

馆校社协同开发研学实践课程的 机制和路径研究

——以北京市东城区青少年科技馆为例

于秀楠¹ 徐 昌²

(北京市东城区青少年科技馆, 北京 100011)¹

(北京市东城区教育科学研究院, 北京 100009)²

[摘 要] 馆校社作为一种新型教育治理结构, 对于解决中小學生多元化的研学实践课程需求难以满足、课程供给侧与需求侧之间的失衡以及公办校外教育单位作用发挥不充分等现实难题, 具有重要意义。基于青少年科技馆独特的职能定位, 本文采取描述式单案例研究方法, 描述并揭示青少年科技馆协同学校和社会力量推进研学实践课程的具体行动。结果发现, 指向学生核心素养培育的理论模型引导机制、多元主体参与下的供给与需求平衡机制、全过程精细化推进的实施流程优化机制是保障多元主体参与的基础条件; 在机制引导下, 组织协同、方案协同、行动协同、评价协同是破解研学实践课程困境的具体路径。建议不同地区的教育主体进一步更新观念, 走出独立开发误区; 教育行政机构转变职能, 发挥统筹作用; 公办校外单位主动作为、大力整合外部力量, 形成多元主体共同育人的格局。

[关键词] 馆校社 研学旅行 实践课程 协同开发 青少年科技馆

[中图分类号] N4; G459 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.04.010

随着《中国学生发展核心素养》的发布,《教育部等 11 部门关于推进中小学生研学旅行的意见》《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》等文件陆续出台, 凸显了落实立德树人根本任务, 培育学生核心素养, 加强研学实践教育的重要性。学生核心素养尤其是科学素质的培育, 必须走出书本和校园。学生如何走出校园完

善知识体系、通过何种方式增进其必备品格和关键能力, 是各方教育主体共同面临的问题。教育部教育发展研究中心的一项调研显示, 2017 年, 全国中小学研学旅行参与率平均为 38%, 2018 年已达到 50%, 大部分学校在条件能力允许的情况下都开展了研学旅行^[1]。在新形势下, 如何借助多方力量, 开发高质量的、丰富的研学实践课程以满足学生和家长

收稿日期: 2023-02-05

基金项目: 北京市教育科学“十三五”规划 2020 年度课题“基于研学旅行活动课程开发的科教资源有效配置研究”(CGDB2020399)。

作者简介: 于秀楠, 北京市东城区青少年科技馆高级教师, 研究方向: 青少年科普教育, E-mail: yuxiunan123@126.com。

的需求,成为“办人民满意的教育”不容回避的客观课题。

旺盛的研学实践课程需求激发了多方供给主体的积极性,但是课程供给侧和需求侧之间面临失衡困境。作为供给侧的社会资源单位(如旅行社等)缺少专业教师,在原有旅游线路基础上独立开发的研学产品存在质量不高、教育性差、收费高、公益性不足等问题,难以达到学校和学生对优质课程的要求,学生参与率较低。作为需求侧的中小学校,对高质量的研学实践课程有着迫切的需求,但是由于教师时间和精力有限,完全靠学校自身力量独立开发课程难度较大。有研究指出,当前的研学旅行课程在实施中存在着缺乏系统设计、学生被动参与、评价体系不健全^[2]、多方主体参与尚未实现、协商制度尚未建立、对研学旅行的监督管理较为缺失^[3]等问题。由此可见,解决研学实践课程供给侧和需求侧之间存在的失衡问题需要多方主体共同参与、协同解决、系统设计。

作为公办校外教育单位代表的省级、市/地级、区/县级青少年科技馆,在研学实践教育中具备诸多优势,例如与区域内的中小学联系密切,了解学校和学生的需求;经常组织冬、夏令营活动,与教育系统之外的社会资源单位联系密切;自身的公办单位属性确保了课程的公益属性和教育属性等。但从现实情况来看,青少年科技馆等公办校外教育单位在研学实践课程供给方面存在认识不到位、行动不及时、自身职能发挥不充分等问题。

面对中小學生多元化的研学实践课程需求和社会服务机构遇到的现实难题,当前的文献仅仅关注了课程构建的要素^[4]、资源设计^[5]、实施评价^[6]等问题,鲜有研究者就当下的研学实践课程面临的问题提出应对之策。为此,本文以北京市东城区教育行政部门主管的北京市东城区青少年科技馆(以下简称

东城科技馆)为案例,阐述青少年科技馆—中小学校—社会资源单位相结合,即馆校社协同的新型教育治理结构是如何破解当下研学实践课程困境的,有何机制与路径,以期推动多元主体共商共建、共享共赢,从而为公办校外教育单位和学校进一步整合社会资源力量,落实“双减”政策,促进教育高质量发展提供实证支持和案例参考。

1 研究设计

1.1 研究方法与研究样本

案例研究方法强调在真实情境中收集数据,描述并揭示“正在发生什么”或者“是怎么发生的”问题,与其他方法相比具有独特的优势。本文采用案例研究方法,从具体实践出发,描述并揭示研究对象是如何破解研学实践课程困境,在类型上属于描述性案例。本研究以东城科技馆为例,属于单案例研究。

东城科技馆是北京市东城区教委直属的全额拨款事业单位,在多年冬、夏令营活动经验基础上,逐步探索形成了馆校社协同推进校外研学实践课程的理论模型和流程机制。基于东城科技馆在研学实践课程开发方面的独特性和研究成果的代表性,本文采用目的性抽样方法,以该馆为案例,着力描述该馆是如何协同学校和社会资源单位开发研学实践课程的,重点在于揭示该馆协同开发研学实践课程的机制与路径,从而为类似单位提供参考和借鉴。

1.2 研究资料的收集与处理

为了客观、全面地收集东城科技馆协同学校和社会资源单位开发研学实践课程的资料,研究者采取了“直接观察、访谈、档案记录(公众号推文)、文件(课程方案、工作方案等)、参与式观察、物理制品(论文、出版物等)”^[7]等6种资料收集方法,全面收集

研究所需的质性与量化资料（见表1），从而更为全面地了解多元主体参与课程开发的优

劣势、开发历程、心得感受以及阶段性认识成果。

表1 东城科技馆研学实践课程研究资料统计表

资料类型	内容举例	数量	单位	字数/万字
研究报告	《中小学生科技类研学旅行活动课程的实践研究——以东城科技馆的精品研学课程为例》结题报告	16	篇	25
论文/案例	《中小学生研学旅行活动课程的综述研究》	22	篇	9.6
出版书籍	《中小学生科技类研学课程案例研究：以北京市东城区青少年科技馆为例》	2	本	30
课程设计方案	《考察魅力江永，助力女书申遗——学科融合研学课程设计方案》	35	篇	3
研学手册	《内蒙古呼伦贝尔草原研学旅行实践课程学习手册》	30	本	30
调查问卷	东城区中小学生科技类研学旅行活动课程调查问卷	3 000	份	/
公开课/研究课	蓝色畅想 探秘海洋——相约雪龙研学展示课	19	节	/
过程性资料	出京审批表、安全预案、租车协议、安全承诺书、宣传报道等	/	/	约 10

研究者对收集到的多模态资料进行归纳、分类整理，形成论文研究的语料库。根据研究目的的不同，研究者对特定资料进行筛选，从而提炼出研究所需的实证资料。

2 研究结果与讨论

东城科技馆承担着利用寒暑假组织研学实践（冬、夏令营）活动等方面的职责，随着2016年研学旅行意见的出台，东城科技馆进一步转变职能，主动协同中小学和社会资源单位，形成研究共同体，大力开发研学线路，完善研学实践课程体系，破解当前研学实践课程困境，不断满足首都功能核心区学生多样化的课程需求。

2.1 馆校社协同开发研学实践课程的机制

作为反映事物要素结构及其运行的一种方式，机制反映了事物运行的状态。由“科技馆—中小学校—社会资源单位”三类主体构成的协作共同体，不是笼统地将三类主体聚集到一起，而是以科技馆为主导，基于不同的问题形成不同类型的协同机制。科技馆在协同学校和社会力量的过程中，形成了三类典型机制。

2.1.1 指向学生核心素养培育的理论模型引导机制

面对研学实践课程存在的客观困境和多元主体自身的优劣势，东城科技馆充分借鉴

了文化历史活动理论和协同理论成果。文化历史活动理论强调主体借助中介工具对客体的改造，经过迭代发展，已经形成第四代活动理论^[8]。其中，第三代活动理论强调了相互关联的活动系统内部及其之间的发展矛盾，注重跨界学习和拓展性学习，为推进研学实践课程的跨界开发提供了理论启示。协同理论强调了开放系统中大量子系统相互作用，能够实现个体无法实现的整体效应或集体效应，使系统从无序变为有序，从混沌中产生某种稳定结构，其中的系统开放原理、序参量原理、自组织原理^[9]为解决当前的研学实践课程问题提供了理论启示。针对当前研学实践课程面临的复杂难题和现有理论研究的缺位，科技馆将文化历史活动理论与协同理论结合起来，寻求问题解决的理论指导。从

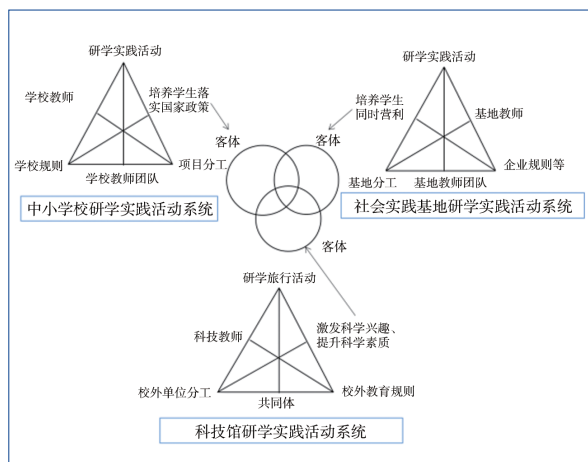


图1 多主体独立且互涉的研学实践课程开发模型

现实看，研学实践课程的推进涉及科技馆、中小学校和
 社会资源单位等多个主体，这些主体基于各自客体的不同，
 形成了相对独立又互相影响的
 活动系统（见图 1）。主体间的定位冲突与
 客体矛盾，导致 3 个活动系统彼此分割又互相联系，
 形成了不同主体的强项与弱项。

基于多方主体优劣势分析，研究构建科技馆主导下的
 馆校社协同推进研学实践课程开发的三角模型（见图 2），
 具有现实针对性。由图 1 和图 2 可见，3 个独立的
 活动系统互相影响，自成体系，但是随着科技馆这个序参
 量主导作用的加强，构成了图 2 所示的活动系统。在旧
 的活动系统中，主体、客体、中介、规则、共同体和分工
 各有所指，同时又存在着不同层级的矛盾，但最终在多
 主体不断参与、客体逐步统一的基础上发展成为新的活

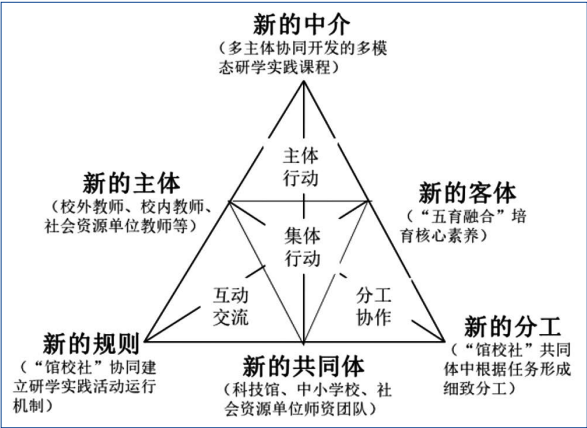


图 2 馆校社协同推进的研学实践课程开发模型

动系统。新的活动系统的统一
 点在于客体，即要由多方主体共同
 参与，培育中小学生的核心素养。
 新的主体的重构和共同体的形成，
 需要新的规则和劳动分工，最终在
 研学实践课程中介工具的支持下，
 实现新的客体改造，实现共同育人
 的目标（见表 2）。

表 2 不同主体参与的活动系统要素构成比较表

活动要素	科技馆活动系统	中小学校活动系统	社会资源单位活动系统	馆校社协同的育人活动系统
主体	校外科技教师	学校教师	社会实践基地导师	校外科技教师、基地导师、学校教师三方组成的协同育人组织
客体	传播科学、提供学习平台	促进学生的全面发展	注重学生体验、兼顾营利	激发学生科学热情、提升科学素质与实践能力
共同体	校外科技教师团队	学校教职工	基地教师团队	多方参与主体
分工	根据校外专业进行任务分配	根据课程任务	根据项目约定提供社会服务、资源等	根据课程方案形成的任务分工
规则	公办校外单位制度条款	学校教育规则	实践基地运营规则	共同规约
中介工具	传统研学旅行课程	综合实践活动课程	课程资源	共同开发的研学实践课程

2.1.2 多元主体参与下的供给与需求平衡机制

馆校社共同体的建立，既可以改变中小
 学校与社会资源单位联系不紧密的现状，为
 学校开展研学实践提供更加专业的课程支
 持，也可以打破以营利为目的的旅行社等机

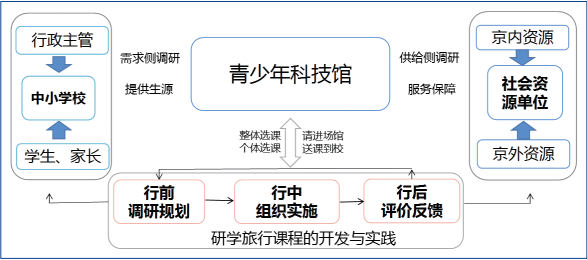


图 3 馆校社协同推进下的研学实践课程供给与需求平衡机制图

构对研学资源的垄断，为优质社会资源单位
 对接学校需求提供便捷通道，实现校内外研
 学实践课程资源的供需平衡，充分体现了科
 技馆的职能和属性，发挥了公办校外教育单
 位的“桥梁”作用。结合馆校社多方主体
 特点，形成了动态性供给与需求平衡机制
 （见图 3）。

通过馆校社协同机制，以东城科技馆为
 主导的三方主体共同确定活动地点、活动
 时间、人数规模、课程内容、组织方式、安
 全预案等，上报行政主管部门，经过审批
 后，通过教育办公网面向学校发布。

2.1.3 全过程精细化推进的实施流程优化机制

馆校社多元主体的有力协同,有利于建立跨界研学导师队伍,为课程的深度开发提供坚实的师资保障。学校组织研学实践活动的难度降低,需求可以得到快速、有效回应,社会资源单位在承接研学实践活动中有了生源保障,内容也更加符合学生的个性化需求。在推进过程中,行前阶段注重需求调研,行中阶段注重实施成效,行后阶段注重总结反馈,“行前一行中一行后”全过程精细化管理,不断优化实施流程。

馆校社协同开发研学实践课程的机制各有侧重。模型引导机制起到引领作用,强调三类主体由独立走向协作,形成共同体;供需平衡机制强调主体间的动态化协同,是一种动态发展形式;而流程优化机制强调具体课程项目行前、行中、行后的完整运行。三者层层递进,由宏大到精微,由粗犷到细致,操作性逐步增强,保障课程的落地。

2.2 馆校社协同开发研学实践课程的路径

在馆校社协同开发研学实践课程机制引导下,三类主体基于共同的客体目标,构建了新的协作形式,并通过4条路径来推动课程开发。

2.2.1 组织协同: 汇聚研学实践课程多方力量

研学实践课程的开发离不开科技馆、中小学校和社会资源单位的充分参与。为了避免单一主体开发课程带来的弊端,东城科技馆联合区域20余所中小学校以及市内外众多社会资源单位,形成了专门化、扁平化、民主化的研学实践课程研发组织,形成不同的课程研发小组。例如,在“云南腾冲研学实践课程项目”开发过程中,由馆校社三方派出教师组成课程开发团队,东城科技馆方面牵头教师前往现场踩点,学校方面提供学生的

需求分析,腾冲高黎贡山国家级自然保护区等当地资源单位提供课程资源信息,通过三方教师共同研讨,最终确定课程内容,制定行程线路,设计研学手册等。开发过程中主要遵循4个原则:第一,科学性,确保课程内容的科学、严谨、规范;第二,趣味性,选择的内容要贴近学生生活,能够激发学生的内在学习动机;第三,协作性,强调学生间的团队合作和群体性知识的构建;第四,体验性,让学生亲身体验科学研究的真实过程。

2.2.2 方案协同: 优化研学实践课程结构体系

培育学生核心素养是落实素质教育和立德树人根本任务的重要举措,以科技馆为主导的馆校社协同开发的研学实践课程目标,既要体现《中国学生发展核心素养》的要求,又要体现科技馆自身的教育理念和办学特色。这就需要对核心素养进行“馆本化”的表达和实践,将其转化为研学实践课程目标层级体系。

在目标层级体系引领下,依据活动课程理论,校外课程应更多地设计成适合学生获取直接经验的活动课程,应更加关注学生个性的发展与兴趣的培养。校外教育单位研学实践课程的建构并不等于学校研学课程的翻版,而应该在遵循校外教育独特性的基础上,由馆校社三方主体进行有效协同,建构具有校外教育特色的研学实践课程,在活动的各个环节都要充分体现“活动课程”意识,强

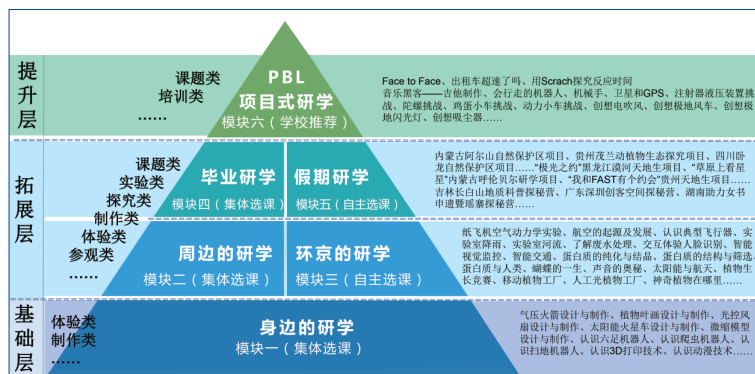


图4 东城科技馆“三层四级六模块”研学实践课程体系

调密切联系社会的重要性，使学生在社会生活中获得直接经验，重视学生的兴趣和需要，发挥学生学习的主动性和自主性。

根据学生发展和学校需求的差异，馆校社协同构建了“三层四级六模块”研学实践课程体系（见图4）。三个层面分别为面向全体学生的基础层、面向不同学段学生的拓展层、面向专题小组学生的提升层。四个级别分别为一级课程“身边的研学”，活动范围在本区域内；二级课程“周边的研学”，活动范围在北京市内，“环京的研学”，活动范围在京

津冀以内；三级课程“毕业研学”和“假期研学”，活动范围为除北京市、天津市、河北省外的国内其他省（自治区、直辖市）；四级课程“PBL项目式研学”活动范围因课制宜在国内各省份开展。根据课时长短、选课方式等的不同，四级课程具体分为六个模块进行实施。这些课程经专家评审、上级审核后面向全区发布，学校和学生自主选课，东城科技馆依据选课结果实施课程。例如，一级课程“身边的研学”半日活动经教委官网发布后，共有10所学校报名参加，每校分配100个名

表 3 东城科技馆研学实践课程菜单概览

课程层次	课程级别	课程模块	所需时间	区域	适合学段	选课方式	课程项目
基础层 (面向全体学生)	一级 (15项)	身边的研学 (模块1)	0.5日	区内	小学全学段	集体选课	科学小制作系列：气压火箭设计与制作、太阳能火星车设计与制作等5项 人工智能在身边系列：认识六足机器人、认识爬虫机器人等5项 探秘身边的科学系列：“磁悬浮”探秘、“光影科学”探秘等5项
		周边的研学 (模块2)	1日	京内	小学高年级、初中、高中	集体选课	走进北京航空航天大学课程：纸飞机空气动力学实验等3项 走进中国科学院地理资源所课程：实验室降雨实验等3项 走进中国科学院自动化研究所课程：交互体验人脸识别体验等3项 走进中国科学院生物物理所课程：蛋白质的纯化与结晶实验等3项
	二级 (30项)	环京的研学 (模块3)	2日	京津冀	小学高年级、初中、高中	个人自选	中国科学院自然科学系列：蝴蝶的一生等4项 中国农业科学院系列：闻香识蘑菇等4项 探究神奇的海洋科普课程系列：海洋贝壳创意设计等5项 科技馆小组课程之研学系列：天文组高阶研修等5项
拓展层 (面向不同学段学生)	三级 (30项)	毕业研学 (模块4)	3~5日	国内	六年级、初三	集体选课	国家级自然保护区系列：内蒙古呼伦湖自然保护区研学旅行项目、吉林长白山自然保护区研学旅行项目等10项 “天地生资源全国行”系列：“草原上看星星”内蒙古阿尔山—满洲里天地生研学项目、“彩云之南”云南腾冲—西双版纳天地生研学项目等10项
		假期研学 (模块5)	3~15日	国内	小学高年级、初中、高中	个人自选	探秘营系列：山东青岛海洋科普探秘营项目、湖南助力女书申遗暨瑶寨探秘营项目等10项
提升层 (面向专题小组学生)	四级 (15项)	PBL项目式 研学(模块6)	长期	国内	小学高年级、初中、学校推荐高中		数字科学家系列：出租车超速了吗？用Scrach探究反应时间等3项 STEM系列：“音乐黑客”吉他制作、机械手制作等4项 科学创想系列：注射器液压装置挑战、鸡蛋小车挑战等8项

额,学校统一组织学生参加活动。近年来,区域内累计有40余所中小学校参与东城科技馆研学课程实践,“半日研学”“毕业研学”成为品牌活动,受到周边学校的欢迎。

2.2.3 行动协同:促进研学实践课程有序运行

馆校社协同组织充分参考《义务教育课程设置方案(2011年版)》《中小学综合实践活动课程指导纲要》等文件,结合《北京市校外教育“三个一”优质项目评价表》的要求,坚持活动育人、实践育人理念,坚持兴趣培养和个性化教育导向,将研学实践课程划分为7种类型(见表4)。细化实施环节,充分参考学生的年龄和学段,设定不同级别的课程目标和难度系数。

表4 东城科技馆7种研学实践课程类型的实施环节

课型	学段	实施环节
课题类	初中、高中	问题—筛选—立项—假设—实践—验证—修正—结论
培训类	小学高年级、初中、高中	规则—任务—协作—竞赛—感悟—提升
探究类	小学高年级、初中、高中	问题—考察—验证—发现—报告
体验类	小学至高中	情境—经历—感悟—记录—交流—认同—升华
制作类	小学高年级、初中、高中	理解—任务—分组—制作—竞赛—收获—展示
实验类	小学高年级、初中、高中	认知—分组—操作—探究—收获—评价
参观类	小学至高中	情境—问题—探究—发现—记录—结论—分享

以实验类课程为例,在研学实践中经常会前往高科技企业、高等院校、实验室等场所进行现场实验,帮助学生将在科学、物理、化学课本中学到的知识运用到现实生活中。实验类课型共分成6个实施环节(见表5)。在实践过程中,根据参与学生学段和水平的差异,设定了不同的目标层级。

表5 东城科技馆实验类研学实践课程实施环节分解

实施环节	具体内容
认知	通过书本已有知识获得对实验原理的理解和认知
分组	以小组为单位,领取材料,了解实验内容及操作方法
操作	分解实验任务,熟悉实验流程,运用知识开展实验
探究	以小组合作开展实验研究,对实验结果进行比较分析
收获	展示各组实验结果,锻炼语言表达能力,收获成功喜悦
评价	以小组互评的形式开展,强化行为过程,突出实践感受

2.2.4 评价协同:提升研学实践课程质量效益

评价具有激励、诊断、监督、管理、导向等功能,无论是对研学实践课程本身的完

善,还是对于科技馆、中小学校和社会资源单位的持续发展来说,都具有十分重要的意义。馆校社协同研学实践课程评价的重点包括课程内容、课程实施、课程效果、导师评价、综合保障、安全管理、总体评价等七大要素。在研学结束后,东城科技馆会采用匿名的方式进行问卷调查,生成调查报告;召开馆校社三方总结交流会,对研学过程进行全面梳理和总结;针对课程评价中存在的问题开展专题研讨交流,落实反馈问题的真实性,并制定后续的解决方案;针对课程评价中满意度最高的环节,组织经验交流;针对问题突出的课程,由三方共同决定课程是否取消。

3 结论与建议

3.1 研究结论

通过对馆校社协同开发研学实践课程过程的客观描述,可以发现多元主体之

间的有效协同,能够克服单一主体独立开发的劣势与不足、将校内教育与校外教育有效衔接、推动跨界研学教师队伍的发展,有利于形成校内外教育合力。这种协同育人格局的形成,不仅克服了学校教育方式单一化的不足,同时降低了社会资源单位对利益狂热追求带来的负面影响。

馆校社多元协同共同育人格局的形成,能够根据学生核心素养培育的要求和首都功能核心区学生的独特特点,有效地配置京内外科教类研学实践课程资源,从而实现学生对高

质量的研学实践课程需求与当前课程供给之间的动态平衡,体现了首都“科技中心”定位和科技创新人才培养的政策要求。馆校社

协同开发的理论模型引导机制、供给与需求平衡机制、课程实施流程优化机制,以及组织协同、方案协同、行动协同与评价协同路径,不仅体现了当前课程改革的趋势,同时也体现了教育治理体系现代化的要求。

3.2 研究建议

该论文以东城科技馆为案例,探究了研学实践课程困境破解的协同开发机制与路径,对当前研学实践课程的长效发展具有启示和借鉴作用。在建设高质量教育体系、推进“双减”政策的时代背景下,建议以科技馆为代表的公办校外教育单位主动作为,发挥“桥梁”作用,大力整合学校和社会资源,建立协同性的活动共同体;建议社会资源单位主动链接教育资源,与学校、校外教育单位开展广泛合作,形成互联互通的研学网络;建议广大中小学校,更新观念,改变独立开

发、封闭开发的现状,积极尝试,统筹校内资源、利用校外资源,为本校学生发展服务。

总之,在推进研学实践课程中,多元主体间需要协同联动,通过分工合作与制度建设,达成协同治理共识,最终形成育人合力。

4 本研究的局限与展望

本文通过单案例研究描述了东城科技馆协同学校和社会资源单位开发研学实践课程的机制和路径,但是由于时间、空间的局限,论文收集的资料有待进一步挖掘,而提出的机制和路径模型尚需更大范围的检验。本文以科技馆、学校、社会资源单位为活动主体,通过研学实践课程供给构成新的教育治理结构,未来可以增加对教育行政部门、教师和学生主体因素的关注,从而开展更多主体参与的质性和量化研究。

参考文献

- [1] 王禹苏.后疫情时代研学实践教育面临的问题及对策[J].中小学信息技术教育,2021(Z2):145-147.
- [2] 杨德军,王禹苏.当前研学旅行课程实施中的问题与对策[J].中小学管理,2019(7):12-14.
- [3] 卢立涛,王泓瑶,高峰.治理视域下的研学旅行课程化建设:模式、问题及反思[J].中小学管理,2019(7):5-8.
- [4] 宋世云,刘晓宇.中小学研学旅行课程建构的基本要素[J].教学与管理,2020(31):36-38.
- [5] 袁长林.研学旅行课程资源设计:原则、向度与路径[J].课程·教材·教法,2021,41(2):32-36.
- [6] 郭璇瑄,史丽晶.中小学研学旅行课程实施评价研究[J].课程·教材·教法,2022,42(1):18-23.
- [7] 罗伯特·K.殷.案例研究方法的应用[M].周海涛,夏欢欢,译.重庆:重庆大学出版社,2014:12.
- [8] Engeström Y, Sannino A. From Mediated Actions to Heterogenous Coalitions: Four Generations of Activity-theoretical Studies of Work and Learning[J]. Mind, Culture, and Activity, 2021, 28(1): 4-23.
- [9] 胡定荣.协同论视域下的U-S-A校本课程合作开发案例研究[J].教育学报,2015,11(3):36-45.

(编辑 颜 燕 李 莹)

Research on the Mechanism and Path of Collaborative Development of Research and Practice Courses by Museum, School and Society

Yu Xiunan¹ Xu Chang²

(Beijing Dongcheng District Youth Science and Technology Museum, Beijing 100011)¹

(Beijing Dongcheng District Education Science Research Institute, Beijing 100009)²

Abstract: In response to the challenges in meeting the diversified needs of primary and secondary school students for research and practice courses, the imbalance between the supply and demand side of the courses, as well as the inadequate performance of public extramural education units, it is urgent to integrate the resources of multiple entities to break the current dilemma of study and research practice courses. Being a new type of educational governance structure, the Museum–School–Society collaboration has important insights and references to break the current dilemma of the study and research practice curriculum. Based on the unique function of “youth science and technology museums”, the thesis adopts a descriptive single–case study approach to describe and reveal the specific actions of youth science and technology museums in promoting the study and research practice curriculum in collaboration with schools and society. The results indicate that the theoretical model guiding mechanism pointing to the cultivation of students’ core literacy, the supply and demand balancing mechanism under the participation of multiple subjects, and the implementation process optimization mechanism promoting the refinement of the whole process are the basic prerequisites to guarantee the involvement of multiple subjects. Guided by the mechanism, organizational synergy, program synergy, operation synergy, and evaluation synergy are the specific paths to break out of the dilemma of research and practice courses. It is recommended that teachers in different areas further update their concepts and get rid of the misconception of independent development; educational administrations should transform and function as a coordinator, and public extramural units should take the initiative and vigorously integrate external forces. Thus, a synergy of education with the participation of multiple subjects will be achieved.

Keywords: museum–school–society collaboration; field trip; practice courses; collaborative development; youth science and technology museum

CLC Numbers: N4; G459 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673–8357.2023.04.010

Design Science Museum Course with the Science Big Idea: The Model Exploration for the Museum–School Collaboration

Chen Yizhe¹ Yan Xiaomei¹ Wang Fengying²

(School of Education, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 201100)¹

(Shanghai Chenshan Botanical Garden, Shanghai 201602)²