局：《关于利用博物馆资源开展中小学教育教学的意见》（文物博发[2020]30 号），[EB/OL][2020-10-12][2022-08-02]http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s7053/202010/t20201020_495781.html。
- [2] a.杨明全：《核心素养时代的项目式学习：内涵重塑与价值重建》，《课程·教材·教法》2021 年第 2 期；
b.夏雪梅：《项目化学习设计：学习素养视角下的国际与本土实践》，教育科学出版社 2021 年，《丛书序》，第 7 页。
- [3] 张丰主编：《重新定义学习：项目化学习 15 例》，教育科学出版社 2020 年，《导读》，第 3 页。
- [4] 同[3]，《前言》，第 3 页。
- [5] 沈志勇：《印第安纳波利斯儿童博物馆的场景式项目学习》，《上海教育科研》2020 年第 4 期。
- [6] 同[5]。
- [7] 刘芳芳、李光：《博物馆教育中嵌入项目式学习的意义及策略》，《博物院》2021 年第 1 期。
- [8] 洪晓静：《PBL 项目式学习在博物馆教育实践项目的应用--以福建中国闽台缘博物馆“‘偶’系列教育课程”为例》，《科学教育与博物馆》2020 年第 5 期。
- [9] 胡宁琳、杨国芳：《馆校结合的项目学习活动设计探究--以上海市愚一小学〈京韵入门〉校本课程为例》，《中小学信息技术教育》2016 年第 12 期。
- [10] 同[9]。
- [11] 何东蕾：《基于核心素养的博物馆教育：情感、态度与价值观》，《文博学刊》2018 年第 4 期。
- [12] 《〈中国学生发展核心素养〉发布》，[EB/OL][2016-09-14][2022-08-

02]<http://www.scio.gov.cn/37236/37262/Document/1602754/1602754.htm>.

[13] 同[8]。

[14] John Larmer, John Mergendoller & Suzie Boss. Setting the Standard for Project Based Learning. ASCD, 2015: 33-45.

[15] 同[14], 第 45-48 页。