

在线学习中学习者对游戏化元素偏好的研究

王春丽, 李东阁, 张焱娜, 肖月, 陈仕琦

(河南师范大学 教育学部, 河南 新乡 453007)

[摘要] 整合游戏化学习理念是解决在线学习动机难以维持的方法之一,但对于落实该理念载体的游戏化元素,目前的理论和实证探索还处于初步阶段。鉴于学习者心理需求对于游戏化元素的选取至关重要,研究试图从学习者对游戏化元素偏好的视角开展研究,进而为利用游戏化元素优化在线学习提供参考。通过文献探讨,总结了游戏化元素的三分类体系(动力类、机制类、组件类),并设计了三维度偏好指标(有趣性、重要性、有用性)。对在线学习者的调查发现:(1)在线课程中只涉及部分游戏化元素,属于轻游戏化;(2)学习者对三类游戏化元素在整体偏好上没有差异;(3)学习者对三类游戏化元素在具体偏好指标上有所差异,对动力类元素偏好其重要性,对机制类元素偏好其重要性和有用性,对组件类元素偏好其有趣性;(4)对游戏化学习的态度会积极影响在线学习动机。基于上述结果,研究就如何针对不同学习需求选取适当的游戏化元素提出了相应建议。

[关键词] 在线学习; 游戏化学习; 游戏化元素; 学习者; 偏好

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 王春丽(1987—),女,河南焦作人。讲师,博士,主要从事教育信息化、学习科学与技术设计、计算机支持的协作学习研究。E-mail:clwang66@163.com。

一、引言

面对在线学习中学习者缺乏持续动机这一突出问题,如何通过游戏化学习增强学习体验、增加学习趣味性,成为一个重要的研究课题。虽然游戏化学习的研究由来已久,却鲜有对游戏化元素的系统研究。游戏化学习在实践中有一定应用,积分、排行榜、勋章等各类游戏化元素较为常见,但有关的理论研究却相对滞后^[1],开展的相应探索还不够深入^[2]。徐杰等通过对国际游戏化学习热点进行透视,指出我国游戏化学习需要关注学习者对游戏化元素的认知价值研究,提升用户对游戏化学习的认可度^[3]。吴砥对疫情影响下的大规模、长周期在线教学的调查显示,通过游戏化的方式可以增强学习动机和参与感,有必要创新此类在线教学理论^[4]。因此,本研究试图从学习者的感知和

体验出发,调查在线学习者对不同游戏化元素的偏好,以更好地促进游戏化元素的理论研究,挖掘其现实价值。

二、相关研究

(一)游戏化学习与在线学习的整合

Deterding于2011年将游戏化界定为“在非游戏化情境下使用游戏化设计元素来激励用户参与”^[5],体现了游戏化的精髓在于游戏化元素的使用,其核心是参与性、互动性的用户体验。游戏化学习,是游戏化这种体验方式在教育领域的应用^[6],又称之为基于游戏的学习、教育游戏化。20世纪末以来,游戏化学习领域沿着“教育游戏—基于游戏的学习—严肃游戏—游戏化学习”的路线展开^[7]，“游戏化学习”和“动机”位于教育游戏化研究的高频关键词首位^[7]。可见,游戏化学

基金项目:河南省教育厅2017年度人文社会科学研究一般项目“信息技术对学习投入的影响因素研究”(项目编号:2017-ZZJH-255);河南省教育科学“十三五”规划2020年度一般课题“居家自主学习情境下移动终端使用对学习成效的影响机制研究”(课题编号:2020YB0052)

习是一种重要的教育教学理念,对于激发个体学习动机有着重要作用,这一领域跳出了狭隘的技术范畴,重点关注游戏化学习隐喻的各类学习场景。

为了更好地促进在线学习的开展,国内外出现了一些利用游戏化学习改善在线学习的实践。例如:中国大学MOOC平台采用了学习排行榜以创设游戏化学习情境,增强个体对真实学习进展的感知;张宝辉团队依据游戏化学习的策略,提出了基于游戏化学习理念的翻转课堂教学模式,将具体的游戏化实施方法(即游戏化元素)应用到课前、课中与课后的学习活动中^[8];尚俊杰团队在《游戏化教学法》MOOC中将叙事性游戏化元素与课程视频进行整合,并初步检验了该方法对提升学习动机的有效性^[9];国外学者Tenrio将游戏化中的竞争元素与同伴互评进行了整合,提升了同伴互评的参与积极性^[10]。笔者认为,游戏化本身是一种创意化的思维模式,它所蕴含的挑战、设疑、合作等元素,对于游戏化学习具有重要的借鉴作用。游戏化学习应用于教育教学有多种潜在可能性,既可以用于教育游戏软件,也可以用于在线学习等教学场景。

(二)游戏化元素

上述实践的出现,催生了对游戏化元素(Gamification Elements)研究的必要性。游戏化元素是游戏化设计的基本成分^[11],类似于工具箱,每个元素代表着工具箱中不同的工具^[12]。本研究认为,在教育场景中,游戏化元素是游戏化学习理念落实的具体载体,是实践层面的具体体现。在游戏化商业领域,最常见的三种游戏化元素是积分(Points)、徽章(Badges)以及排行榜(Leaderboards),简称为PBL^[13]。积分是最简单的一种形式,经常与徽章一起使用或者被徽章所替代;徽章是积分的可视化表现,比积分的形式更为灵活,可以代表个体成就并起到认证作用;排行榜则呈现了个体相对于同伴的排名情况。

PBL是游戏化元素研究的起点,但并没有涵盖游戏化可以部署的所有元素,要最大化地实现游戏化的价值,必须做进一步的梳理。沃顿商学院Werbach和Hunter在*For the win: how game thinking can revolutionize your business*一书中构建的DMC框架,是目前学界较为认可的游戏化元素分类体系^[13]。DMC框架呈现了三类游戏化元素,分别是动力(Dynamics)、机制(Mechanics)、组件(Components)。动力是游戏化设计的心理基础,用于增强个体的感觉和情绪,包括5个元素(如规则、情感、关系);机制是推动游戏进程的基本流程,用于创设个体参与的方式,包括10个元素

(如挑战、合作、竞争);组件是具体的实施形式,包括15个元素(如积分、奖励、排行榜)。其他一些机构也提出了相应的分类框架,如游戏化先驱公司Bunchball将游戏化元素分为游戏化机制和游戏化动力两类,游戏化百科网站Badgeville列举了24种游戏化元素。由于DMC框架相对于其他分类框架更系统化,也更具可操作性,因此,更多地被商业领域采用。

与商业领域相比,教育领域对游戏化元素的系统化探索比较匮乏,仅有部分学者基于DMC框架提出了一些构想,如石晋阳等基于DMC框架中的五类动力元素,提出了教育游戏化的动力设计策略^[14];陈媛媛提出了实体课程游戏化过程中动力和组件类元素的组合方法^[15]。然而,究竟哪些元素更适合在线学习,如何取舍不同的元素,还有待进一步的实证探索。

(三)学习者对游戏化元素的偏好

在心理学中,偏好是指个体对某对象的态度,意味着个体对自我是否喜欢某事物的评估,通常反映在一个明确的决策过程中^[16]。在游戏化的有关研究中,用户的感知偏好是游戏化设计的重要方面。Nicholson指出,有意义的游戏化模式提倡以用户为中心的设计^[17];Huotari强调了用户体验和感知在游戏化中的重要作用^[18];Chang特别指出游戏化与在线学习的整合需要从学习者的学习体验出发来考虑游戏化元素的选取^[19]。可见,了解学习者的心理需求,对于适当地选择游戏化元素是至关重要的。

关于从哪些方面表征学习者对游戏化元素的偏好,一些研究者提出了自己的见解。李月琳等基于DMC框架设计了游戏化检索系统,让用户从最感兴趣、最能持续吸引用户注意和最有用三个方面判断对20个游戏化元素的偏好程度^[12];Hamari在探索人们为什么会使用游戏化服务时,从实用主义和享乐主义两个方面对用户数据进行了分析^[20]。此外,Bilgihan的研究发现,实用和享乐是使用网络行为的两种核心需求^[21];沈娟认为,教育中的游戏化应当兼具游戏性与教育性,避免只见游戏而不见教育,或在教育中嵌入低层次的游戏化元素^[22]。

基于上述文献探讨,本研究从有趣性、重要性、有用性三个方面聚焦游戏化元素的偏好。有趣性,即感知趣味性或游戏性,良好的游戏化元素会让学习者产生心流体验,让学习者有忘记时间的感受;重要性,即从教育性上对游戏化元素的考量,应能够映射教学目标、教学内容和过程的设计,对学习者有持续的吸引力;有用性,即实用性,反映个体认为游戏化元素对提高学习效果的作用。

三、研究方法

(一)研究问题

研究尝试基于 DMC 框架(动力类、机制类、组件类),从有趣性、重要性和有用性三个方面展开在线学习者对游戏化元素的使用偏好调查,进而为优化在线学习的游戏化设计提供参考。研究问题包括三个:学习者对三类游戏化元素的整体偏好情况;学习者对各类元素内部子元素的偏好情况;学习者对游戏化学习理念的整体态度,以及这种态度对在线学习动机的影响。

(二)研究过程

由于本研究关注在线学习者对游戏化元素的偏好,因此,要求被调查对象具有较为丰富的在线学习经历,以便获取学习者的深层感受。通过筛选,研究招募了 48 名教育技术学大三本科生(女生 45 人,男生 3 人),平均每人有 3 门及以上的中国大学 MOOC 课程学习经历,熟悉在线课程的学习方式。

表 1 学习者参与在线课程中所涉及的游戏化元素

游戏化元素	子元素	含义
游戏化动力	规则(Constraints)	学习者需要遵守的规定
	情绪(Emotions)	好奇心、挫败、愉快等情绪波动
	叙事(Narrative)	一致且持续故事情节叙述
	进展(Progression)	个体的成长和发展过程
	关系(Relationships)	产生友情、地位、利他主义情感的社会互动
游戏化机制	资源(Resource)	获得有用或值得收藏的知识和经验
	竞争(Challenges)	个体间力图胜过对方的心理需要
	奖励(Rewards)	增强个人成就感的回报
	合作(Cooperation)	学习者之间相互配合完成共同目标
游戏化组件	积分(Points)	累计的学习状况数据
	反馈(Feedback)	给予学习者合适、及时的回馈
	徽章(Badges)	授予完成一定任务学习者的头衔
	排行榜(Leaderboards)	学习者之间的排名

笔者通过初步调查,获取了调查对象中参与人数较多的 13 门在线课程,其中包括“游戏化教学法”“人是如何学习的”“学习科学与技术”等 6 门专业课程,“数据结构”“C 语言”“思维导图的教育应用”等 4 门通识课程,“营养与健康”“大学美育”“英语教学”3 门

兴趣爱好课程。通过浏览课程公告、课程内容及考核要求,逐一分析了每门课程使用的游戏化元素,并按照 DMC 框架对这些元素进行了分类,最终提取了 5 个动力元素、4 个机制元素、4 个组件元素,见表 1。

研究进一步对各元素的使用情况做了统计,在收集的 13 门在线课程中,目前在游戏化动力中使用较为频繁的元素有规则、叙事、关系;在游戏化机制中,资源、奖励两种元素使用较为频繁,竞争元素较少使用,仅一门专业类课程用到了该元素;在游戏化组件中,反馈、徽章两种元素使用较为频繁,排行榜使用较少,仅一门专业课和一门通识课用到了此元素。总的来说,目前游戏化元素的应用情况不一,且只涉及部分 DMC 框架元素。这一结果与朱云的研究结论是一致的,即 MOOC 采用的是在局部添加游戏化元素的“轻”游戏化^[9]。

(三)问卷设计

研究结合变量定义与前人量表设计具体问卷。问卷包括个人信息变量 3 题;学习者对游戏化元素偏好 39 题,基于 Werbach 与 Hunter 的定义^[13]以及 Dicheva 对游戏化元素的量化方法^[23],让被试从有趣性、重要性和有用性三个方面对每个元素作出偏好选择,每个元素的偏好最多为 2 项。为了保证参与者能够充分理解每个元素,笔者还向调查对象解释了各元素的含义以及实例。问卷还包括学习者游戏化学习态度(3 题)及在线学习动机(7 题)的李克特五点量表题目,前者指学习者对游戏化元素应用于在线学习的态度,后者指游戏化元素对于增强好奇心、挑战以及知识掌握等内在动机的程度^[24]。

四、研究结果

(一)学习者对三类游戏化元素的整体偏好情况

1. 学习者对三类游戏化元素的整体偏好

通过统计学习者对每个游戏化元素的偏好选择,计算出学习者对每类游戏化元素的整体偏好数据。结果显示,学习者对游戏化动力、游戏化机制、游戏化组件三类元素不存在显著的偏好差异($p>0.05$)。这意味着学习者对不同类型游戏化元素的态度表现出一致性,表明学习者对各类游戏化元素具有同等的认可度。

2. 学习者对三类游戏化元素的具体偏好

考虑到各类游戏化元素具有各自的特征,学习者可能对游戏化元素在不同维度上呈现偏好差异,研究进一步利用方差分析探究三类游戏化元素在有趣性、重要性和有用性维度上的差异。通过统计学习者对每个游戏化元素在有趣性、重要性、有用性上的选择,计

算出学习者对每类游戏化元素的具体偏好数据,分析结果见表2。结果显示,三类游戏化元素在有趣性、有用性上未表现出显著性差异($p>0.05$);而三类游戏化元素在重要性上呈现出显著性差异($F=10.00, p<0.01$),意味着学习者认为不同类型游戏化元素在重要性上有差异。事后检验显示,重要性从高至低排序为:游戏化动力、游戏化机制、游戏化组件。

表2 学习者对三类游戏化元素在有趣性、重要性和有用性上的偏好差异分析

偏好	游戏化元素(平均值±标准差)			F	p
	游戏化动力	游戏化机制	游戏化组件		
有趣性	15.80±7.05	20.75±6.55	26.00±9.56	1.93	0.196
重要性	35.00±3.08	32.00±3.92	24.25±4.03	10.00**	0.004
有用性	20.00±9.82	25.75±7.63	20.25±9.39	0.53	0.602

注:* $p<0.05$,** $p<0.01$,*** $p<0.001$,下同。

综上所述,针对本研究提出的第一个问题,研究发现学习者对三类游戏化元素的整体偏好没有差异,但是对三类游戏化元素在重要性上呈现出显著性差异,其中,动力类元素的重要性最高,机制类和组件类次之;在有趣性和有用性上三类游戏化元素没有差异。这一结果表明,教师在使用重要性偏好的游戏化元素时,可以依次选择游戏化动力、游戏化机制和游戏化组件三个维度的游戏化元素,并根据实际教学在各类元素中选择合适的子元素。

(二)学习者对各类元素内部子元素的偏好情况

1. 学习者对游戏化动力内部子元素的偏好差异

动力类元素主要被用于增强学习者的感觉和情绪,包括规则、情绪、叙事、进展、关系五个子元素。表3显示了被调查者对各子元素的偏好选择,由于可以针对每个元素作出1~2个偏好选择,因此,每列数据的百分比总和可能大于100%。从表3可知,学习者普

表3 学习者对游戏化动力内部子元素的偏好分析

偏好	游戏化动力内部子元素(频数/百分比)					χ^2 (df=4)	p
	规则	情绪	叙事	进展	关系		
有趣性	20(41.67%)	23(47.92%)	6(12.50%)	11(22.92%)	19(39.58%)	18.76**	0.001
重要性	31(64.58%)	37(77.08%)	34(70.83%)	39(81.25%)	34(70.83%)	4.01	0.405
有用性	23(47.92%)	5(10.42%)	32(66.67%)	22(45.83%)	18(37.50%)	33.09***	0.000

表4 学习者对游戏化机制内部子元素的偏好分析

偏好	游戏化机制内部子元素(频数/百分比)				χ^2 (df=3)	p
	资源	竞争	奖励	合作		
有趣性	11(22.92%)	24(50.00%)	25(52.08%)	23(47.92%)	10.93*	0.012
重要性	37(77.08%)	30(62.50%)	28(58.33%)	33(68.75%)	4.31	0.230
有用性	35(72.92%)	23(47.92%)	17(35.42%)	28(58.33%)	14.64*	0.002

遍认为游戏化动力元素在重要性方面更能满足其游戏化学习需求,这也与本研究此前对三类游戏化元素具体偏好的分析结果一致。

表3还呈现了针对游戏化动力的五个子元素在有趣性、重要性、有用性上的差异分析。在有趣性上存在显著性差异($\chi^2=18.76, p=0.001$),事后检验显示,学习者认为子元素“规则”“情绪”和“关系”的有趣性显著高于“叙事”和“进展”;在重要性上不存在显著性差异($\chi^2=4.01, p=0.405$);在有用性上存在显著性差异($\chi^2=33.09, p<0.001$),事后检验显示,学习者认为子元素“叙事”的有用性显著高于“规则”“情绪”“进展”和“关系”。

2. 学习者对游戏化机制内部子元素的偏好差异

游戏化机制元素是推动游戏进程和用户参与的基本流程,包括资源、竞争、奖励、合作四个子元素,表4显示了被调查者对各子元素的偏好选择,可以看出,总体上,学习者普遍认为游戏化机制在重要性方面更能满足个人学习需求。

在游戏化机制内部子元素的偏好差异上,由表4可知,在有趣性上存在显著性差异($\chi^2=10.93, p=0.012$),事后检验显示,学习者认为子元素“竞争”“奖励”和“合作”的有趣性显著高于“知识”;在重要性上不存在显著性差异($\chi^2=4.31, p=0.230$);在有用性上存在显著性差异($\chi^2=14.64, p=0.002$),事后检验显示,学习者认为子元素“资源”的有用性显著高于“竞争”“奖励”和“合作”。

3. 学习者对游戏化组件内部子元素的偏好差异

游戏化组件元素是动力元素和机制元素的具体表现形式,将学习者的学习情况以看得见的方式呈现出来,包括积分、反馈、徽章、排行榜四个子元素,表5显示了被调查者对各子元素的偏好选择,可以看出,总体上,学习者普遍认为游戏化组件在有趣性方面更

表 5

学习者对游戏化组件内部子元素的偏好分析

偏好	游戏化组件内部子元素(频数/百分比)				χ^2 ($df=3$)	P
	积分	反馈	徽章	排行榜		
有趣性	28(58.33%)	12(25.00%)	33(68.75%)	31(64.58%)	22.99***	0.000
重要性	24(50.00%)	30(62.50%)	21(43.75%)	22(45.83%)	4.06	0.255
有用性	16(33.33%)	34(70.83%)	13(27.08%)	18(37.50%)	22.62***	0.000

能满足个人学习需求。

表 5 还针对组件内部的四个子元素进行了偏好差异分析,在有趣性上存在显著性差异($\chi^2=22.99, p<0.001$),事后检验显示,学习者认为子元素“积分”“徽章”和“排行榜”的有趣性显著高于子元素“反馈”;在重要性上不存在显著性差异($\chi^2=4.06, p=0.255$);在有用性上存在显著性差异($\chi^2=22.62, p<0.001$),事后检验显示,学习者认为子元素“反馈”的有用性显著高于子元素“积分”“徽章”和“排行榜”。

(三)游戏化学习态度对在线学习动机的影响

1. 被试对游戏化学习的态度

此部分包含三个题,选项从 1 至 5 表示非常不同意到非常同意。在“我了解游戏化学习”题项上,平均分为 3.44,选择“3”的人数最多,占 39.58%;在“我对游戏化学习很感兴趣”题项上,平均分为 3.75,选择“4”的人数最多,占 37.50%;在“使用游戏化学习模式能让我提高效率”题项上,平均分为 3.73,选择“3”的人数最多,占 39.58%。这表明,在调查的 48 人中,大多数人都接触过游戏化学习,对游戏化学习兴趣较大,认同游戏化学习对学习效率的促进作用。

2. 游戏化学习态度对在线学习动机的影响

研究以学习者个人信息和游戏化学习整体态度为自变量、以在线学习动机为因变量进行回归分析。结果显示,模型 R^2 值为 0.451,意味着游戏化学习整体态度、个人信息可以解释在线学习情况的 45.10% 的变化原因。模型通过 F 检验($F=18.51, p<0.01$),即说明游戏化学习整体态度、个人信息中至少一项会对在线学习动机产生影响关系,模型公式为:在线学习情况 $=0.925+0.461\times$ 游戏化学习态度 $+0.202\times$ 个人信息。另外,针对模型的多重共线性进行检验发现,模型中 VIF 值均小于 5,意味着不存在共线性问题,并且 D-W 值在数字 2 附近,说明模型不存在自相关性,样本数据之间并没有关联关系,模型较好。

五、讨论与建议

(一)结果讨论

1. 游戏化元素类型间的比较分析

本研究对三类游戏化元素进行了比较分析,结果

显示:在有趣性和有用性方面,三类游戏化元素未表现出显著性差异;在重要性方面,三类游戏化元素呈现出显著性差异。其中,学习者认为游戏化动力元素的重要性最突出,游戏化机制元素和游戏化组件元素次之,表明动力元素对于学习者感知起着关键作用。这一发现与石晋阳等的观点相一致,他们曾专门对 DMC 框架中的动力元素进行了策略研究^[4],突出动力元素在游戏设计中的心理基础地位。

总体而言,学习者在在线学习中,在有趣性方面有偏好的游戏化元素主要表现在组件类中的积分、徽章和排行榜;在重要性方面主要表现在动力类元素,机制类中的资源、竞争和合作,以及组件类中的反馈;在有用性方面主要表现在动力类中的叙事、机制类中的资源和组件类中的反馈。其他游戏化元素在这三个方面的偏好也有所体现,但没有这些元素明显。此外,通过数据分析可知,学习者对游戏化学习的体验态度会对在线学习动机产生显著的正向影响关系,这进一步验证了鲍雪莹等人有关游戏化感知对提高在线学习动机的有关阐述^[6],也与 Huotari 所强调的游戏化本质在于其体验性相呼应^[18]。

2. 游戏化元素类型内的比较分析

对于动力类的游戏化元素,学习者总体倾向于其重要性。学习者对规则、情绪、叙事、进展和关系五个子元素在重要性上的偏好均高于其他两方面,具有明显的偏好优势;其次是有用性和趣味性,有用性主要体现在叙事、规则和进展三个子元素,而有趣性主要体现在情绪、规则和关系三个子元素。相对地,在动力类的游戏化元素里,学习者认为最有趣的元素是情绪,最重要的元素是进展,最有用的元素是叙事。张露等人构建的游戏化学习体验模型有着类似发现,认为情绪是提高学习意志的关键^[25],陈媛婷的研究也指出动力元素是对学习有效的内在刺激^[15]。可见,动力类元素是更好维系内部动机的有效手段。

对于机制类的游戏化元素,学习者总体倾向于其重要性,但在有用性方面也占有很大比重。资源、竞争、奖励和合作类游戏化元素的重要性均高于其有用性和有趣性,偏好比较明显;其次是有用性,有用性主要体现在资源类游戏化元素;有趣性则体现在竞争、

奖励和合作类游戏化元素。另外,对于机制类游戏化元素,学习者认为最有趣的元素是奖励,最重要和最有趣的元素是资源。此结果再次印证了李月琳等人得出的成就可以吸引用户持续注意的结论^[21];这也印证了 Chang 等人对 25 名 MOOC 高频用户的访谈结论,即奖励是最为核心的一种机制,因为它量化了学习者的贡献,是个体达到一定学习水平的认证^[19]。

对于组件类的游戏化元素,学习者总体倾向于其有趣性。积分、徽章和排行榜的趣味性偏好显著高于其他两方面,此前李月琳等人的研究也发现了数字原住民对这些元素最感兴趣^[22]。但反馈类游戏化元素的趣味性偏好显著低于重要性和有用性。其中,在这一类的游戏化元素里,学习者认为最有趣的元素是徽章,最重要和最有趣的元素是反馈。

(二)建议与启示

1. 趣味性学习需求应主要采用游戏化组件元素

不同的游戏化元素在影响用户的情感、行为和认知上有着不同的内在机制^[26]。总体来说,趣味性学习更倾向于选择游戏化组件类的元素,其包含的积分、徽章和排行榜能够满足学习者对任务趣味性的需求。因此,在线课程设计者在设计内容本身具有趣味性或者想要增加其趣味性时,可以首先考虑这三个组件元素。

组件类游戏化元素可以将学习者的学习情况以可见的形式呈现出来。事实上,趣味性在诸多研究中被视为游戏化学习的首要特征,能够实现学习的心流体验和学习沉浸^[27],认知神经科学领域也初步研究了游戏化激发学习兴趣时大脑的内在机制^[28]。基于组件类元素可以开展的设计包括:在学习周期较长时,通过设置积分累计学习过程中产生的数据,帮助学习者了解自己学习状况以调整自己的学习;通过授予完成一定任务的学习者不同头衔的徽章,可以增强其学习成就感;通过设置排行榜,让学习者清楚自己在整体中的水平,强调对学习者的社会证明。

2. 重要性学习需求应主要采用游戏化动力和游戏化机制元素

总体来说,动力类和机制类游戏化元素能够满足学习者对课程重要性的使用偏好。在大规模在线开放课程中融合游戏化已成为教育技术领域游戏化的主要应用体现^[2],游戏化元素在营造趣味的同时,还要达成一定的知识传播目的,因此,在设计内容本身比较

重要或者需要学习者重点学习时,可以首先考虑动力类和机制类元素。

动力类游戏化元素用来增强学习者的感觉和情绪,基于本研究发现可以开展的实践包括:通过制定详细合理的规则为学习者实现目标做出具体限制,激发学生的探索欲;合理控制学习者的学习情绪,引发个人目标的积极取向和适应调整。此外,可以累积学习者的学习经验,促使学习者在经验中获得成长;设计能够增强学习者与其他学习者交流互动的课程内容,促进学习者的学习。学习者在游戏中所产生的互动数据,能够作为对其进行客观评价的依据^[29],提升游戏融入课程的价值。

机制类游戏化元素可以推进学习进程和学习者参与的基本流程。对于复杂的问题,机制类元素可以有效激发团队力量,促进认知交流。例如:在任务设置时创造良好的竞争关系,可以让学习者产生胜过对方的心理需要,激发学习潜能;在竞争的同时,也帮助学习者建立融洽的合作关系,使其相互配合,有助于完成学习目标。这些方式都有助于增强学习体验模型所强调的基于协作的社会性体验^[25]。

3. 有用性学习需求应主要采用游戏化动力、游戏化机制和游戏化组件元素

总体来说,学习者对有用性的整体偏好没有其他两类高,但在动力类游戏化元素中的叙事、机制类游戏化元素中的资源和组件类游戏化元素中的反馈呈较高偏好。这反映了学习者可以从故事情节、经验知识获取、个体针对性反馈三个方面获得有意义的学习体验。从实践手段上看,要利用好情节与故事走向对于游戏化学习的根本性作用,引导学习者解锁学习等级,创设逐步深入的学习体验,同时也帮助学习者及时了解自己的知识水平和能力。

上述建议为实施游戏化提供了切实可行的思路。由于本研究要求被试具有较深入的在线学习经验,以达到对偏好的真实感知,因此,调查人群相对有限,后续研究将考虑扩大样本数量,探讨不同人群在游戏化元素上的偏好,进一步丰富游戏化元素的理论基础。游戏化元素的实施是促进在线学习动机的一种重要手段,课程设计者要依据内容的设计、组织和安排,将课程和游戏化元素全面、系统地进行结合,使其达到最佳的教学效果。

[参考文献]

- [1] 周志民,吕嘉祺,郑玲.游戏化应用互动性对移动 APP 用户持续使用意愿的影响——感知一致性的调节作用[J].财经论丛,2019(2):96-104.

- [2] 张靖,傅钢善,郑新,等.教育技术领域中的游戏化:超越游戏的学习催化剂[J].电化教育研究,2019,40(3):20-26.
- [3] 徐杰,杨文正,李美林,等.国际游戏化学习研究热点透视及对我国的启示与借鉴——基于 *Computers & Education*(2013—2017) 载文分析[J].远程教育杂志,2018(6):73-83.
- [4] 吴砥,余丽芹,饶景阳,等.大规模长周期在线教学对师生信息素养的挑战与提升策略[J].电化教育研究,2020(5):12-17,26.
- [5] 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. Tampere: ACM, 2011.
- [6] 鲍雪莹,赵宇翔.游戏化学习的研究进展及展望[J].电化教育研究,2015(8):45-52.
- [7] 张玲慧,李怀龙.国内外教育游戏研究热点比较可视化分析——以 2004—2019 年 CNKI 和 WOS 数据为例[J].中国教育信息化,2020(8):14-21.
- [8] 张金磊,张宝辉.游戏化学习理念在翻转课堂教学中的应用研究[J].远程教育杂志,2013,31(1):73-78.
- [9] 朱云,裴蕾丝,尚俊杰.游戏化与 MOOC 课程视频的整合途径研究——以《游戏化教学法》MOOC 为例[J].远程教育杂志,2017,35(6):95-103.
- [10] TENRIO T, BITTENCOURT I I, ISOTANI S, et al. A gamified peer assessment model for on-line learning environments in a competitive context[J]. Computers in human behavior, 2016, 64(11): 247-263.
- [11] SCHELL J. The art of game design: a book of lenses[M]. 2nd ed. Florida: CRC Press, 2015.
- [12] 李月琳,何鹏飞.游戏化信息检索系统用户研究:游戏元素偏好、态度及使用意愿[J].中国图书馆学报,2019,45(3):62-78.
- [13] WERBACH K, HUNTER D. For the win: how game thinking can revolutionize your business [M]. Philadelphia: wharton digital Press, 2012.
- [14] 石晋阳,陈刚.教育游戏化的动力结构与策略[J].现代教育技术,2016,26(6):27-33.
- [15] 陈婷婷.游戏动力系统在实体课程游戏化设计过程中的运用与探索[J].吉林省教育学院学报,2019,35(3):119-122.
- [16] LICHTENSTEIN S, SLOVIC P. The construction of preference[M]. New York: Cambridge University Press, 2006.
- [17] NICHOLSON S. A user-centered theoretical framework for meaningful gamification[C]// Proceedings of Games+Learning+Society 8.0. Madison: GLS, 2012.
- [18] HUOTARI K, HAMARI J. Defining gamification: a service marketing perspective [C]// Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference. New York: ACM, 2012.
- [19] CHANG J, WEI H. Exploring engaging gamification mechanics in massive online open courses [J]. Journal of educational technology & society, 2016(2): 177-203.
- [20] HAMARI J, KOIVISTO J, SARSA H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification[C]// Proceedings of 47th Hawaii International Conference on System Science. Hawaii: IEEE, 2014.
- [21] BILGIHAN A, NUSAIR K, OKUMUS F, et al. Applying flow theory to booking experiences: an integrated model in an online service context[J]. Information & management, 2015, 52(6): 668-678.
- [22] 沈娟,章苏静.教育游戏评价方法研究述评[J].远程教育杂志,2014(3):105-112.
- [23] DICHEVA D, CHRISTO D, GENNADY A, et al. Gamification in education: a systematic mapping study [J]. Journal of educational technology & society, 2015(7): 75-88.
- [24] PINTRICH P R, SMITH D A F, GARCIA T, et al. Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire(MSLQ)[J]. Educational and psychological measurement, 1993(53): 801-813.
- [25] 张露,尚俊杰.基于学习体验视角的游戏化学习理论研究[J].电化教育研究,2018,39(6):11-20,26.
- [26] 孙凯,左美云,孔栋.游戏化有用吗——教育领域实证研究的比较分析[J].电化教育研究,2016,37(11):85-92.
- [27] 李玉斌,宋金玉,姚巧红.游戏化学习方式对学生学习效果的影响研究——基于 35 项实验和准实验研究的元分析[J].电化教育研究,2019(11):56-62.
- [28] 尚俊杰,张露.基于认知神经科学的游戏化学习研究综述[J].电化教育研究,2017,38(2):104-111.
- [29] 贺宝勋,庄科君,马颖峰.游戏学习分析:教育游戏融入课堂教学的核心要素——国外游戏学习分析发微[J].电化教育研究,2018,39(9):96-101.

Research on Learners' Preferences for Gamification Elements in Online Learning

WANG Chunli, LI Dongge, ZHANG Yanna, XIAO Yue, CHEN Shiqi
(Faculty of Education, Henan Normal University, Xinxiang Henan 453007)

[Abstract] Integrating the concept of gamification in learning is one way to address the difficulty of sustaining the motivation in online learning, but the theoretical and empirical exploration of the gamification elements, the vehicle of implementing that concept, is still in the preliminary stage. Given that learners' psychological needs are crucial to the selection of gamification elements, this study attempts to conduct research from the perspective of learners' preferences for gamification elements, which in turn informs the use of gamification to optimize online learning. Through literature review, three types of gamification elements (dynamics, mechanics, components) are summarized and a three-dimensional preference index (fun, importance and usefulness) is designed. The survey of online learners shows that (1) only some gamification elements are involved in online courses, which is lightly gamified. (2) There is no difference in learners' overall preference for the three types of gamification elements. (3) Learners differ in their specific preference indicators for the three types of gamification elements, preferring the importance of dynamic elements, the importance and usefulness of mechanistic elements, and the fun of component elements. (4) Attitudes towards gamification in learning have a positive impact on online learning motivation. Based on those results, the study puts forward corresponding suggestions on how to select appropriate gamification elements for different learning needs.

[Keywords] Online Learning; Gamification in Learning; Gamification Elements; Learner; Preference

(上接第 60 页)

majority of learners. Through a qualitative analysis of 724 learner reflective texts related to the expression of emotional experiences before, during and after a teacher education MOOC, 25 positive and negative emotional experiences are identified, reflecting the unique state of emotional experiences in MOOC learning. Among them, the more common ones are satisfaction, incentive, expectation, dissatisfaction, alertness, enrichment, interest, ease, delight, and liking. In terms of the overall emotional tendency, most of the emotional experience are positive, with satisfaction, incentive and expectation accounting for about 80%. The emotional experience is positive and focused. In terms of the stage of the course, all three stages are dominated by positive emotional experiences, with the most abundant and varied expressions of emotional experiences in the early stage and the most negative emotional experiences in the middle stage. In terms of the object of emotional experience, 70% point to the learning content, 20% to the learners themselves, and relatively few to MOOC learning formats, course resources, learning activities and teachers.

[Keywords] MOOC; Massive Open Online Courses; Learning Experience; Emotional Experience; Reflective Text