

# 基于游戏化学习的中小学信息技术课程资源研究

陈靖彤 刘浩琪

云南大学教育学院 云南昆明 650228

**摘要:** 随着教育技术的发展和教学理念的更新, 游戏化学习已成为中小学信息技术课程中的一种常用教学方式。通过游戏化学习的概念及其在教育领域的应用, 分析信息技术课程中游戏化学习资源的应用现状, 提出加强游戏化学习应用研究、将游戏化学习策略应用于人工智能学习管理系统、整合游戏化学习与技术以丰富教学资源、以及加强教师培训与资源支持等策略, 以期提升中小学信息技术课程资源类型及质量, 促进学生信息技术核心素养的全面发展。

**关键词:** 游戏化学习; 信息技术课程; 教育游戏; 课程资源建设

## 前言

游戏化学习一直是教育技术领域研究的热点, 同时游戏化学习的应用也融入到中小学乃至大学的各门学科的教学实践当中, 目前许多市面上常见的教育应用在设计过程中都蕴含着丰富的游戏化学习相关理论。随着“双减”政策的提出, 让教育回归到学生兴趣本身, 使如今游戏化学习仍备受关注, 寓教于乐的教学理念也逐渐得到认可, 游戏化学习与学校教育进行整合成为其不可抵挡的发展趋势。在面对抽象、逻辑复杂、可迁移性强的信息技术学科内容中, 游戏化学习方式作为一种不同于传统教学的模式, 将“游戏”应用在教学, 让“游戏”与教学结合形成课程资源, 激发学生的学习兴趣, 提升学生的学习主动性, 进而提高学生的学习效果, 符合新课程标准对于培养核心素养的各项要求。

## 一、游戏化学习的含义及相关概念

### (一) 游戏化学习

游戏化 (Gamification) 是指将游戏设计元素应用于非游戏情境中, 从而提高用户的参与深度和投入程度。目前, 游戏化已广泛应用在教育、工业、商业、环境、营销等领域, 其中教育学是较早进行游戏化研究和实践的领域, 游戏化学习 (Gamification in Learning) 的前身是基于游戏的学习 (Game-Based Learning, GBL) 和严肃游戏 (Serious Game) [2]。随着对教育中游戏化的深入

研究, 大量研究证明了教育游戏能够帮助学生习得知识于能力, 人们对游戏化学习的研究从原来是否具有教育成效或其正负面影响的研究主题逐渐转为在教育教学中如何利用游戏化以提高学生的学习成效, 获得知识与提高能力 [3]。

对于游戏化学习的定义王大平 [4] 指出, 游戏化学习就是在教学设计过程中就培养目标与发展评价手段方面, 就学习者心理特征与教学策略等当面借鉴游戏, 设计、选择适当的发展工具、评价方法、教学策略。根据不同学者关于游戏化学习概念的探讨, 笔者认为: 游戏化学习是指将游戏及其元素、理念或设计方法应用于学习过程中, 这不仅包括在学习中使用教育游戏 (Education Game), 还包括将各种游戏元素与学习和教学融合起来。

### (二) 游戏化学习对学生发展的影响

#### 1. 游戏化学习促进学生认知发展

认知能力是人们成功完成活动最重要的心理条件, 如知觉、记忆、注意、思维和想象的能力等都被认为是认知能力。在知识获取方面, 它利用吸引人的游戏元素和情景模拟, 提高了学生对新信息的注意力和记忆力, 从而促进了知识的快速吸收和长期保持。李玉斌, 宋金玉 [5] 在文章《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》研究中得出结论: 游戏化学习对学生学习效果具有较大程度且积极的影响, 有助于提升学生成绩、改善学习效果。罗小青以高中《算法与程序设计》课程为例, 设计了游戏化教学方案, 经过实践证明, 教学游戏可以促进抽象思维能力的形成, 在发展学生的计算思维方面具有促进

**作者简介:** 陈靖彤 (1999.12——), 女, 汉族, 广东广州人, 云南大学教育学院在读研究生。

作用。通过多项实证研究证明游戏化学习通过其互动性和参与性的特点，明显对学生的认知发展产生了积极的影响。

## 2. 游戏化学习推动学习情感发展

游戏化学习对学生的情感发展具有显著影响，尤其在学生自我效能感和学习满意度方面。首先，游戏化学习通过提供即时反馈、奖励机制和逐步递增的挑战，显著提升了学生的自我效能感。学生在完成游戏任务和获得成就时，会感到自身能力得到认可，从而增强对自己能力的信心，这种增强的自我效能感不仅激励学生持续参与学习，还提升了其面对学术挑战的积极态度。其次，游戏化学习的互动性和趣味性显著提高了学生的学习满意度，能够明显降低学习焦虑。通过将学习任务转化为具有趣味性的游戏体验，学生在学习过程中体验到更多的乐趣和成就感。

## 二、游戏化学习资源在中小学信息技术课程中的应用现状

游戏化学习应用在教学实践中则有两个思路：一是将教学活动设计成游戏，比如将积分、任务、徽章、排行榜等元素应用于课堂教学中，旨在提高学习者的参与感、动机和效果；二是将游戏应用于教学活动，也就是选择已有的传统或电子游戏支持教学，还可以基于现有的一些游戏或平台做二次开发，即我们所说的教育游戏。

### （一）游戏元素融入课堂中的资源

#### 1. 教材中的游戏化学习

在日常的信息技术教学中，随着互联网和信息技术的广泛普及，以及教师信息素养的提升与教学要求的日益复杂，教师的授课方式变得更加多样化，教学媒体也呈现出丰富的多样性。例如，北京出版社为3-6年级学生编写的信息技术教材（第一册）中的第三章《计算机小画家》采用了角色扮演的游戏化策略，学生以“小画家”的身份学习计算机绘图知识，这种方式有效地提升了学生的参与度、动机和学习效果，体现了游戏化学习理念在教育实践中的应用。此外，信息技术教材中还经常引入竞赛和评比等游戏化元素，这些元素不仅激发了学生的竞争意识和创新精神，还通过进度跟踪和奖励机制增加了教材的趣味性。

#### 2. 微课

在现代教育领域，微课已被广泛采纳，并在教师的教学评估与实际课堂实施中发挥着重要作用。微课程以其精炼的时长和高效的教学传递方式，已经成为最为流

行的视频教学资源之一。随着国家中小学智慧教育平台的推广，对微课程的需求在各个学科领域均呈现出增长趋势，信息技术学科亦不例外。以美国的《Code.org》教育平台为例，该平台提供了面向不同年龄段学习者的编程微课和游戏项目，特别针对儿童和青少年设计，内容覆盖编程基础和游戏开发等主题，这些微课采用游戏化学习策略，如互动闯关和数字徽章系统，以提高学生的参与度和动机。同样，可汗学院（Khan Academy）也在不断优化其微课资源，通过融入互动任务、即时反馈、积分奖励机制、进度跟踪、游戏化界面和实践活动等游戏化元素，增强了学习体验的互动性和吸引力，从而提升了学生的参与度和学习动力。

### 3. 游戏化教学软件

现行的多种教育软件中，游戏化学习已成为一种普遍现象。以全球广泛使用的语言学习软件Duolingo为例，该平台融入了众多游戏化元素，如通过挑战和竞赛等形式促进知识的掌握，并引入经验值、虚拟货币、徽章和成就系统等激励机制，极大地增强了语言学习的乐趣和吸引力。在信息技术学科教学中，图形化编程软件Scratch发挥了重要作用，Scratch通过提供游戏化的编程环境、任务驱动的项目设计、以及互动性和反馈机制，有效提升了学生在信息技术学科中的学习动机和参与感<sup>[6]</sup>。这种学习方式不仅使编程学习变得更具趣味性和挑战性，而且有助于学生更深入地掌握编程技能和信息技术知识。在郑彬婷和刘佳宁等学者在教学实验中证实了游戏化教学软件的运用能够显著提升学生的计算思维和问题解决能力。因此，游戏化学习作为一种创新的教学方法，其在教育软件中的应用对于激发学生的学习兴趣、提高学习效率具有重要价值。

### （二）教育游戏

教育游戏秉承着“寓教于乐”的原则，将教学内容和游戏有效地结合，体现教育的教育价值，同时使用游戏的手段更好地进行教育，教育游戏作为一种有利的学习工具，可以营造一种新型的教学环境，实现“玩中学”。教育游戏的本质是游戏，但是其设计主要目的在于让玩家在游戏中掌握游戏设计者所传授的目标知识，以及提升相应的认知思维能力或掌握相应的技能<sup>[7]</sup>。

数字化时代下电子教育游戏更是层出不穷，香港中文大学资讯科技教育促进中心推出的教育游戏《农场狂想曲（II）》，通过让学生在在游戏中经营和管理农场，以综合学生学习地理、经济、科技等跨学科知识，培养其

资讯运用、策略研究和批判思考等能力。在课堂中运用电子白板的教育游戏则最能符合课堂学习需求，在希沃白板中，教师可以根据这节课需要讲授的教学目标、教学内容来制作自己所需要的教育游戏，并且希沃白板内部嵌入了各类的小游戏原型模块，教师可以根据教学需要对其进行更改，也有众多研究者针对信息技术学科使用Html5、Roblox、橙光游戏制作软件、Unity 3D等软件制作相应教学内容的教育游戏投入到课堂教学实践中。

### 三、游戏化学习在信息技术学科课程资源建设策略

#### (一) 将游戏化学习策略应用于人工智能学习管理系统中

信息技术的课堂不囿于课本教学，同时也对教学环境也有较高的要求，计算机实验室或者智慧教室也是信息技术课的主要学习场所，在这样的教学环境中，也更加适合将学习管理系统（Learning Management System, LMS）充分应用到课堂当中。然而，若在AI教学系统的设计和实施过程中未能充分融合游戏化学习的原则，可能会带来一系列教学上的挑战。若AI系统的设计偏重于效率和成绩，而忽略了学习过程中的趣味性和参与度，可能会降低学习内容的吸引力，进而削弱学生的内在动机，导致他们对学习失去兴趣。其次，缺乏游戏化元素的AI教学可能过于强调指令性和标准化的学习路径，这可能会限制学生的自主探索和创造性思维的发展，减少他们的学习主动性。因此，为了构建一个更加全面和有效的教育环境，人工智能技术的引入应当与游戏化学习策略相结合，以确保学习体验既能够满足个性化学习的需求，又能够激发学生的主动性和创造性。通过这种整合，可以为学生提供一个既高效又富有吸引力的学习环境，从而促进其认知、情感和社交等多方面能力的发展。

#### (二) 游戏化学习与技术的整合，丰富信息技术教学资源

游戏化学习与技术的整合是教育创新的重要方向，它通过将游戏设计元素和机制应用于教学过程，增强学习的吸引力和效果。运用教育技术工具，如编程软件、模拟软件等，辅助游戏化学习活动的实施，提高教学的互动性和学生的参与度。随着增强现实和虚拟现实技术的进步，教育游戏将更深入地融合各类技术，不仅局限于在二维平面的教育游戏，AR和VR可以为学生创造高度沉浸式的学习环境，拓展学习空间，增强互动体验，

提高学习效果。除了以实际的教学成绩或完成教学项目为衡量指标，将游戏化学习的元素引入信息技术教学资源中，还能有助于提升学生信息意识、计算思维、数字化学习于创新、信息社会责任四个核心素养。开发信息技术学科特有的教育游戏，扩大游戏规模，将游戏上线各类如手机、平板、学习机、电脑等客户端，让学生的学习突破时空限制的同时更具主观能动性，甚至可以引导学生自行开发游戏，以综合掌握软件开发制作的各项流程，达到寓教于乐。

#### (三) 教师培训与资源支持

教育游戏的成功应用离不开教师的支持和指导。未来需要重视教师在教育游戏方面的培训，帮助他们充分了解如何融入游戏元素，合理引导学生在游戏中学习，发挥游戏在教学中的最大效用。游戏化学习的模式对教师的能力和素养提出了新的要求，具体而言，有学习科学素养、信息素养、创新能力和资源整合能力等。面对新时代的教育变革，教师应当构建起以学习科学素养为核心的能力体系，理解学习的科学规律，从而更好地在教学中设计和应用游戏。而信息技术教师更应该探索更多类型的教育技术，应用于教学当中，并且作为教师信息化素养行列的引导，将更多教育技术方向如游戏化学习等教学策略向更多其他学科教师宣扬。

#### 参考文献

- [1] 余鸿铎, 齐振国. 近二十年国内教育游戏研究热点、趋势与问题[J]. 教育信息技术, 2024.
- [2] 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]. 远程教杂志, 2013.
- [3] 尚俊杰, 裴蕾. 重塑学习方式: 游戏的核心教育价值及应用前景[J]. 中国电化教育, 2015.
- [4] 牛玉霞, 任伟. 游戏化教学初探[J]. 教育技术导刊, 2006, (5).
- [5] 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.
- [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.
- [7] 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, 2018.06.002.