

# 场馆中的情境学习模型及其发展\*

许 玮<sup>1</sup> 张剑平<sup>2</sup>



(1. 浙江工业大学 教育科学与技术学院, 浙江杭州 310000;

2. 浙江大学 教育技术研究所, 浙江杭州 310000)

**摘要:** 场馆学习是发生在自然情境中的非正式学习行为, 受多重因素的影响, 其学习效果与个体特征、社会互动以及场馆物理环境等多重情境因素相关。场馆情境学习模型于 1992 年由美国学者 Falk 等提出, 近 20 年来通过众多研究者在理论模型的建构和实践研究的探索方面做出的努力, 该模型得到了一定的发展。文章介绍了该理论模型的起源、形成、探索、发展以及后续研究者在其研究范式上的创新, 梳理并分析了情境学习模型的发展脉络, 有助于为后续研究者开展场馆学习研究提供理论框架的借鉴和研究方法的指导。

**关键词:** 场馆学习; 互动体验模型; 场馆情境学习模型; 学习体验的情境图示法

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2015)09—0005—07 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2015.09.001

## 引言

场馆 (Museum) 不仅包括科技馆、天文馆、自然博物馆等室内封闭场所, 也包括动物园、植物园等与科学教育相关的室外半封闭场所<sup>[1]</sup>。场馆作为一个文化传承的社会性机构, 肩负着面向社会公众普及科学文化知识、提升全面科学文化素养的重任。2008 年我国博物馆、纪念馆开始面向社会公众免费开放, 2015 年在全国开展科技馆免费开放试点工作, 这一系列重要举措预示着场馆的科学文化普及等社会教育职能将与收藏、研究等传统场馆职能同等重要。

场馆内的学习行为被称为场馆学习, 它是发生在真实的自然场馆情境中以学习者为中心的自由选择学习, 学习者对其学习目标、学习行为、学习路径拥有完全自主的控制权。国内外众多研究者提出多种场馆学习模型, 用来解释场馆学习的发生过程和影响因素, 如 Knez 和 Wright 的传播模型、Hooper-Greenhill 的传播模型、Kelly 的 6P 模型、Csikszentmihaiyi 和 Hermanso 的动机模型、Leinlwdt 和 Knutson 的对话细化模型等<sup>[2]</sup>。本研究所要详细阐述的是美国学者 Falk 和 Dierking 的情境学习模型, 它经历了数十年的理论思辨和完善, 并在真实场馆中开展了实践探索, 具有一定的理论借鉴价值。

## 一 场馆情境学习模型

### 1 互动体验模型: 场馆情境学习模型之缘起

互动体验模型 (Interactive Experience Model) 由美国学者 Falk 和 Dierking 于 1992 年提出, 他们较早关注场馆环境中的学习行为, 尤其是面向大众的知识传播, 而不是局限在小部分群体 (如青少年学生的场馆实地考察活动)。1992 年, 他们首次提出影响场馆学习效果的三大情境, 即个人情境、社会情境、物理情境, 并认为这三大情境之间的互动为参观者创造了新的体验, 促发了场馆学习行为, 如图 1 所示。互动体验模型被看成是一个由三大情境构建的、具有交互式体验的场馆学习模型, 它认为场馆体验发生在物理情境中, 处于物理情境中的学习主体是参观者, 他们从个人情境出发开始参观活动, 通过与他人的社会互动交流, 营造了小范围的、存在于场馆中的社会情境。从不同的情境视角研究场馆学习的复杂性, 能够帮助我们深入分析场

馆学习的过程，更加科学、全面地看待学习行为。学习行为是发生在自然情境中的社会行为，受个体因素、社会互动因素以及学习环境等诸多因素的影响。

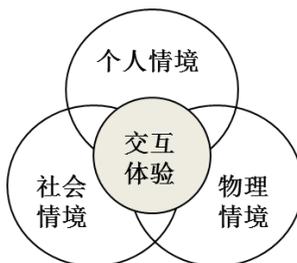


图1 互动体验模型<sup>[3]</sup>

## 2 场馆情境学习模型的形成

2000年，Falk和Dierking指出，互动体验模型描绘了场馆学习研究的宏观图景，在解释具体的场馆学习实践时，缺乏可观察、检验的因素变量。因此，他们从发生在场馆中的学习过程这一视角出发，总结出八个真实的、对学习效果产生直接影响的、在场馆机构设计开发展品时需要考虑的关键因素，这些影响因素建立在之前互动体验模型的三大情境的基础之上。具有三大情境、八个影响因素的场馆学习理论模型，被称为场馆的“情境学习模型”（Contextual Model of Learning）。2005年，Falk等对场馆的“情境学习模型”予以进一步完善发展，整理归纳出影响场馆学习效果的十二个因素，如表1所示。

表1 场馆的“情境学习模型”影响因素的组成和发展<sup>[4][5]</sup>

	个人情境	社会情境	物理情境
<b>因素构成 (2000年)</b>	动机和期望 先前知识、兴趣和信仰 选择和控制在	组内社会交互 组外社会交互	先行组织者和方位 设计 后续强化和场馆外体验
<b>因素构成 (2005年)</b>	参观动机和期望 先前知识 先前经验 兴趣 选择和控制在	群体内的社会交往 群体内与群体外的交往	先行组织者 对物理空间的导引 建筑和大尺度的空间 展品和学习活动的设计 后续的强化和博物馆外的经验

“学习的情境模型”为研究场馆学习提供了一个研究框架，它认为场馆学习行为是一个存在于三大情境中的复杂学习行为，是在三大情境中多重影响因素的共同作用下，将展品呈现的信息传递到参观者，并实现概念化的过程。其中，“个人情境”是个体个性特征（包括基因）的集合，个体的先前知识、经验以及兴趣对场馆学习有明显作用，参观者的动机和期望决定参观行为的计划性，参观者对参观行为的可选性和可控性是场馆环境中自由选择学习的基本体现；“社会文化情境”对场馆学习的影响体现在参观者的社会互动行为（与同伴、场馆解说员、指引者和示范者的交流讨论），“物理情境”中有效的物理空间引导直接影响参观者参观行为的有序性，作为智力导航的先行组织者能够支持参观者的学习活动，场馆学习效果同样受到后续强化活动和场馆外体验的影响。

### 3 场馆情境学习模型的实践探索<sup>[6]</sup>

影响“学习的情境模型”的十二个因素也直接或间接地影响场馆学习的效果，Falk 等对于上述影响因素是否能够单独地对学习结果产生影响进行了实践探索。2005 年，Falk 选取位于洛杉矶加利福尼亚科学中心（California Science Center, CSC）的“生命世界”展厅（World of Life），通过对参观者的参观前访谈、跟踪记录、参观后访谈获取因素变量的信息。研究者在 CSC 中随机选取参观者，包括单独参观者、多个参观者、家庭参观者，但群体参观者（如学校组织团体或夏令营团体）不在研究范围内，共选取了 217 个参观者作为研究对象。

该研究选取场馆情境学习模型中能够在场馆学习过程中得以体现的 11 个影响因素（“后续的强化和博物馆外的经验”因素暂不在该实践探讨之列），并针对这 11 个因素变量，经过专家多番讨论与协商，设计研究工具，定义量度，获取测量数据，如表 2 所示。

表 2 Falk 对场馆情境学习模型开展的探索之研究变量及其量度

因素变量	研究工具（编号）	量度
①动机与期望	学习的意图（1.1）	1~6
	玩的意图（1.2）	1~6
	娱乐家人/朋友的意图（1.3）	1~6
②先前知识	参观者关于生物知识的自我评定（2.1）	1~6
	知识测量（多方面）（2.2）	多方面
③先前经验	之前参观过 CSC（3.1）	是/否
	之前参观过“生命世界”（3.2）	是/否
④先前兴趣	结合先前兴趣量表（4.1）	2~12
⑤选择和控制	研究者记录的参观者选择展品的能力（5.1）	1~6
	参观者自我评价的选择展品的能力（5.2）	1~6
⑥组内社会交互	研究者记录的内部社会交互的强度（6.1）	1~6
	成人社会交互的数量（成人/成人，成人/儿童）（6.2）	0~39
⑦组外社会交互	研究者记录的外部社会交互的强度（7.1）	1~6
	参观者自我评价与工作人员交互的有用性（7.2）	1~6
⑧先行组织者	与先行组织者展品的全部投入（8.1）	0~12
	通过群体展品的运动模式（8.2）	1~4
⑨物理空间的方位	研究者对方位的判断（9.1）	1~6
	参观者对方位的判断（9.2）	1~6
⑩物理环境	拥挤度（10.1）	1~6
⑪展品设计： 质量和吸引力	质量：前 10%展品的平均投入（11.1）	0~4
	质量：前 24%展品的平均投入（11.2）	0~4
	吸引力：在 WoL 待的总时长（11.3）	10~22min
	吸引力：命中率（被访问的展品比例）（11.4）	0~100%
	吸引力：总体平均强度（所有展品的平均投入分数）（11.5）	0~4
访谈效果	访谈时长	7~32min

在获取、整理、编码自变量和因变量的数据信息后,研究者做了方差分析、学生 T 检验、卡方检验、回归分析等多重数据分析。相关研究结果的分析 and 讨论从以下三方面展开:

#### (1) 科学知识的学习效果

在多重影响因素变量的作用下,研究对象的科学知识学习效果得到了明显提升。研究结果显示,参观后研究对象对生物世界的理解从个人意义映射一深度的 5% 提高到个人意义映射一内容的 70%; 33%~91% 的学习者走出展厅时,对科学知识的理解都有不同程度的提高;有三分之一的研究对象在做多项选择题时有明显提高,近一半的研究对象在开放问题的回答上有明显提高,大部分的研究对象在个人意义映射一维度测量方面有明显提升。

#### (2) 影响学习的自变量组

24 个独立的测量数据代表了 11 个自变量组,研究用斯皮尔曼的 P 检验验证与代表学习结果的 7 个因变量之间的关系。11 个自变量组在不同程度上对 7 个因变量有显著影响,第二组自变量组“先前知识”对大部分的因变量有显著影响,自变量组“展品的质量和吸引力”的 5 个测量数据对 7 个因变量有不同程度的显著影响,对 4 个及 4 个以上的因变量有显著影响的自变量是先前知识、组内社会交互、先行组织者、展品设计,其余自变量对学习结果的影响较小。

#### (3) 先前知识和先前兴趣引起的知识改变

学习者个体的差异性解释学习结果的重要影响因素。Falk 等在 2003 年和 2005 年所得的研究结果显示,学习者先前兴趣和知识不同对场馆学习的效果有显著影响。那些带着丰富的先前知识进入场馆中开展学习的人,大部分都能收获到新的知识。

Falk 等在 2005 年的实践探索研究中将场馆情境学习理论首次用于指导实践,并从实践研究中获取对该理论的支持。研究结论用科学研究方法证实了场馆学习的复杂性,探讨了理论模型中的十二个影响因素在不同程度上对学习效果的影响。

### 4 场馆情境学习模型的发展

Falk 等通过开展场馆学习的实践探索,认识到参观者的场馆学习经验是两个部分的综合:一是与个体身份相关的需求和兴趣,二是博物馆为满足参观者的需求和兴趣提供给个体的社会期望。其中,个体身份的社会背景等信息能够合理解释参观者来场馆参观学习的动机,从而引发学习行为,获取参观学习的经验。Falk 等通过长时间的跟踪记录、深度访谈,将参观者的身份分为五类:探索者(Explorer)、引导者(Facilitator)、经验的消费者(Experience Seeker)、专业人员/爱好者(Professional/Hobbyist)、休闲放松者(Recharger)<sup>[7]</sup>。

不同身份的参观者带着不同的目的和动机来到场馆中参观学习,Falk 等认为个体身份这一影响因素的引入,能够与情境学习模型的其他变量综合影响场馆的学习效果,同时结合参观者个体的动机、兴趣等个体特征,更好地解释其在场馆学习过程中的社会互动等其他学习行为。Falk 等在美国各类开放的、支持亲自动手实践的、交互式的科学中心等场馆中,随机选取了 52 个研究对象,通过深度调查和后续跟踪访谈,收集深层次的数据信息,经研究后发现:不同身份的研究对象,不仅会影响参观动机及目标,而且会对其目标达成的满意度(即学习的自我认知)产生影响<sup>[8]</sup>。

Falk 等对场馆学习理论模型进行了重要的理论研究和实践探索,融入了“个体身份”这一影响因素的“情境学习模型”能够更加全面、合理地解释场馆学习结果,有利于促进研究者将学习行为置于自然情境中来审视,凸显学习者的个体特征因素对学习效果的重要影响。

## 二 学习体验的情境图示法：场馆情境学习模型之研究范式的发展<sup>[9]</sup>

韩国首尔大学的研究者在 Falk 等研究中所提的 12 个影响因素的基础上，组织两个专家小组通过两轮的讨论，采用“学习体验的情境图示方法”（Context Diagram of Learning Experience, CoDiLE），重新整合影响个体场馆学习效果的因素，如表 3 所示。

表 3 学习体验的情境图示法之影响因素整合

	个 体	社会文化	物 理
<b>Falk, Storksdieck (2005)</b>	参观者动机与期望（被删除） 先前知识（保留） 先前经验（删除） 先前兴趣（保留） 选择和控制（保留）	组内社会交互（保留） 组外社会交互（分为⑤和⑥）	先行组织者（删除） 物理空间方位（删除） 展品和项目的设计和吸引力（分为⑦和⑧） 建筑物和大空间环境（改成⑨） 后续强化和场馆外体验（删除）
<b>Oksu Hong, Jinwoong Song (2013)</b>	①先前知识 ②先前兴趣 ③选择和控制	④组内社会交互 ⑤与其他参观者交互 ⑥与工作人员的交互	⑦展品的内容 ⑧展品的设计 ⑨展览室空间环境

### 1 CoDiLE 模型的结构设计

为了清楚表达各情境因素的关系，研究者采用社会生态学的方法绘制了 CoDiLE 模型。社会生态学习惯于用一系列同心环来描述因素之间的关系，CoDiLE 清晰地呈现了以上三方面的内容：（1）阐述三个情境中的因素如何影响场馆学习的体验；（2）显示情境因素间的关联，以及这些因素如何影响学习（分为积极和消极两方面）；（3）系统地呈现场馆学习的完整体验过程。

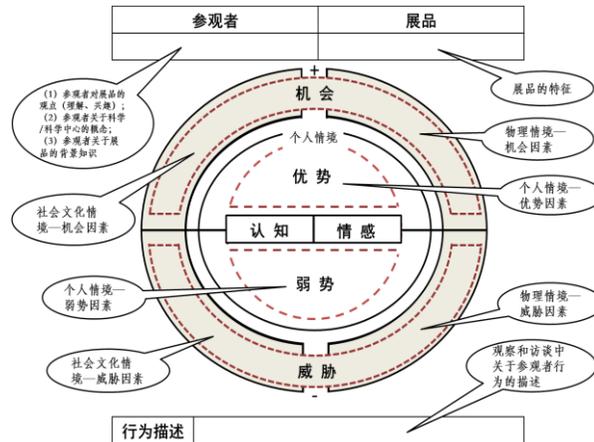


图 2 CoDiLE 模型结构

CoDiLE 模型结构包含两个矩形（一个在上面，一个在下面）以及两个同心圆（内圆和外圆），如图 2 所示。上面矩形的左半边包含从参观后的学习单以及参观者的访谈中获取的参观者信息，如相关展品的观点、科学和科学中心的概念、展品相关的背景知识等；矩形右边是展品的特征信息边；对参观者行为的描述在下面的矩形中；同心圆包含影响参观者学习的情境因素，采

用 SWOT 分析（优势、劣势、机会、威胁）——这是一种在做市场规划和商业策略时，用来分析影响一个组织的内部和外部因素的方法，基于此，情境因素的影响被归为图 2 中所示的六类。绘制 CoDiLE 模型需遵循下列规则：（1）个人情境在内圆中，社会文化情境和物理情境在外圆的左边和右边；（2）优势和机会（即有积极影响）因素位于中间水平线的上方，劣势和威胁（即有消极影响）因素位于水平线的下方；（3）参观者的学习体验被分为认知和情感领域，在内圆的中间部分显示；（4）模型中各因素之间的关系用箭头表示，其中实线箭头代表因素联系能够指向积极的学习体验，虚线箭头则代表指向消极的学习体验。

CoDiLE 模型有四个显著特征：（1）系统考虑影响场馆学习的三大情境因素，总体分为积极影响和消极影响；（2）直观显示情境因素间的关联，以及影响场馆学习的趋势；（3）能够标记出影响场馆学习的相对影响；（4）系统呈现参观者与科学展品交互过程中形成的概念和行为。

## 2 CoDiLE 模型的实践应用

研究者选取韩国首尔的 3 名七年级学生和 3 个科学中心，采取观察记录、访谈和学生填写学习单等方法获取数据信息，研究过程分为以下 5 个步骤：

（1）在参观科学中心之前，教师提供给关于展品的学生基本信息。

（2）在学生参观科学中心时，研究者和科学教师以不被学生发现的方式，观察记录每个学生的参观行为，如路过展品时按了几次展品按钮。

（3）参观活动结束后，学生选取每个科学中心里最喜欢和最不喜欢的展品（数量不超过 6 个），并填好学习单，记录这些展品的特征以及他们对其喜恶的原因。

（4）在参观科学中心之后的一周内，研究者针对情境因素对学生认知学习和情感学习的影响，与学生进行访谈，研究者提取、整理访谈信息，继续完善模型的内容。

（5）在参观结束后的 30 天内，要求学生查看绘制好的模型，可以根据学生的补充再次调整，确保最后版本的准确性。

CoDiLE 是一种研究在科学中心中参观者的个人学习进程与情境要素关系的有效方法，是对场馆学习情境模型研究范式的发展与创新。该模型在兼顾场馆学习过程复杂性的同时，采用一种直观、具体的图示方法，将参观者个体的完整参观过程、学习效果等因素变量呈现出来。

## 三 结语

场馆情境学习模型的形成与发展，以及后续研究者在此基础上进行的完善和实践研究范式的探索，经历了 20 多年的发展，对开展场馆学习研究具有重要的借鉴和指导意义。情境学习模型构建了研究场馆学习行为的框架，它从学习者的个体特征因素出发，考虑场馆机构客观物理环境为支持参观学习活动所提供的各种学习条件，将场馆学习置于一个社会交往的环境中。

随着数字技术的发展，数字化场馆融合了实体的场馆机构以及虚拟在线的场馆资源，数字化场馆中的学习行为将更加复杂，技术手段、中介和人工制品将在情境学习模型的个体情境、物理情境和社会情境有所体现。那么，数字化场馆背景下的情境学习模型与 Falk 等的传统场馆中的情境学习模型将有何区别？数字化场馆中的非正式学习行为将受到哪些情境学习模型之外的因素影响？在数字技术的支持下，交互式的科技展馆和传统以陈列为主的文化历史博物馆中发生的学习行为与学习结果将呈现出何种研究趋势？上述诸多问题有待研究者一一解答，而情境学习模型无疑将成为后续开展场馆学习研究的重要理论指导框架。

## 参考文献

- [1]伍新春,曾笋,谢娟,等.场馆科学学习:本质特征与影响因素[J].北京师范大学学报(社会科学版),2009,(5):13-19.
- [2]鲍贤清.博物馆场景中的学习设计研究[D].上海:华东师范大学,2013:37-49.
- [3]Falk J H, Dierking L D. The museum experience[M]. Washington DC: Whalesback Books, 1992:1-7.
- [4]Falk J H, Dierking L D. Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning[M]. Walnut Creek, CA: AltaMira Press, 2000:135.
- [5]Falk J H, Storksdieck M. Learning science from museums[J]. Hist Cienc Saude Manquinhos, 2005,12(Suppl):117-143.
- [6]Falk J H, Storksdieck M. Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition[J]. Science Education, 2005,89(5):744-778.
- [7]Kimberly M. A review of “identity and the museum visitor experience”[J]. Visitor Studies, 2010,13(1):121-124.
- [8]Falk J H, Storksdieck M. Science learning in a leisure setting[J]. Journal of Research in Science Teaching, 2010,47(2):194-212.
- [9]Oksu H, Jinwoong S. A new method of understanding learning in science centers: Context diagrams of learning experiences[J]. Visitor Studies, 2013,16(2):181-200.

### Contextual Model of Learning in Museum and Its Development

XU Wei<sup>1</sup>      ZHANG Jian-ping<sup>2</sup>

(1. College of Educational Science and Technology, Zhejiang University of Technology, Hangzhou, Zhejiang, China 310000; 2. Institute of Educational Technology, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang, China 310000)

**Abstract:** Museum learning is a kind of informal learning activity which was happened in natural context, and has been influenced by various factors. The learning effect of museum learning is related to the factors of personal features, social interaction and the physical environment of museum. Contextual model of museum learning has been proposed by Falk in 1992, and is being developed in terms of theory construction and practice exploration with endeavor of other researchers. By introducing its origin, formation, exploration, development and innovation in paradigm, the paper combs and analyzes the development venation of contextual model of learning in museum, contributing to provide theory framework reference and methodology guidance for following researchers to carry out museum learning research.

**Keywords:** museum learning; interactive experience model; contextual model of learning; context diagram of learning experience

\*基金项目: 本文受国家社科基金教育学课题“虚实融合环境中的非正式学习模型及其应用研究”(项目编号: BCA130018)资助。

作者简介: 许玮, 讲师, 博士, 研究方向为数字化学习, 邮箱为 xuw@zjut.edu.cn。

收稿日期: 2015年6月30日

编辑: 小米