

教育技术领域中的游戏化:超越游戏的学习催化剂

张靖¹, 傅钢善¹, 郑新², 张海钟³

(1.陕西师范大学 教育学院, 陕西 西安 710062;

2.北京第二实验小学兰州分校 教务处, 甘肃 兰州 730070;

3.兰州城市学院 教育学院, 甘肃 兰州 730070)

[摘要] 当前教育领域正在给予游戏化更多关注,但是国内外针对相关概念的理解还存在一定的偏差,国内对游戏化研究的关注度不高,研究还不够深入。文章通过文献研究的方法,辨析游戏化的理解取向,在此基础上分析游戏化的核心价值,具体分析游戏化在教育技术领域的应用现状,并据此提出教育技术领域中游戏化设计流程和实施原则。研究发现,可以从游戏应用与超越游戏两个方面理解游戏化,当前教育技术领域中游戏化的应用主要体现在融合游戏化的课程教学设计、融合游戏化的大规模在线开放课程设计以及融合游戏化的教育 APP,最终提出了游戏化设计的五项流程以及实施过程中应当遵从的五条原则。

[关键词] 游戏化;教育技术;设计;应用取向

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 张靖(1988—),男,甘肃靖远人。讲师,博士研究生,主要从事网络与远程教育、游戏化学习、民族教育信息化的研究。E-mail:zhangjing.6666@qq.com。

一、引言

游戏化自其诞生之初就受到各行各业的广泛关注,在商业领域,来自不同行业公司都在采用游戏化的方式来设计、销售产品,激励员工,例如,当下流行的运动手环,能够记录用户每天的步数,并通过社交软件的接口将其数据上传至服务器,与好友开展“步数竞赛”,而这正是游戏化中三个主要游戏元素积分、徽章和排行榜(简称 PBL)的体现^[1]。例如在公共服务领域,英国一家名为“喧闹”(Hubbub)的组织正试图激励人们停止在伦敦街头乱扔垃圾,给他们提供遍布伦敦街头的小型游戏化项目,如香烟投票箱等^[2]。Hamari^[3]通过对大量游戏化的实证综述研究发现,游戏化产生了积极的效果,然而其效果在很大程度上取决于实现游戏化的情境及用户。在对游戏化相关研究成果分析的基础上不难发现,游戏化的影响不仅仅局

限于商业领域和公共服务领域,在教育领域,特别是教育技术领域,正在产生日益深远的影响。

二、游戏化概念的理解取向辨析: 游戏应用与超越游戏

鉴于游戏化在国内外学术话语中有着不同的理解取向,因此,在进一步讨论游戏化之前,有必要界定本文中所谓游戏化的概念,以确定本文的研究边界。通过对国内有关游戏化文献和游戏化应用案例的梳理发现,国内教育领域通常将 Game-based Learning 译为游戏化学习(或基于游戏的学习)^[4-5],同时,将 Gamify 以及 Gamification 也译为游戏化^[6-7],在此基础上,综合国外对游戏化相关文献梳理和应用案例发现,当前对游戏化的理解主要有两种取向:即游戏应用取向和超越游戏取向。其中游戏应用取向将游戏化理解为在某一行为过程中(如学习)应用游戏(特别是

基金项目:甘肃省“十三五”教育科学规划课题“游戏化语言学习的理论与实践研究”(课题编号:GS[2017]GHB3402);兰州城市学院青年教师科研资助项目“游戏化语言学习的教学实践研究”(项目编号:LZCU-QN2017-11)

电子游戏),对应的英语翻译通常为 Game-based(如 Game-based Learning),但亦有部分国外学者将 Gamify、Gamification 也归于此取向。而超越游戏取向则将游戏化理解为一种设计的思维或设计的过程,在针对某一产品或过程设计中引入游戏的元素与机制,对应的英语翻译通常是 Gamify、Gamification。

国内外学者针对这两个取向在教育领域的使用进行了区分和辨析,这有助于更加深入地理解游戏应用取向和超越游戏取向的游戏化有何联系与区别。超越游戏的游戏化,其本质是使用游戏机制来完成一定的工作,而并非一个现成的游戏,而游戏应用取向的游戏化则是为了激励用户更好地完成目标而在一个现成游戏(通常为严肃游戏)中的竞争性练习,如图1所示。也有学者认为,游戏化(Gamification)、基于游戏的学习(Game-based Learning)和严肃的游戏(Serious Games)实际上是一回事,不论游戏化程度如何,所有的学习都与战略目标有关,并且有着严肃的目的。通过对各种不同观点的梳理发现,两种不同取向的游戏化的主要区别集中于游戏化是以何种形式实现,如果是以完整、现成游戏玩耍的方式实现,则为游戏应用取向;如果是以游戏元素的应用、非游戏玩耍的方式实现,则为超越游戏取向。前者是一种微观的、实践性的、应用工具的问题解决过程,后者是一种宏观的、设计性的、脱离工具的问题解决过程;前者是基于游戏本身的应用,而后者则是基于对游戏的抽象后的指导。

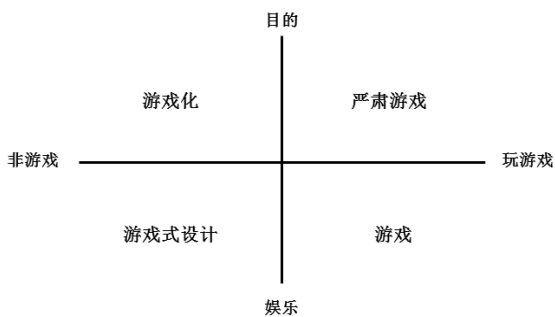


图1 游戏化、严肃游戏、游戏式设计与应用^[9]

通过对词源的检索不难发现,拉丁动词后缀-fy既可以充当派生词缀与形容词和名词相结合,也可以加缀在词根后面其意思通常为使……成为,使……化,而汉语中的“化”作为后缀使用时,其意思也是使……成为,使……变成。因此,从词源的角度来讲,游戏化这一概念更加符合超越游戏这一取向的理解,也更应译为 Gamify 或 Gamification,本文中对游戏化的理解基于超越游戏的游戏化这一取向。

在对超越游戏取向的游戏化这一概念的界定中,有学者认为,游戏化不是游戏,游戏化思维需要管理

者了解游戏的内在机制和组成元素,并将类似的思路运用到商业问题的解决中去,而当前较为权威的定义则是 Deterding 于 2011 年提出的,他认为游戏化是在非游戏情境中应用游戏设计元素。这个定义基于这样一个理念,即游戏和玩耍是指两种不同的行为或意义,而游戏化与游戏相关,而不是玩耍。专注于游戏化研究的 Yu-Kai Chou 在其 Actionable Gamification^[9]一书中指出,游戏化就是将游戏中那些有趣、吸引人的元素巧妙地运用在现实世界或生产活动中,并将游戏化称为“以人为本的设计”。Gartner 将游戏化定义为在非游戏工作场景中运用游戏机制来驱动任务,改变目标受众的行为,以完成工作成果^[10]。通过对诸多不同定义的分析发现,游戏机制、游戏元素是实施游戏化的核心,对现实生活、生产的指导是游戏化的主要目标,影响用户应为是游戏化的作用所在,游戏化的本质则是一种设计方法与思维方式。

综上所述,本文中所指的游戏化是在游戏框架的指导下,合理地运用游戏元素、游戏机制,通过影响用户的行为,以期解决生活中、工作中、教学中现实问题的一种设计方法、思维方式,与玩游戏无关。

三、游戏化的核心价值:动机给养

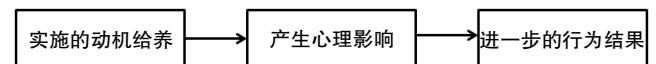


图2 游戏化的三个主要部分

在明确游戏化理解取向的前提下,需要进一步理解游戏化的核心价值究竟何在,从而为教育技术领域游戏化的应用提供指导。游戏化的应用存在一个前提假设,即如果运用得当,游戏化能够提升用户的参与度和动机,该假设源于人们在玩游戏上花费了大量时间的现状。游戏化的主要目的是增加用户对特定活动或技术使用的积极动机,从而提高给定活动输出的数量和质量。Hamari 将游戏化概括为三个主要部分:(1)实施的动机给养;(2)产生心理影响;(3)进一步的行为结果,如图2所示^[9]。现有研究表明,游戏化有助于增强沉浸体验、愉悦感、易用感知,而这些都可以被归为 Hamari 所提到的心理影响这一部分,而其根源则可以归为动机给养,这与游戏化的应用假设是一致的,因此,可以认为,动机给养是游戏化的核心价值所在,其他内在的心理影响或者外在的行为影响都是基于动机给养的结果。在游戏化的过程中,游戏化作为供给侧为用户提供动机给养,为用户的行为提供持续的动力支持,刺激用户向着设计者预

想的方向发展。

在化学反应里能改变反应物化学反应速率(提高或降低)而不改变化学平衡,且本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有发生改变的物质叫催化剂。在教育领域中,动机给养就如同催化剂一般发挥着重要的作用,学习的过程就如同化学反应的过程,而不断强化的动机则让学习的速率得以提升。学习动机是推动学生从事学习活动的内部力量,学习动机的强弱直接影响学习进程的稳定性和持久性,一个有着强烈学习动机的人在学习过程中会表现出坚强的意志和认真的学习态度^[11]。教育的游戏化是通过在教育环境中加入游戏设计元素来提高学习者的学习动机和参与度的一种发展方法^[12]。如何保持学生的学习动机是教育领域中的一项长期挑战,而在这一方面游戏化所表现出的潜力十分明显,游戏化所带来的学习者动机变化通常是较为持久的、连续性的。

四、教育技术领域中的游戏化应用

游戏化如同催化剂一般发挥着作用,在教育技术领域也是如此,游戏化的应用应当遵循理论的指导,而通过对当前教育领域中游戏化应用的现状分析发现,对游戏化的应用主要有三种取向。

(一)教育技术领域游戏化应用的理论基础

1. 期望理论

游戏元素(如积分、排行榜、徽章等)对于学习者来说是具有有效价的,学习者对于获取积分、徽章等的期望值与其价值评价共同影响着游戏化所带来的动机给养,如果学习者能够认识到自己行为和期望之间的关系,则会产生较强的动机参与到学习活动当中。

2. 自我决定理论

在游戏化的学习活动中,学习者具有较高的自由度,能够通过多种途径完成目标,从而获得积分、徽章等。在这一过程中,学习者对于过程和结果的选择均具有较高的自主性,进而体会到一种内部归因,感受到自己决定对行为的影响,最终提升其内部动机。

3. 目标设定理论

在游戏化的设计中,诸如徽章、等级、进度条、积分等游戏元素均可以视为“目标”。具体的学习活动中,进度条能够为学习者提供具体的完成进度反馈,学习者在追求完成度100%这一目标的过程中得到了动机给养;徽章、等级则作为较为直接和具体的行为目标,学习者将获得徽章、提升等级作为努力的方向,在这一过程中不断调整学习策略,最终完成目标,获得成就感。

(二)教育技术领域游戏化应用的三种取向

1. 融合游戏化的课程教学设计

游戏化已经成为提高学习者学习动机和学习效果的一种常见的教学干预手段。例如,印第安纳大学的一门课程通过以类似游戏的方式呈现标准课程元素而被游戏化;学生通过完成作业而获得“体验点”,除其他变化外,分数也变成了“等级”。在一项针对工业心理学课程的游戏化实践中,学习者不仅进行了角色扮演,还在课程中获得经验值,相对比传统课堂在参与度和动机等方面均产生了显著的影响^[13]。Sheldon 创建了一个多角色的课堂,其中包含了许多不同的游戏元素,如经验值、角色扮演、升级、团队挑战等,在这一课程中,课业成绩就是经验值,课堂中的任务取代了传统的作业,学生在课堂中扮演各种不同的角色^[14]。在技术的帮助下,Tsay 让“个人与专业发展”课程也“游戏化”了,利用排行榜、徽章等游戏机制,借助 Moodle 平台的功能开展的一系列游戏化活动^[15]。张金磊等^[16]在其研究中将游戏化的理念与翻转课堂相结合,提出了基于游戏化学习理念的翻转式教学模式,使用了排行榜、奖惩、反馈、颁奖等游戏机制与元素。

不难看出,在高等教育领域,国外已经进行了课程教学游戏化的诸多尝试,而在基础教育领域,我国学者和教师在技术工具支持下也开展了一些研究。其中,ClassDojo 是国内外关注较为广泛的一款工具软件,它是一套以管理学生为导向的“游戏系统”,只要遵守教师设定的规则,学生获得分数以后就可以像游戏一样升级,而班级管理就像是一个由教师设计的游戏系统。ClassDojo 把学生管理变成了一个由全体学生参与的“游戏”,对于表现良好的学生,教师可以给他加分,那些不遵守课堂规则的学生则会被扣分,在公开的光荣榜的激励下,学生逐渐产生遵守规则、好好学习的动机。在最近几年中逐渐兴起的还有 Kahoot 平台,作为一款实时反馈的网络评估平台,Kahoot 主要利用积分和排行榜的游戏机制将课堂交互变得更加有趣,吸引学生积极参与其中,将课堂中的答题变为一场“竞赛”,营造一种竞争的氛围。

相对于其他两个取向中游戏化与技术本身的融合,在游戏化与课程教学设计的融合中,技术的作用更多地体现在如何让游戏化在课堂教学中更加直观、清晰、可视化,让学习者和教师能够及时地得到明确的信息反馈,虽然传统的教学手段和工具也能够完成课程教学的游戏化,但是信息化的教学环境能够带来更强烈的视觉冲击和更高的效率。

2. 融合游戏化的大规模在线开放课程

2012年以来,MOOC发展如火如荼,但也因其有效参与度低、高辍学率等问题而屡遭质疑,如何提升MOOC学习中的学习动机,已经成为重要的研究课题,而游戏化的核心价值正是动机给养,如何让游戏化有效地与以MOOC为代表的在线课程相融,逐渐受到了国内外研究者的关注。Antonaci等^[17]提出了gMOOC(Gamified MOOC)这一特殊的MOOC形式,认为游戏化与学习内容的深度整合应当基于心流理论和态度劝导理论,避免以往一味关注外部动机导致的学习者认知失调。朱云等^[18]则主要将游戏化框架中的叙事元素整合进了“游戏化教学法”MOOC课程,并提出了游戏化与课程整合的关键——“轻”,游戏化与课程整合的重点——视频,以及游戏化与MOOC整合未来的发展方向。Roland等^[19]在翻转MOOC中加入游戏元素,他们提出的“设计指南问题”为如何开展MOOC和游戏化的融合提供了借鉴,见表1,通过对右侧问题的解答,课程的设计者可以更加清晰地思考哪些游戏元素是可用的,以及应该如何运用。

在游戏化与大规模在线开放课程的融合过程中,合理地运用游戏化元素开展课程设计是能否成功的关键,而课程平台的功能是否健全、具有可扩展性则是重要的制约条件,而最重要的则是如何选择恰当的游戏元素,把握游戏化与MOOC融合的重点,让游戏化为MOOC跨越“顽疾”插上翅膀。

3. 融合游戏化的教育APP

区别于单纯的教育游戏类APP,融合游戏化的教育APP并非一个电子游戏,只是在原有APP功能的

基础上加入了游戏化的设计,这里的游戏化使学习者保持积极性,从而帮助他们更轻松地达到目标。通过在苹果APP Store中搜索国内外具有教育功能的APP并试用发现,许多评分较高且面向幼儿、儿童的教育APP均融入了游戏化的元素。语言学习APP“多邻国”因为其游戏化的设计和自适应技术的应用受到了国内外用户和学者的关注,其中体现了积分、进度条、即时反馈、任务、闯关等诸多游戏元素,一项应用其学习西班牙语的研究发现,“多邻国”在对小学生的西班牙语教学中是非常有用的^[20]。

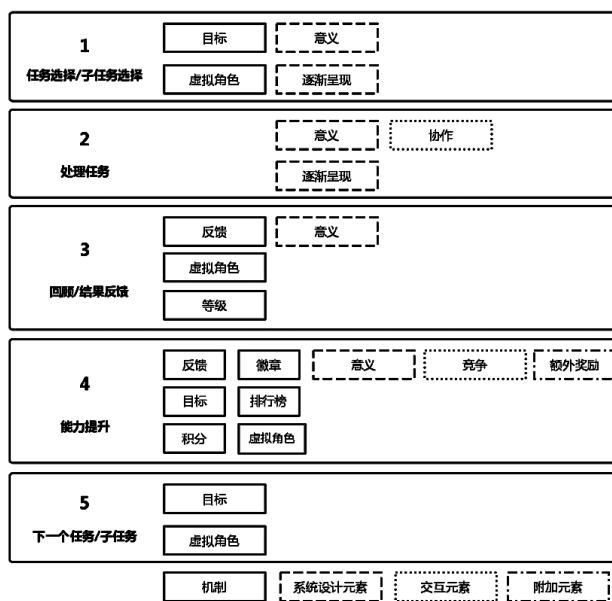


图3 移动学习APP中游戏元素组合

教育APP相较于其他两种应用取向,其本身就有更加浓厚的游戏化基因,许多教育APP具有相对

表1 游戏元素描述与设计指南问题

序号	游戏元素	描述	如何使用
1	赋能授权	使用户感受到自身对情境的影响,获得掌控感	赋能授权的学习者会做出怎样的决定?
2	平滑的学习曲线	让学习者始终保持在一种连续的学习进步或技能掌握的状态中	如何针对不同学习者让他们的学习曲线更加平滑?
3	沟通渠道	让学习者能够通过聊天、论坛等方式沟通	特别需要哪种沟通渠道?
4	级别	玩家在达到某个目标或满足结束条件前所有行为发生的一个阶段	我们如何区分不同的级别?每个级别的具体内容是什么?
5	线索	为学习者提供的解决问题、实现目标并解锁下一关的提示	我们如何平衡线索?
6	目标指标	使目标明确的指标	可以选择/定义哪些目标?
7	技能树	让学习者能够配置角色的能力,通常以树状形式呈现	我们能区分哪些技能?如何以一种层级形式组织它们?
8	公会	为了完成一个共同目标而选择聚在一起的学习者	学习者如何在公会中合作?每个公会的目标是什么?它如何与其他公会竞争?
9	讲故事	在游戏中讲故事的行为	我们要讲什么故事?
10	刺激计划	支持并激励学习者计划未来的行动或目标,从而指导他们定义要遵循的策略,以达到某个级别或完成游戏	在一个翻转的MOOC中,你是如何预见刺激计划的实施的?

成熟的游戏化融合历程和相对专业的开发团队,因此,涌现出了大量优秀的游戏化应用实践案例,相关研究也更为丰富,甚至已有研究对教育类 APP 游戏化进行了反思^[21]。如何让游戏化在教育 APP 中真正地发挥作用,而不仅仅是游戏元素随机、简单粗暴的堆砌,是开展该类设计的核心问题, Schöbel^[22]在认识到这一问题后开展了研究,使用模块化的方法系统地选择和组合游戏设计元素,如图 3 所示,为如何系统地选择和组合游戏设计元素提供了指导。

五、教育技术领域的游戏化设计与实施探讨

在分析教育技术领域游戏化应用的理论基础及现状后,依据游戏化设计的一般规律,提出教育技术领域中游戏化设计流程及实施原则。

(一)教育技术领域游戏化设计流程

目前还没有较为广泛接受的游戏化设计模式,但是根据游戏化本身的特点及其与教育技术融合的方式,可以提出教育技术领域游戏化设计的流程,分为五个步骤:(1)明确游戏化的目标;(2)描述学习者特征;(3)提出动机激励模型;(4)设计游戏化活动与过程;(5)反思与优化。

(二)教育技术领域游戏化实施原则

1. 辩证地看待游戏化

唯物辩证法指出:一切存在的事物都由既相互对立、又相互统一的一对矛盾组合而成。要有效地实施游戏化,就必须首先辩证地看待游戏化,既要看到游戏化存在的优点,也不能无视它的不足,从而取其精华,去其糟粕。从游戏化的优点来说,它能够让学习者产生更强的投入度和满意度,为学习者提供直接和即时的反馈,使学习者的学习更加深入,产生深度学习,同时,对于增强团体的凝聚力、认同感也有一定的帮助。而从其不足的角度来看,将游戏化融入技术支持的教与学的活动,无形之中又为学习者增加了新的枷锁和压力,原本自由、轻松的学习活动有可能因为外部条件的增加而成为学习者的负担,学习者的活动反而可能受到游戏机制的限制,从而产生束缚感。特别是在技术环境下,游戏化的实施更加简单,容易导致游戏化的滥用。

而游戏化受到诟病最多的则是当前对 PBL 的过度使用,特别是数字徽章已经成为教育技术领域内诸多研究的研究对象,这样就会过度地强调外部奖励的刺激,而忽视学习者内部动机的激发,在这种背景下,如何实施有意义的游戏化就成为了当前讨论的主要问题。

2. 实施有意义的游戏化

在游戏化设计过程中应强调有意义的游戏化,以促进内在动机而非外在动机。内在动机来源于参与一项活动所固有的满足感,当一个人有内在的动机时,他就会因为乐趣或挑战而行动起来,而不是因为外在的刺激、压力或奖励。有些游戏化设计控制了学生的学习活动,挤出了内在动机^[23]。因此,选择合适的时机开展游戏化就显得十分重要了,如果在学习者内部动机缺乏的情况下,一味地使用外部奖励的方式促进外部动机的内化与整合,其效果往往不尽如人意,而单纯使用实物或虚拟奖励激发学习者外部动机的行为则更加危险,它可能会使游戏化失去原本的意义,甚至产生反作用。

有意义的游戏化的目标是吸引用户进行更深层次的思考,促进其与现实世界的联系,有意义的游戏化应当以学习者为中心,并通过培养自主性、关联性和掌握能力来促进学习者的内在动机。

3. 有机地结合游戏化与技术

游戏化的本质并不在于所使用的技术,而在于通过多样的学习环境和决策与奖励系统,促进学生参与和提高学习动机。然而这并不意味着技术在游戏化的过程中无法发挥作用,特别是在教育技术领域,技术的使用是一个重要的前提,而从游戏化与技术的属性来看,两者并不冲突,甚至有互补的地方。当下的教育工作者更关注如何借助几近无所不能的现代信息技术,在不论是传统师生课堂还是学习者自学环境中都能实现更好的互动式学习,用游戏化为学习者带来更好的学习体验和学习效率。

同时,在游戏化的过程中也要注意针对技术的过度游戏化,如在教育 APP 中就需要避免游戏化的“量”过大、而“质”不足的情况,因其可能会导致教育 APP 的设计具有较高的娱乐性,但可能不会促成学习者行为上的改变,让教育 APP 变成了一个带有教育功能的“游戏”,从教育 APP 的游戏化变成了游戏 APP 的“教育化”。

4. 开展多轮迭代的设计过程

作为一种新兴的设计方法,游戏化在教育技术领域的具体实践过程中并没有丰富的案例以供参考,因此,许多情况下设计者都是在“摸着石头过河”,要想取得更好的效果,就应当开展多轮迭代的设计过程,这与学术研究中“基于设计的研究”相类似,均是在实践的反馈中不断改进直至排除所有的缺陷,进而形成可靠而有效的设计。而在游戏化的多轮迭代中,有几个问题是需要反复思考的:(1)应该选择

哪些游戏元素、游戏机制? (2)这些游戏元素、游戏机制应该在哪个环节/活动中使用? (3)其具体的应用方式应该是怎样的? (4)游戏元素、游戏机制的应用是否对学习者的学习活动产生了严重的负面影响? 设计者需要在“设计—实践—反思”的循环中不断检验游戏化是否达到了目标,同时,需要警惕游戏化是否已经“过量”而让学习者难以承受的问题。

5. 让学习者参与设计

从游戏化的本质要求来说,它应当是以人为中心的、以用户为中心的,在教育的情境中,它应当是以学习者为中心的,所有的设计都应当符合学习者的需要,然而在实际的教与学中,不同年龄、不同背景、不同性别的学习者可能对游戏元素、游戏机制的喜好并不相同。让学习者参与设计则是解决这一问题的较好途径,学习者自己选择的游戏元素、游戏机制更容易

被自己所接受,而参与的形式可以是多样的,既可以较为直接,也可以间接参与,比如教育 APP 中开发者与学习者在应用商店评价区中有关游戏化的交流,也可以视为学习者对设计的一种间接参与,可以帮助设计者开展迭代,提升整体质量。

六、结 语

尽管游戏化已经在商业领域展现了一定的价值,而且在海外教育领域也受到了一定的关注,但是目前并没有出现现实可行的教育游戏化实施模式、实践指南等,如何针对不同的教育情境设计与开展成功的游戏化仍然缺少有效的指导。国内教育技术领域已经有一些学者认识到了游戏化的潜在价值与应用前景,但大多数研究都停留在理论探讨的层面,仍然有一些问题亟待解决。

[参考文献]

- [1] 刘俊,祝智庭.游戏化——让乐趣促进学习成为教育技术的新追求[J].电化教育研究,2015,36(10):69-76,91.
- [2] Gamification case study: neat streets campaign [EB/OL].[2018-09-30]. <https://gamificationplus.uk/gamification-case-study-neat-streets-campaign>.
- [3] HAMARI J, KOIVISTO J, SARSA H. Does gamification work? —— a literature review of empirical studies on gamification [C] // Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii, IEEE, 2014:3025-3034.
- [4] 张靖,傅钢善,郑新.国际游戏化语言学习研究现状与启示[J].电化教育研究,2018,39(2):93-97.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 刘俊,祝智庭.游戏化——让乐趣促进学习成为教育技术的新追求[J].电化教育研究,2015,36(10):69-76,91.
- [8] Gamification vs. game-based learning [EB/OL].[2018-09-30]. <https://www.ispringsolutions.com/blog/gamification-vs-game-based-learning>.
- [9] YU K C. Actionable gamification[M]. Octalysis media, 2015.
- [10] Gamification[EB/OL]. [2018-09-30]. <https://blogs.gartner.com/it-glossary/gamification-2>.
- [11] 林秀曼,谢舒潇.数字化学习中学习动机激发与维持的探索[J].中国电化教育,2005(9):65-67.
- [12] DICHEV C, DICHEVA D. Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review[J]. International journal of educational technology in higher education, 2017, 14(1):9.
- [13] STANSBURY J A, EARNEST D R. Meaningful gamification in an industrial/organizational psychology course [J]. Teaching of psychology, 2016, 44(1):38-45.
- [14] SHELDON L. The multiplayer classroom: designing coursework as a game[M]. Boston: Course Technology Press, 2012.
- [15] TSAY H H, KOFINAS A, LUO J. Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: an empirical study[J]. Computers & education, 2018, 121:1-17.
- [16] 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.
- [17] ANTONACI A, PETER D, KLEMKE R, et al. gMOOCs——Flow and persuasion to gamify MOOCs[C]// International Conference on Games & Learning Alliance. Cham: Springer, 2017:126-136.
- [18] 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.
- [19] ROLAND K, MAKI E, ALESSANDRA A. The flipped MOOC: using gamification and learning analytics in MOOC design—a

- conceptual approach[J]. Education sciences, 2018, 8(1):25.
- [20] RACHELS J R, ROCKINSON-SZAPKIW A. The effects of a mobile gamification app on elementary students' Spanish achievement and self-efficacy[J]. Computer assisted language learning, 2018, 31(9):1-18.
- [21] 张力力.教育类 APP 游戏化的误区[J].中国教育信息化,2017(2):16-19.
- [22] SCHÖBEL S, JANSON A, ERNST S J, et al. How to gamify a mobile learning application —— a modularization approach[C]// International Conference on Information Systems. 2017.
- [23] 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.

Gamification in the Field of Educational Technology: A Learning Catalyst of Beyond Gaming

ZHANG Jing¹, FU Gangshan¹, ZHENG Xin², ZHANG Haizhong³

(1.School of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710062; 2.Office of Academic Affairs, Beijing No.2 Experimental Primary School Lanzhou Branch, Lanzhou Gansu 730070; 3.School of Education, Lanzhou City University, Lanzhou Gansu 730070)

[Abstract] More attention is being paid to gamification in education at present, but there are still some deviations in the understanding of relevant concepts at home and abroad. The gamification research is not attached much importance to at home. Through literature research, this paper differentiates the understanding orientation of gamification, analyzes its core value and application status in the field of educational technology, and puts forward its design process and implementation principles. The study finds that gamification can be understood from both game application and beyond gaming. At present, the application of gamification in the field of educational technology is mainly embodied in the course design, MOOC design, and educational APP that are integrated with gamification. Finally, this paper proposes five processes of gamification design and five principles of its implementation.

[Keywords] Gamification; Educational Technology; Design; Application Orientation