

社交媒体环境下信息素养教育的 游戏化策略研究*

董凌轩¹, 郑方奇¹, 赵宇翔², 朱庆华¹

(1. 南京大学信息管理学院, 南京 210023; 2. 南京理工大学信息管理系, 南京 210094)

摘要: 通过游戏化设计原理、教育心理学理论和信息素养培养游戏化案例来确定游戏化设计的维度和要素, 采用问卷调查、Kano分析等方法对各具体质量要素的重要程度进行了评估, 并对各个研究方法的结果进行了整合。研究结果表明游戏化设计要素可以归成4类, 可以根据不同培养需求来选取不同的Kano质量模型分类的设计要素, 根据最终决策权重的排序设计游戏化要素。

关键词: 社交媒体; 信息素养教育; 游戏化策略; Kano模型

中图分类号: G252.7; G434

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2015.11.004

信息素养最早由P. Zurkowski提出, 含义是人们在各自的工作中训练出的运用信息资源的能力^[1], 该定义将信息素养中信息的概念从原来的图书馆书籍信息扩展到了生活工作中的各类信息, 同时也将信息素养的对象扩展为各个领域的不同个体。20世纪80年代, 信息时代的到来, 计算机技术的引入, 使得信息素养的教育培养更具有针对性, 逐渐转变为在计算机环境下培养信息素养^[2]。进入Web2.0时代, 以鼓励用户参与为主的社会化媒体开始涌现, 用户的信息素养催生了新的内容, 并且对用户信息素养教育也提出了挑战。在社会化媒体环境中, 用户贡献、分享信息成为主流, 信息使用者和分享者已没有严格的区分。因此, 用户在信息传递的每个环节中都需要具备相应的素质和能力, 这些能力也都是当下信息素养的必备要素。所以, 在整个信息行为过程中, 以用户需求为导向的信息素养, 应当成为社会化媒体环境下用户信息素养教育的内容^[3]。而传统的教育或培养方法, 难以做到以用户为主导的信息素养教育。因此, 新型的教育设计方法势在必行。

所谓游戏化 (Gamification), 就是将游戏设计元素应用于非游戏情境中^[4], 从而提高用户参与度、用户黏度和用户忠诚度。游戏化最早在教育领域开始发展, 虽然游戏化应用没有一个成熟的体系, 但已在商业上得到了有效的利用, 有诸如BunchBall、Badgeville等的专门的游戏化解决方案提供商, 也有耐克、三星、eBay、福特等知名企业采取了游戏化的手段, 取得不错的成效。一些基于游戏化的软件和服务已经逐渐成形。游戏化的设计若能融入适当的研究领域, 并设计出合理有效的方法, 便可以在该领域得到巨大成效。因此, 本研究认为, 游戏化设计恰恰可以适合当下用户信息素养的培养与提升的要求。一方面, 游戏化是以提高用户参与度、用户黏度及忠诚度为目的, 可以提高社会化媒体环境下用户信息行为的参与度, 进而给用户信息素养教育提供更多空间; 另一方面, 游戏化设计可以融入整个用户的信息行为过程中, 用户可以在各个环节的信息行为中提升兴趣和积极性, 并在不知不觉中提高信息行为能力、培育信息素养。所以, 游戏化设计融入当下用户信息素养教育中是值得尝试研究的。

* 本研究得到国家社科基金项目“互联网用户群体协作行为模式的理论与应用研究”(编号: 10ATQ004)和中国科学技术信息研究所委托项目“大数据环境下人机交互研究”资助。

1 文献综述

1.1 信息素养教育相关研究

信息素养最初的定义是“利用丰富的信息工具和信息源解决问题的技能”^[1]。20世纪80年代, 信息素养的概念也逐渐融入利用计算机工具进行检索的技能。20世纪90年代, 学者们开始注意到人们所具备的知识在获取信息工作的过程中有着十分重要的作用, 并需要具备评价信息的能力^[5]。21世纪后, 信息素养更加强调用户在网络中的社会属性^[6], 目前信息素养教育研究注重Web2.0时代到来后对于信息素养终身学习的研究^[7]。由此可以看出, 信息素养已变成现代人的一种必要的综合能力, 其内容涵盖人文、科技、经济、法律等众多方面的知识。在信息素养教育中, 应用最为广泛的应当是一种“嵌入式教学方法”(Embedded into the curriculum)。将信息素养中信息技能融入用户各自的专业中, 在课程的学习同时, 使学习者针对性地掌握相应的信息技能^[8], 这种信息素养的培养方法能很好地适应当前数字时代的要求^[9], 它可以让用户终身学习、自主学习。在社交媒体环境下, Lili Luo^[10]证明了Web2.0工具对信息素养教育和培养有非常大的积极作用的同时也会增多信息技术使用和信息道德问题。范哲^[11]根据社会化网络环境下用户信息行为的特点和过程, 构建了新型网络环境下的信息素养的内容框架。国内外Shaheen Majid等学者利用视频和网站等工具对信息素养教育工作进行了更深层次的探索^[12-13]。然而, 当下国内的信息素养教育现状并不乐观, 信息素养教育仍然任重而道远。

1.2 游戏化模式的相关研究

游戏化首先在教育学领域兴起, Malone通过对用户使用电脑游戏的动因进行研究, 提出了在游戏化领域一直沿用至今的内在动因(Intrinsic Motivation)的概念^[14], Gee强调了游戏在认知过程中的作用, 以及将游戏应用在学习过程中潜在的可能性, 这一观点不仅是游戏化研究领域的经典依据, 也指出了游戏化学习的前景^[15]。游戏化早期的研究主要体现在教育领域中基于游戏的学习(Game-Based Learning, GBL)。Prensky在2001年就提倡将电子游戏应用于教学, 并认为这种教学方式将更容易被数字原住民一代所接

受^[16]。实现基于游戏的学习主要有三种模式: (1) 使用已有的商业视频游戏, 利用游戏中有教育意义的现存内容; (2) 设计并使用严肃游戏(serious game), 严肃游戏是一种以学习为主要目标的游戏, 在其开发之初就没有进行娱乐目的的设置^[17-18]; (3) 学生自主设计游戏, 从而提升其问题解决能力、编程能力和游戏设计能力。Deterding等人对游戏化进行了系统详细的阐释——“在非游戏情境下使用游戏设计元素”, 为学界和业界的许多学者所认同^[19]。Kai Huotari和Juho Hamari从市场营销的角度对游戏化进行了狭义界定: 游戏化是一个支撑用户整体价值创造, 并增加用户游戏性体验的服务过程。该定义强调了游戏体验的主观性, 把用户体验与用户感知放在重要位置^[20]。尽管这些定义的视角各有不同, 但都是对“在非游戏情境下使用游戏设计元素”这一内涵的延伸和完善。

1.3 游戏化在信息素养教育中的研究现状

对研究现状进行总结, 可以发现: ①游戏化应用于信息素养教育有很多案例研究和相关应用评价, 但国内相关研究并不多, 主要来源于国外。国外的相关探索研究已得到初步成功, 分别在内容和表现形式两个方面均有发展。②内容方面, 大部分研究成果聚集于信息技能培养方面, 教学形式方面, 主要以计算机电子游戏^[21]为主, 兼有课内外的游戏教学活动。信息素养教育游戏化的电子游戏基本分为三种方式开发实现: 自主设计开发、商业化游戏、相似机构合作开发。

本研究通过对游戏化发展脉络和研究现状的分析, 结合信息素养和信息素养教育的研究和特点, 总结了信息素养教育游戏化研究和设计的重点: ①重视信息素养教育的游戏化设计, 构建有意义的游戏化方案; ②综合考虑参与游戏的用户类型、数字移民、数字原住民的特点; ③跟踪和提高信息素养教育游戏化的效果, 完善其评价机制。

2 问卷设计与发放

2.1 信息素养教育游戏化评估框架构建

首先, 本研究借鉴的最主要的理论基础是由建构主义理论(Constructivism)发展应用而来的建构主义

学习理论。该理论的核心是倡导新型的教育方式,即应当以学习者为中心,在设置特定的“情境”下,融入“协作”、“会话交流”和“自我知识构建”等重要元素^[22]。而教育游戏化设计中较为常见的设计要素有:情境化设计、协同合作设计和交流分享设计^[23]。其次,还借鉴了教育心理学中对于学习动机的理论基础,其中包括:学习动机强化理论、需要层次理论、成就动机理论、成败归因理论和自我效能理论^[24]。

在总结信息素养教育的需要并推理进行游戏化设计的可能后,本研究搜集整理了已有的国外信息素养游戏化的教学案例,将其中涉及到的游戏化元素提炼出来,匹配入五大类的游戏化设计维度中。因此,得到本研究的五个评价维度对应的N个具体问项,如表1所示。

2.2 问卷前测

由于本研究内容涉及较为专业的信息素养概念问题,又涉及教育领域游戏化设计问题,对于一般调查者来说,对于该类问题了解较少。另一方面,该类问题的实证缺少特别明确的理论支撑,对于问卷问项设计也

需要优化改进后才能正式发放。因此,在正式调查前,先进行了前测问卷以确保正式问卷的有效性。本次问卷前测对设置的15个问项,向高校学生共发放40份问卷,发现了一些问卷设计及发放方面存在的问题。

首先,在问卷发放对象方面,根据KimTaeIl^[40]的调查实验研究,发放对象将较多的偏向于对游戏较为了解的人。

其次,在问卷的内容方面,Kano问卷部分存在很多问题项Q答案。对于“具备”和“不具备”该项要素会存在迷惑导致反向选择,所以,正式发放问卷时Kano问卷部分问项设置进行了改变,针对被调查者不了解问卷内容的问题方面,问卷项设置了一个游戏化背景,并给每个问项设置了实际游戏化设计举例,以期被调查者更容易回答。

最后,本研究将前测的40份问卷回收,进行初步信度和效度分析发现,“奖励机制设计”中的惩罚机制设计的信度效度存在问题,该问项无论重要度问卷还是Kano问卷部分的Cronbach's α 值都小于0.4。为了保证问卷整体的科学性,在后续的正式问卷中删除了该问项,暂不对“惩罚设计”做研究。

表1 信息素养教育游戏化设计评价表

维度	题号	信息素养教育游戏化设计	参考来源
虚拟情境化设计	1	给该项目设定特定的故事背景。	Bioterrorism at UF ^[25]
	2	将虚拟游戏化情境设计为真实故事或经典电影情节、场景或元素等。	Secret Agents in the Library ^[26]
	3	项目培养过程用户为游戏中的主人公(第一视角)。	First-person shooter ^[27]
奖励机制设计	1	项目中设置奖励措施。	Anna-Lise Smith ^[28]
	2	奖励将作为故事情节中必备发展要素。	Anna-Lise Smith ^[28] ; Defense of Hidgeon ^[29]
	3	项目中设置惩罚措施。	Defense of Hidgeon ^[29]
	4	用户在项目中取得的奖励可以用于展示。	Blood in the Stacks ^[30]
	5	项目培养取得的成绩可转化为实物奖励。	Felicia A. Smith ^[31]
任务过程化设置	1	设计项目阶段性任务关卡。	Goblin Threat ^[32]
	2	设计用户等级、阶段性里程碑。	BiblioBouts ^[33]
协同合作、竞争及交流设计	1	建立项目比赛竞技平台。	BiblioBouts ^[34] , Ameet Doshi ^[35]
	2	设计群体协作方案。	Project Velius ^[36]
	3	设计项目的交流平台。	Project Velius ^[36]
反馈机制设计	1	设计多样的提示线索方式。	Bioactive ^[37]
	2	设置实时用户的信息线索完成程度及PK或合作等状态。	Secret Agents in the Library ^[38]

2.3 正式问卷构成

通过前测将15个问项改为14个,并对问卷表述和Kano问卷部分问项结构方式进行改善,得出最后信息素养游戏化设计要素的正式问项,主要包括三个部分:

(1) 问卷说明、被调查者基本信息。个人信息主要是了解被调查人的性别、年龄、职业、学历等人口统计学特征,并对被调查者对于信息素养教育及游戏化设计基本的了解情况进行调查。

(2) 信息素养游戏化设计要素的重要度问卷。以最后确定的正式问卷中15个游戏化设计要素为问项进行必要性的调查,使用Likert五点尺度法划分“非常重要”、“重要”、“一般”、“不重要”、“非常不重要”五个评价级别。

(3) Kano二维模型问卷。Kano二维质量模型可以区分各质量指标的用户满意类型。本研究根据已有Kano二维模型应用实例^[39],对于各游戏设计要素在具备和不具备时分别进行用户满意度调查。设置的问卷选项有“喜欢”、“理所应当”、“无所谓”、“能忍受”和“不喜欢”五个Kano模型常用的评价类型。

2.4 问卷发放

本研究调查的对象大部分为信息学领域学生、研究人员和老师等,少部分调查对象涉及了解信息素养及游戏化内容的用户,以此保证问卷结果的科学有效性。本问卷采用“问卷星”发放,并利用微信二维码扩大发放速度和范围。为避免答题时间过短对数据真实性的影响,将答题时间设置成不低于3分钟,否则不能提交;根据问卷星设置,漏题将无法提交;60%以上问题选项一样的问卷无效。问卷发放时间为2014年3月30日至2015年4月15日,共收集到问卷221份。为保证科学性,删除了11份重复IP地址问卷,得到有效问卷210份。

3 数据分析与讨论

3.1 样本描述

根据CNNIC第35次互联网发展报告统计,截止2014年6月,中国网民男女比例55.6:44.4,20-29岁年龄段网民的比例为30.7%,学生群体占到总人数的25.1%^[41]。对于本问卷样本结构与CNNIC最新调查的

差异,本研究认为是存在可能性的。由于本问卷主要对象为管理学、教育学专业学生及老师,经调查发现,该类专业女生较多。调查对象的职业结构中,学生和老师占到大部分比例,这与调查的预想对象也较为相符。同时,考虑到研究内容较为抽象,被调查者中的本科及以上学历人数也达到了95%以上,对本研究的有效性也有一定帮助。本研究的调查对象大部分是网龄5年以上的,甚至有四分之一以上达到10年。调查者中,对于信息素养,一半以上的人并不太了解;而对于游戏化教育,只有四分之一的较为了解。因此,信息素养教育的游戏化研究应该还停留在理论研究层面,并没有广泛涉及到用户应用层面。综上所述,一方面,虽然大部分已经选取了更应当了解该类问题的学生,但很多用户并不熟悉调查内容,这对本研究提出了较大挑战;另一方面,结合文献综述也应当意识到这方面研究具有很大潜力和意义。

3.2 问卷信度与效度分析

本文采用Cronbach's α 系数的方法来判断属于同一维度的不同设计要素是否具有内部一致性。本研究的调查问卷实际分为设计重要度问卷、Kano正向和反向问卷三个部分。因此,对于问卷的信度检测也分为了对应的3个部分,分别测出其Cronbach's α 系数,如表2和表3所示。

表2 设计要素重要度问卷信度分析

评价维度	问项序号	Cronbach's α 值
虚拟情境化设计	1-3	0.682
奖励机制	4-7	0.810
任务过程化设置	8-9	0.739
协同合作、竞争及交流设计	10-12	0.806
反馈机制设计	13-14	0.726

表3 Kano问卷的信度分析

评价维度	问项序号	正向问题 Cronbach's α 值	反向问题 Cronbach's α 值
虚拟情境化设计	1-3	0.741	0.708
奖励机制设计	4-7	0.852	0.810
任务过程化设置	8-9	0.797	0.823
协同合作、竞争及交流设计	10-12	0.841	0.853
反馈机制设计	13-14	0.809	0.859

当分量表中Cronbach's α 系数在0.6至0.7以上可以接受;在0.7至0.9为良好^[42]。经过检测,可以看出本次调查问卷的结果的信度还是比较令人满意的。

问卷效度检测主要分为内容效度和结构效度。内容部分,问卷设计依靠教育学领域经典的动力理论,且各个游戏化设计均源于已有信息素养游戏化实例的文献调查,还经过前测修改了部分表述,内容效度上有一定保障。在结构效度方面,本研究利用较为常用的因子分析(EFA)测量问卷的效度,所有维度检测结果都比较理想。

3.3 重要度问卷结果分析

上文基于14个不同的游戏化设计要素,划分为“非常重要”至“非常不重要”五个评价标准,其模糊语义的评价标准值分别为0.885、0.700、0.500、0.300、0.115。将每个游戏化设计要素问项的被选评价等级乘以对应数值做加法,即得到各问项的重要度数值。为了方便观察比较分析以及后续最终决策数值的计算,分别计算了相对比重(即该问项重要性数值占有问项总数之的百分比)。但并不能看出各游戏化设计要素明显的重要性差异,相对重要性的数值基本都在7%左右。因此,必

须通过进一步Kano模型归类总结才能判断各设计要素各自特点,从而为培养游戏化设计提供决策支持。

3.4 基于Kano模型的游戏化设计要素分析

3.4.1 游戏化设计维度评价分析

根据Kano调整各服务质量的公式与Kano二维模型要素归类,可以得到得到各要素的初步Kano二维隶属度分布。对于隶属质量十分接近的情况(隶属度百分比差异<5%的情况),具体计算相对满意系数的比值以确定所属质量类型。结果如表4所示。

经过计算发现,1,2,3,4,5,6,7,9,11,12隶属度均较为明显,只有8,13,14问项隶属质量需要进一步计算。经过计算,问项8的满意系数小于0.9,属于必备质量。问项13和问项14的相对满意系数在0.9到1.1之间,属于一维质量要素。为了方便显示,本研究将各Kano质量模型类型的游戏化设计问项归类,如表5所示。

在Kano模型中,魅力质量要素一般是用户认为没有并不会影响该产品的使用或服务的主要质量,但如果有了就会使用户的感到意外惊喜的满意。通过表5中统计发现,问项3,5,7,11均属于该类质量要素。

表4 游戏化设计的Kano模型类别隶属度分析

序号	问项	魅力质量(A)%	一维质量(O)%	必备质量(M)%	无差异质量(I)%	反向质量(R)%	最小差异<5%	相对满意系数比值	判定类别
1	给该项目设定特定的故事背景。	27.62	30.00	37.14	5.24	0.00	—	—	M
2	将虚拟游戏化情境设计为真实故事或经典电影情节、场景或元素等。	25.71	20.00	21.90	31.43	0.95	—	—	I
3	项目培养过程用户为游戏中的主人公(第一视角)。	38.10	31.90	23.33	6.67	0.00	—	—	A
4	项目中设置奖励措施。	25.24	24.76	30.48	9.05	10.48	—	—	M
5	奖励将作为故事情节中必备发展要素。	33.81	27.62	16.67	20.00	1.90	—	—	A
6	用户在项目中取得的奖励可以用于展示。	19.05	24.29	26.19	29.52	0.95	—	—	I
7	项目培养取得的成绩可转化为实物奖励。	39.05	21.43	23.81	15.71	0.00	—	—	A
8	设计项目阶段性任务关卡。	23.81	32.86	37.14	6.19	0.00	4.29	0.810	M
9	设计用户等级、阶段性里程碑。	24.29	24.76	19.52	30.48	0.95	—	—	I
10	建立项目比赛竞技平台。	30.95	31.43	36.67	0.95	0.00	—	—	M
11	设计群体协作方案。	37.14	23.81	28.57	10.48	0.00	—	—	A
12	设计项目的交流平台。	25.71	29.52	36.67	8.10	0.00	—	—	M
13	设计多样的提示线索方式。	29.52	32.38	24.76	13.33	0.00	2.86	1.083	O
14	设置实时用户的信息线索完成程度及PK或合作等状态。	30.95	28.57	34.29	6.19	0.00	3.33	0.947	O

表5 各设计要素归类总结

Kano模型类别	信息素养教育游戏化设计要素项目
魅力质量 (A)	3,5,7,11
一维质量 (O)	13,14
必备质量 (M)	1,4,8,10,12
无差异质量 (I)	2,6,9

一维质量要素被认为是与用户的满意度成正比例关系的质量要素,若该设计要素越多,则用户会越满意。通过计算发现,问项13“设计多样的提示线索方式”为该类质量要素。此外,问项14“实时用户的信息线索完成程度”等状态作为游戏化设计较为重要的反馈机制,在项目中设置的越多越能让用户清楚地了解自己当前的学习状态,可以提高项目效率。相对魅力质量和一维质量,必备质量的游戏化设计要素可能并不能达到特别明显的提升培养效果,但是区别于传统枯燥信息素养教育方式,属于必备质量的游戏化设计要素是必不可少的设计要素。经过统计发现,问项1,4,8,10,12均属于必备要素。最后,对于用户并不是特别感兴趣或认同的设计质量要素,Kano模型将其归类为无差异质量。本设计问卷中的2,6,9均属于无差异质量要素。

3.4.2 游戏化要素重要度权重确定

最后,经过所有评价数据汇总,本研究对所有评价指标进行平均计算得到最终决策权重指标。将相对重要度、Kano类别调整以及用户满意度水平提升率三个数据相乘并在14个设计要素指标进行权重百分比计算,得到最终决策权重,最终决策权重即本研究经过统计分析认为信息素养教育的游戏化设计要素的先后顺序。为了方便查看,本研究加入设计要素内容,并做决策权重由高到低的排序,如表6所示。

根据上表综合权重排序,并结合之前在Kano问卷分析各设计要素所属质量类别中的结论,本研究得出进一步分析结果。在必备质量要素的1,4,8,10,12问项中,问项4和12均排在较为靠后的位置。究其原因,问项12是信息素养教育游戏化“项目交流平台”的建立,可能该部分设计要素需要在一定培养项目设计的基础上才能建立,交流平台的设计并没有其他要素紧迫,综合重要性也就没有其他如问项13,14等一维质量要素高,同时并没有涉及过教育游戏化的被调查者可能并不了解在信息素养教育过程中交流平台的设计会对培养效果产生多大的提升影响。而问项4排名较低的原因是必要的鼓励奖励机制可以有效地提升教育的效果,但外部的奖励机制并不能给整个教育项目带来根本的改变,

表6 信息素养教育游戏化设计优先设计要素

排序	问项序号	设计要素	最终决策权重 (%)	相对重要度 (%)	Kano类别调整	用户满意水平提升率
1	3	项目培养过程用户为游戏中的主人公(第一视角)。	9.78	7.38	3.095	1.252
2	10	建立项目比赛竞技平台。	8.87	6.96	2.857	1.305
3	1	给该项目设定特定的故事背景。	8.35	7.38	2.652	1.248
4	14	设置实时用户的信息线索完成程度及PK或合作等状态。	8.1	7.04	2.748	1.224
5	8	设计项目阶段性任务关卡。	7.99	7.24	2.548	1.267
6	11	设计群体协作方案。	7.86	7.1	2.857	1.133
7	13	设计多样的提示线索方式。	7.7	7.02	2.695	1.19
8	12	设计项目的交流平台。	7.54	7.16	2.538	1.214
9	5	奖励将作为故事情节中必备发展要素。	7.24	7.47	2.629	1.078
10	7	项目培养取得的成绩可转化为实物奖励。	7.15	6.98	2.833	1.057
11	4	项目中设置奖励措施。	6.02	7.51	1.995	1.176
12	9	设计用户等级、阶段性里程碑。	5.01	7.32	2.124	0.942
13	6	用户在项目中取得的奖励可以用于展示。	4.22	6.81	1.914	0.947
14	2	将虚拟游戏化情境设计为真实故事或经典电影情节、场景或元素等。	4.17	6.64	2.076	0.885

反而在某种程度上会削减用户内在的需求、本身对技能素养欲望,便可能削弱了积极性^[43]。

因此问项4虽然是必备质量要素,但在设计过程中一定要重点考虑怎样的奖励机制可以有效地提升信息素养,而不只是简单、生硬地将该设计要素融入信息素养的培养项目中,而且过多的奖励设计很可能不能起到预想的效果。此外,问项3“设计用户为第一视角”控制培养项目游戏化的整个过程之所以重要性可以排在第一位,可能是由于该设计要素在普通游戏中为主要设计理念,大部分游戏均是通过玩家第一视角控制运行的。当信息素养的培养项目可以游戏化设计时,用户可能首要期待的是游戏化设计是否能融入这一要素,使其完全区别于传统的以老师为主的培养方式,化被动为主动。最后,无差异类质量要素的问项2,6,9还是排在最后的部分,该类设计要素可以暂时不加考虑或等进一步实践后可以加入尝试。

4 研究结论

根据Kano模型对各信息素养教育游戏化要素的综合分析,得出以下几方面具体的改进措施,将其用于信息素养教育中,应当可以有效地改善教育效果。

(1) 首先,在信息素养教育游戏化中,应当注重以学习用户为中心的教育方式,需要让学习用户控制整个学习进度,将信息素养教育设计成一个游戏,而用户则为游戏中的主人公。同时,设计信息素养培养的故事背景,让用户沉浸在信息探索的故事当中,在不知不觉中学习信息素养的内容。这一设计要素是区别于传统信息素养教育最为明显的设计要素,可以在信息意识、信息需求的素养教育方面起到有效的促进作用。

(2) 其次,应当设计一些游戏化设计中的必备要素和一维要素,如给信息素养培养过程中建立比赛竞技平台、设立获取信息利用信息完成任务的关卡,并给予阶段性的奖励。通过外部刺激的方法,让学习用户积极地完成信息获取、信息分享、信息组织管理以及信息利用的学习内容。值得一提的是,虽然奖励机制在游戏化设计要素中是最为常见的要素,但根据Kano模型的分析结果,奖励机制在信息素养教育游戏化设计要素中的综合重要性权重并不排在前列。因此在设立奖励机制时,应当考虑到外部奖励对于学习者内在学习动机的影响。设立奖励机制无疑对信息素养教育是必要的,但奖励不能过多,同时奖励也必须酌情给予。如同很多

国外信息素养教育的案例中,在信息技能竞技、信息利用以及信息分享的过程中适当设计奖励机制,可以通过外部刺激的方法鼓励学生进行自主地学习探索。但在信息意识和信息评价等信息素养的教育方面,奖励机制的设计不免使得设计十分生硬,反而会减少用户的学习内在动力。

(3) 再次,在条件允许的情况下,信息素养教育游戏化应当增加魅力要素的设计,如设立群体协作的游戏化方案,以此培养用户信息分享交流的信息素养,或者将游戏过程中的奖励变现为实物奖励,以此方法提高用户的满意度,吸引更多用户进行信息素养游戏化的学习。在信息获取、信息创造等素养的教育方面,协作的游戏化设计方案显然会吸引更多学习用户,这种模式的信息教育方式在传统的信息素养教育中并不多见。实物的奖励应当更能吸引学生这类会长期学习的用户,这种奖励措施可以作为一个阶段性的成果,这种有效的鼓励措施可以使用户更加有兴趣投入下一阶段的学习。

(4) 最后,可以减少对于一些游戏本身比较流行的设计要素,如信息素养教育中可以不用注重游戏等级、里程碑的设计,不用过多关心学习中对于游戏画面、游戏情节重视性等方面的考虑。这些游戏化要素可能对于信息素养教育效果并不能起到很好的提升作用。

参考文献

- [1] Zurkowski P G. The information service environment relationships and priorities[J]. National Commission on Libraries and Information Science,1974:1-27.
- [2] Behrens S J. A conceptual analysis and historical overview of information literacy[J]. College and Research Libraries,1994,55(4):309-321.
- [3] Koltay T, Špiranec S, Karvalics L Z. The shift of information literacy towards research 2.0[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2015,41(1):87-93.
- [4] Deterding S, Dixon D, Khaled R, et al. From game design elements to gamefulness: defining gamification[C]// Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. ACM, 2011: 9-15.
- [5] Behrens S J. A conceptual analysis and historical overview of information literacy[J]. College and Research Libraries, 1994(7):201-223.
- [6] 娜日,吴晓伟,吕继红. 国内外信息素养标准研究现状与展望[J]. 图书情报工作,2010,54(3):32-35.

- [7] 束漫. Library 2.0的实践领域:信息素养教育和终身学习[J]. 图书情报工作,2010(3):36-39.
- [8] Warmkessel M M, McCade J M. Integrating information literacy into the curriculum [J]. Research Strategies,1997,15(2):80-88.
- [9] 张冬荣. 嵌入式信息素质教育服务[J]. 图书情报工作, 2013,57(22):23-30.
- [10] Luo L. Web 2.0 integration in information literacy instruction: an overview[J]. The Journal of Academic Librarianship,2010,36(1):32-40.
- [11] 范哲. 社会化媒体情境中信息素养的内容框架研究[J]. 情报杂志,2012,31(10):170-174.
- [12] Majid S, Khine W K K, Oo M Z C, et al. An analysis of YouTube videos for teaching information literacy skills [M]. Advanced Information Technology in Education. Springer Berlin Heidelberg,2012:143-151.
- [13] 张凌超. 基于Web2.0在线信息素质指南网站构建研究[J]. 情报科学,2008(11):1707-1711.
- [14] Malone T W. What makes things fun to learn?A study of intrinsically motivating computer games[J]. Pipeline, 1981,6(2):50.
- [15] Gee J P. What video games have to teach us about learning and literacy[J]. Computers in Entertainment (CIE), 2003,1(1):20.
- [16] Prensky M. Digital game-based learning[J]. Computers in Entertainment (CIE),2003,1(1):21.
- [17] Felicia P. Digital games in schools: Handbook for teachers[J]. Waterford Institute of Technology, 2009.
- [18] Ulicsak M. Games in education: serious games: a futurelab literature review[M]. FutureLab, 2010.
- [19] Deterding S, Dixon D, Khaled R, et al. From game design elements to gamefulness:defining gamification[C]//Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference:Envisioning Future Media Environments. ACM, 2011: 9-15.
- [20] Huotari K, Hamari J. Defining gamification: a service marketing perspective[C]//Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference. ACM,2012:17-22.
- [21] 苏云. 高校信息素养教育游戏化策略[J]. 图书情报工作,2014,58(8):53-58.
- [22] 何克抗. 建构主义的教学模式、教学方法与教学设计[J]. 北京师范大学学报,1997(5):74-81.
- [23] Smith F. Games for teaching information literacy skills[J]. Library Philosophy & Practice,2007,9(2):11-20.
- [24] 周勇,董奇. 学习动机、归因、自我效能感与学生自我监控学习行为的关系研究[J]. 心理发展与教育,1994(3):30-33.
- [25] Gonzalez S R,Davis V,Dinsmore C,et al. Bioterrorism at UF: exploring and developing a library instruction game for new students[M]. NA,2008.
- [26] Broussard M J. Secret agents in the library: integrating virtual and physical games in a small academic library [J]. College & Undergraduate Libraries,2010,17(1):20-30.
- [27] Clyde J, Thomas C. Building an information literacy first-person shooter[J]. Reference Services Review, 2008,36(4): 366-380.
- [28] Smith A L. Getting a clue: creating student detectives and dragon slayers in your library[J]. Reference Services Review,2011,39(4):628-642.
- [29] Markey K, Swanson F, Jenkins A, et al. The effectiveness of a web-based board game for teaching undergraduate students information literacy concepts and skills[J]. D-Lib Magazine,2008,14(9/10).
- [30] Donald J W. The ' Blood on the Stacks' ARG: Immersive Marketing Meets Library New Student Orientation[J/OL]. [2015-5-20]. http://digitalcommons.trinity.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1048&context=lib_faculty.
- [31] Smith F A. Games for teaching information literacy skills[J]. Library and Information Science,2007,9(2):11-20.
- [32] Broussard M J S, Oberlin J U. Using online games to fight plagiarism: a spoonful of sugar helps the medicine go down[J]. Indiana Libraries,2011,30(1):28-39.
- [33] Markey K,Leeder C,Swanson F,et al. Bibliobouts:a scalable online social game for the development of academic research skills[J]. Loex Conference Proceedings 2010,2012:59-63.
- [34] Markey K. BiblioBouts[J]. Library Faculty Publications and Presentations,2011(12):632-635.
- [35] Doshi A. How gaming could improve information literacy[J]. Computers in Libraries,2006,26(5):14-17.
- [36] Battles J, Glenn V, Shedd L. Rethinking the library game: creating an alternate reality with social media[J]. Journal of Web Librarianship, 2011,5(2):114-131.
- [37] Smale M A. Learning through quests and contests: games in information literacy instruction[J]. Journal of Library Innovation, 2011,2(2):36-55.
- [38] Broussard M J. Secret agents in the library: integrating virtual and physical games in a small academic library[J]. College & Undergraduate Libraries,2010,17(1): 20-30.
- [39] 林芷葳,程建銘,馬志豪.以 Kano二維模型探討醫療服務品質與住院病患滿意度之研究:以中部某區域型醫院為例[J]. 修平學報,2011(23):103-132.
- [40] Kim T. On decomposing the causes of inequalities in information literacy[J]. The Korea Association for Policy Studies, 2007(4): 223-246.
- [41] 中国互联网络信息中心. 第35次中国互联网络发展状况统计报告 [EB/OL].[2015-3-2]. <http://www.cnnic.cn/hlwfyj/hlwxyzbg/201502/P020150203551802054676.pdf>.

- [42] Cortina J M.. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications[J]. Journal of Applied Psychology,1993,78(1):98-104.
- [43] 简·麦戈尼格尔.游戏改变世界[M]. 杭州:浙江人民出版社,2012.

作者简介

董凌轩, 男, 1990年生, 南京大学信息管理学院硕士研究生, 研究方向: 网络信息资源管理, E-mail: 619049092@qq.com。

郑方奇, 男, 1992年生, 南京大学信息管理学院硕士研究生, 研究方向: 人机交互, E-mail: Alexander5603098@163.com。

赵宇翔, 男, 1983年生, 南京理工大学信息管理系教授, 研究方向: 人机交互、社会化媒体。

朱庆华, 男, 1963年生, 南京大学信息管理学院教授、博导, 研究方向: 网络信息资源管理、信息用户行为、信息政策分析、决策咨询服务等。

Research on Gamification Strategies of Information Literacy Education: A Social Media Perspective

DONG LingXuan¹, ZHENG FangQi¹, ZHAO YuXiang², ZHU QingHua¹

(1. School of Information Management, Nanjing University, Nanjing 210023, China)

2. Department of Information Management, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094, China)

Abstract: This paper identifies a framework describing the dimensions and elements of gamification design, based on Gamification Design Theory, Educational Psychology Theory and gamification cases of information literacy training. Then, a multiple method package including questionnaire, and Kano analysis is used to evaluate the elements. By integrating the results, the author argues that the elements of gamification design can be divided into four types, and that different Kano quality model types of design elements can be selected according to different training needs, and that we can sort the gamification design elements according to the final decision weight.

Keywords: Social Media; Information Literacy Education; Gamification Strategy; Kano Model

(收稿日期: 2015-10-19)