**沉浸式学习理论视域下的游戏化课程目标设计：机理、框架与应用\***

陶 佳 范晨晨

（安徽师范大学 教育科学学院，安徽芜湖 241000）

**[摘 要]** 游戏化课程目标的构建是游戏化课程落地的起点，也是游戏化课程优质发展的关键。尽管当前游戏化教学与相关课程的研究越来越多，但游戏化课程目标的探讨仍是有待深化的研究课题。从分析当前失败的游戏化课程目标着手，将游戏化课程目标设计置于课程实践复杂而真实的空间中，使其与学生个体、社会生活、学科专家相融，提出了基于沉浸式学习理论的游戏化课程目标设计方法，即目标设计的“五框架”（阶段性、持续性、递进性、层次性、整体性）和“七原则”（符合认知水平的体验设计、合情合理的代入感、边界清晰且内部自由、跨界体验模拟工作场景、提供更多视角与参考、基于学习者特征的“压力阀”设计、用“同僚压力”代替“规则压力”）。实践案例的分析结果表明：以沉浸式学习视角设计游戏化课程目标，实现了课程目标设计从“关注课程整体”发展为“注重个体学习体验”，是一种助力挑战性学习课程构建及“以生为本”开展高质量学习的有益尝试。

**[关键词]** 沉浸式学习；游戏化课程；课程目标；高质量学习

**一、引言**

近年来，随着虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等智能技术的快速普及和发展，如何促进学生培养适应终身发展和社会发展需要的核心素养，成为智能时代教育教学研究的重心[1]。众多研究表明，游戏化学习的情境化，有助于学生激发学习动机、提高创新能力、形成良好情感态度，对发展学生的核心素养具有明显的促进作用[2]。因此，游戏化学习高质量发展的理性诉求在于：基于学生的身心发展规律，营造良好的游戏化学习环境，构建优质的游戏化学习机制，促进学习者高阶能力的形成，培养适应未来的可持续发展的学生[3]。已有研究表明，大陆地区的游戏化学习理论研究与国外、港台地区的差距在不断缩小，但实证研究仍只有少数且质量不佳，在实践过程中游戏化学习落实在教学中的意义与价值仍饱受质疑[4]。游戏化学习的研究已迈入深水区、“攻坚” 阶段——从重要性走向应用性，从理论走向实践。即研究如何落实在课堂教学，尤其是课程之中，成为游戏化学习能否取得实效的根本所在[5]。

鉴于此，本研究聚焦游戏化课程目标，在分析游戏化课程目标价值和所面临的挑战基础上，探讨一种源自传统游戏化课程目标且对其优化改良，面向发展学生核心素养且操作性较强的目标构建方法——沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计；着重探讨沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计的机理、原则框架以及实施应用。

**二、相关研究分析**

沉浸式学习是游戏化课程目标的基础和出发点。游戏化课程是以游戏的理念规划课程的设计、教学环境、教学活动、教学环节等全过程，将学习者作为玩家代入课程中，使学习者进入特定的情境，在课程全过程中不断追求学习者的高峰体验和沉浸体验。因此，沉浸式学习设计是游戏化课程设计与实践必不可少的基础环节。

**（一）沉浸式学习意蕴**

沉浸式学习是沉浸式理论在学习领域应用过程中派生的，最早出现于20 世纪60年代加拿大的第二语言教学过程中。教师以第二语言作为直接的教学语言[6]，实践证明：将学生放置于目的语言环境中能有效提升语言学习效果[7]。有学者提出：沉浸式学习是以学习者为中心，以认知迁移为基础，以绩效提升为目标的一种学习方式。通过对学习过程的设计，可以使学生进入沉浸式学习状态，实现沉浸体验[8]。

1.突出认知迁移的过程

达到良好的认知迁移效果是沉浸式学习的条件因素，也是建构主义的观点之一[9]。要达到良好的沉浸体验来进行有效的沉浸式学习，在学习过程中，我们既要激发学习者学习动力，也要保持学习者注意力，激活学习者情绪反应[10]。因此，应以学习者为中心，使学习者兼具学习主动性和主动权，让个体感知到清晰的目标；教师对学习者的行为或整体表现作出及时反馈，基于学习者的认知水平，尊重学习者个体的原有认知水平和结构，通过降低学习者的迁移成本，促进学习者认知迁移的完成。

2.重视学习情境的塑造

构建良好的学习情境是沉浸式学习的体验因素，它是指设计与真实物理情境相似、复杂程度相近的学习环境[11]。通过对学习情境的塑造将学习者的行动与知觉相融合，让学习者个体在学习过程和学习环境中得到自我的掌控感。同时，帮助学习者过滤不相关的知觉和思考，使学习者在学习情境中注意力得到集中，达到学习者个体的感官沉浸体验、认知沉浸体验的协同感与自我沉浸体验的加强。

3.关注学习者的投入状态

实现良好的沉浸体验是沉浸式学习的结果因素，而实现沉浸体验也是沉浸式学习设计的前提目标。马西米尼（Massimini）等人提出了八区间心流体验模型，认为当技能与挑战进入动态平衡状态时，学习者就会进入心流通道，处于这种心流通道之中即沉浸体验[12]。沉浸体验即一种积极的、全身心投入的状态，达到沉浸式学习就是要使学习者的心流在一段时间内保持巅峰状态[13]。为了达到这种状态，设计者在学习过程中需要关注学习者的投入状态，及时根据学习者心流状态，调整其学习的内容和难度，通过增加挑战感和技能感两种途径，达到技能与挑战的动态平衡和持续推进。

高质量的游戏会给玩家提供较好的沉浸体验，高质量的游戏化学习亦会给学习者带来较好的沉浸式学习体验。基于沉浸式学习的游戏化课程目标研究就是从目标设计开始，考虑学习者的沉浸感，从沉浸感的角度反思现阶段游戏化学习课程目标设计的问题，重构游戏化课程目标设计的环节和角度。

**（二）游戏化学习的课程目标研究现状**

我们以主题“游戏化学习”与“课程设计”在“中国知网”进行搜索（搜索日：2021年3月9日），除去无关文献，共得到45 篇相关文献，其中仅有7 篇为中文文献，说明国内以课程为载体的游戏化学习研究尚为少数。再使用KH Coder 3 Folder 软件对45 篇文献进行文本分析得到词汇分析网络图，如图1 所示。

图1 词汇分析网络图

经统计，45 篇文献中共有31 个课程案例，具体的课程目标设计情况如表1 所示。在已有研究中，有11 个案例缺乏针对课程目标的设计，2 个案例虽呈现了课程目标设计的内容，但课程目标局限于提升课程的影响力、促进教师游戏化教学意识的形成，目标设计与学生、教学、课程内容无关，这两项占比已达42%；在其余18 个案例中，按照课程目标设计的全面性、表述的规范性原则看，内容全面且表述规范的有效课程目标设计仅有3 个，占比9.68%。从统计结果来看，游戏化学习的课程目标设计存在下列问题：

表1 课程开发案例中的课程目标设计分析

1.目标设计意识淡薄且有认知偏差

在现有研究中，部分案例弱化了课程目标设计环节。如，山姆·冯·吉伦（Sam von Gillern）和齐娜·阿拉斯瓦德（Zina Alaswad）在Games and Game-based Learning in Instructional Design 一文中，提出了利用数字和非数字游戏促进学生提升学习效率的方法和策略，并通过案例介绍了课程内容、工具以及应用措施，但缺少对学习者的前期研究以及课程目标设计。还有部分案例研究者对课程设计的认知出现了偏差，课程目标是指课程本身要实现的具体目标和意图[14]，而本研究检索到的31 个完整课程案例中出现了课程目标以外的其他目标。如，Building Simulation Game -Based Teaching Program for Secondary School Students 一文提出课程目标包括完善项目的需求建模、丰富对游戏场景的设计及汇集教学计划材料等。不难发现，这一课程目标与学生发展脱节，与课程目标设计的原意相悖。

2.目标设计内容片面笼统

研究发现，31 个课程案例中仅有8 个案例的课程目标设计内容相对完整，其余均存在问题，主要体现为：课程目标把握不全，目标不具体，不具可操作性等。目前，各国均有自己本国特色的课程目标设计导向，例如，美国的P21（21 世纪核心素养）、欧盟的终身学习核心素养、芬兰的新课纲总目标（2015）、中国的三维目标和学生发展核心素养等。在这些课程案例中，不分中外文，涉及课程目标设计不全面的占74.2%。如，在《游戏化学习视角下的理工类专业学生实践能力培养探析》一文中，提出将课程目标分层，让学生能够根据自身的水平选择合理的学习目标，针对高阶学习者可以逐层深化其阶段性的学习目标，对于低阶学习者，重在强化和加深基础性知识储备[15]。这种课程目标设计仅仅局限于知识与技能目标，不能贯彻“中国学生发展核心素养”的新要求。

3.目标设计表述杂乱

本研究的31 个课程案例中，仅有5 个课程目标设计表述符合规范。其余案例的课程目标设计存在的问题有：一是国内外相关研究启示主体错位，课程目标的行为主体应是学生而非教师。如，在《基于游戏化学习理念的体验式网络课程设计》一文中，课程目标表述为“有利于学生主动建构知识体系，引导学生学习，使学生有具体的、可衡量的目标……”，该课程目标表述中提到的“有利于学生……、引导学生……、使学生……”等，是以教师为主体，描述教师的行为，而不是学生。二是表述模糊。相关课程案例设计中有一个共性特点，即课程目标设计都提及了“培养自主学习能力、激发学习创造力、提升协作能力”等，这些目标过于笼统、模糊、不具体，既缺失评价标准又缺乏操作过程，这样的课程目标设计难以操作更难以评价。

剖析上述问题的形成，主要原因有两方面：一是研究者层次过高。游戏化学习在课程教学中悄然落地，兴起于成人教育领域，现有研究成果尽管有面向初等教育的探索与实践，但其研究者仍来自高等教育和教育企业等，研究缺乏有丰富教学经验的一线教育者的参与，因此，研究偏重模式的设计与选择、忽视前期课程目标设计。二是目标设计相关理论的缺失。教育家布鲁姆（B.Bloom）提出“科学地确定学习目标是教学的首要环节”，课程目标设计有其特有的理论、逻辑与表述方式。在课程建设中，目标的地位举足轻重，能决定课程规划、调整课程构成、精选课程内容、影响活动程度[16]，因此，课程目标同样需要设计、研究、验证、迭代等过程[17]。

**（三）国内外相关研究启示**

已有研究表明，现阶段一些游戏化学习的课程目标设计是失败的，如图2 所示，表现在以下四点：一是无直接数据，以学习者为中心的游戏化学习课程目标设计，缺乏对学习者本体的研究，缺少大量一线教师的参与；二是绩效与数据不对等，从得到数据到分析数据的过程，需要过滤大量的无效数据，传统的课程研究数据相对完整且干净，而游戏化学习的数据具有大量的干扰变量和无效环节，研究者应进行繁杂的数据清洗和筛选工作；三是基于假设的分析，科研伦理是安全线，不仅医学研究、军事研究等需要遵循严肃的科研伦理，教育试验也需要遵循众多的科研伦理，教育对个体而言是不可逆的且仅有一次，游戏化学习课程目标设计要求是基于假设的分析，如何验证假设的科学性成为了课程目标设计的关键性问题；四是严格经验调整设计，从游戏系统到学习者之间存在大量的经验信息，且这些信息是共有的、互逆的，游戏化课程的目标设计应牢牢抓住这些经验信息，不断迭代自身的设计观和具体内容[18]。

图2 失败的游戏化课程目标设计

综上所述，游戏化学习提质增效的最终目的是优化并提升学习者的学习效果。游戏化学习在不同时期、不同国家地区的发展，既得益于不同背景教育目标的支持，又在一定程度上受到它的制约。基于沉浸式学习理论的游戏化课程目标设计，弥补了游戏化学习课程建设在目标设计上的缺失，丰富了其目标的设计理论，扩展了目标设计的实践路径。综观游戏化学习目标的构成要素、设计原则和设计框架等各个维度，沉浸式学习理论皆能适切地对游戏化课程目标的设计，产生直接或间接的影响。

**三、沉浸式学习的游戏化课程目标设计原理**

**（一）沉浸式学习与游戏化课程目标相互映射机理**

沉浸式学习具有五个关键元素：激活动力、唤醒情绪、心流体验、闭环学习、认知迁移[19]。以“中国学生发展核心素养”作为目标设计导向，游戏化课程目标设计需要满足文化基础需求、自主发展需求、社会参与需求，兼顾目标设计的全面性和具体化要求。把游戏化课程目标要求与沉浸式学习的五个关键元素相整合，我们可以在游戏化课程目标与沉浸式学习之间，建立起映射机理，如图3 所示。以沉浸式学习视角进行游戏化课程目标设计，要求激发学习者的动力，唤醒学习者的情绪，注重认知迁移，关注过程性学习。在设计过程中要进行闭环学习的过程设计，考虑课程的整体性与全面性，目标设计涵盖从低阶学习到高阶学习的全过程。为了达成游戏化课程学习的心流体验，应保持课程内学习者的心流体验在“1 区→2 区→3 区”的循环，具体描述达成动态平衡的过程，使课程目标设计具有可操作性。

图3 沉浸式学习与游戏化课程目标映射机理

**（二）面向核心素养的游戏化课程目标之构成要素**

面向“中国学生发展核心素养”，沉浸式学习视角下游戏化课程目标构成要素如图4 所示。构建复杂、真实的课程空间应营造游戏化课程情境，将“学生个体”“社会生活”“学科专家” 三个主体同游戏化课程目标融合，达成文化基础目标、自主发展目标与社会参与目标的设计，从而完成“全面发展的人” 的总体课程目标设计。

图4 面向核心素养的游戏化课程目标构成要素

1.文化基础目标：从学科知识到情境体验

**文**化基础分为人文素养、科学精神和美学素养[20]。满足文化基础需求需要关注认知的迁移过程，以学习者为中心，赋能并赋权于学习者，使其在游戏化课程的学习过程中拥有主动性和主动权。我们应基于学习者个体的认知水平和原有认知结构，在游戏化课程情境体验的包裹下，对文化基础课程目标进行体验设计、场域设计、代入设计。通过体验设计，使学生理解人文知识的内核与外化，从而从低级知识的学习过渡到高阶素养的培育。通过问题场景设计，设计进阶式的难度场域，以问题解决和项目式学习（PBL）的模式设计与物理环境相似、复杂程度相近的动态学习场域，在类真实情境中培养学生的科学精神。由于科学知识的认知结构相对完整，因此，其学习迁移成本相对较高，通过场景设计，使学习者经历了从发现问题到解决问题的全过程，能帮助学习者进行高效的认知迁移。通过代入设计，尊重学生的主体性，营造课程情境的安全感，除了人文知识和科学知识的安全，必不可少的还有美学的安全感[21]。游戏化课程情境的构造应关注代入学生的主体美学素养，使其能够快速接受和理解情境中的美学，一方面帮助其达成沉浸体验，另一方面通过美学设计有效促进其美学素养的提升。

2.自主发展目标：从自主行动到创新创造

满足自主发展需求需要强化学生的活力，既要满足其能力，又要帮助其能力成长，还要兼顾挑战的难度提升。保障学生能在课程目标指导下进行自主行动的目标设计应包括：一是有明显规则设定和执行机制，规则的制定和执行不仅是对学习者在游戏化课程中的行为进行限制，还在一定程度上帮助学习者判定行为的意义、价值和目标的导向与调整。这就要求我们在限制行为的基础上，进行目标的创新设计，使其在自主行动中能够时刻对照核心目标与行为之间的偏差值，进行自我调整。二是利用符号强化学生的个体认知，以特殊符号替代学生类别或个体，使其形成“刻板印象”。“刻板印象”的形成，虽然会在某些环境下限制学生的成长，但同时也会加强学生对自我的认知，通过难度设计发挥符号功能的动力，设计不同难度的符号进阶，帮助学习者个体在进一步认识自己的同时，了解自身与预设课程目标之间的差距，从而达到高级符号的特征要求，不断更新自我符号。三是扩展视角定位，在预设目标的同时，不预设达成目标的路径与表现形式，设计多元视角着眼课程目标达成体系，以帮助学生探索学习的更多可能性。

3.社会参与目标：从沟通互动到道德情怀

满足社会参与目标需要唤醒学生的学习情绪，无论是消极还是积极的情绪，都有其不同的价值意义，在课程实践过程中要关注学生的情绪变化[22]。首先，应尊重学生的个体意识，保证游戏化学习中情绪产生的自由，不在目标上限定学生的情绪，但同时要在主体目标的干预下，通过设计学习活动积极调整学生与目标达成相悖的情绪。其次，应注重游戏化课程情境中的人际关系，无论是合作还是竞争，亦或是其他特殊课程间的人际关系，都需要目标去引导，要以游戏化课程目标为基础完成互动设计。无论是预设的互动关系还是课堂生成的互动关系，都需要抓住目标完成的导向进行，以锻炼学生对人际关系、互动关系的处理。最后，要利用游戏化课程情境营造多元文化氛围，在多元文化中以课程目标的完成为导向，制造矛盾和认知冲突，在情境解决、环境交互的过程中，加强学生的国际理解和情怀培养。

4.基于核心素养的“游戏”与“非游戏”课程目标差异

当教育指向核心素养，“知识核心时代”向“核心素养时代”转段升级时[23]，意味着学校、教师、学生也逐步开启了转段升级的新阶段。核心素养带来的一系列改革，不仅是课程目标的重塑，更是知识观念的转型。学校如何聚焦核心素养、践行教育初心，也是新一轮深化课程改革的关键。在核心素养导向的“普通课程目标”中融入游戏化机制，应是操作性较高的实践路径之一。即，“游戏化”机制的融入，使核心素养导向的课程目标设计，在学习情境的场景上优化学生学习投入度，使学习更加沉浸和快乐；在学习方式和过程上为师生提供了新的空间场域，拓展了学生的学和教师的教，促成教与学形式更加丰富多元；并在学习效果的过程检测和反馈评价上提供新的手段与有效方法，助力课程教学更加科学、有效。

**（三）游戏化课程目标的设计原则**

1.符合认知水平的体验设计

游戏化课程目标设计的原则，遵循建构主义学习观点“以学习者为中心”，需从学习者个体或群体的认知水平出发，有针对性地进行情境目标设计，在符合学习者认知水平的情境基础上，进行联系和矛盾目标设计；在课程中随着学习者的认知结构不断变化，目标的设计也要随之变化。因此，在游戏化课程实践的过程中，在总目标不变的前提下，课程子目标要随学习者个体的沉浸体验、认知水平变化而不断变化。

2.合情合理的代入感

形成情境场域是沉浸式学习的核心，游戏化课程实践比传统课程更为关注持续性[24]，因此，游戏化课程目标设计也同样关注持续性目标设计。沉浸感不是突发现象，它是通过道具、故事、味道、色彩、场地布局等多个手段与方法，共同努力的结果，它还需要经验与时间巩固学习者的沉浸状态，帮助学习者快速进入沉浸式学习[25]。目标的设计需要符合情境与个体沉浸体验的交互程度，而交互程度的深浅影响着目标设计的完成度，目标设计的难度又制约着交互程度的进度。合情合理的代入感，比单一考虑交互过程或课程目标设计更为重要。

3.边界清晰且内部自由

沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计的规则目标必不可少，良好的课程边界对目标的完成具有极高的价值[26]，使学习者清楚地知道自己需要做什么、学习中的行动好坏的标准、行为结果对课程目标达成的影响程度等。且这种规则边界的反应应是及时的、迅速的，在每次行动后，学习者能立即获得行动结果，无论是正反馈还是负反馈，对于其而言都是一种认知的加强。需要设定边界，但不设定行为，可以鼓励学习者自主探索学习方法，发现课程目标达成的新路径。

4.跨界体验并模拟工作场景

沉浸式学习注重构建新多种域内的学习情境，帮助学习者脱离学习舒适圈，利用新领域营造学习者个体的新鲜感、陌生感、不安感等多种复杂情绪，帮助学习者消解学习倦怠，将学习者代入不同的情绪状态使其产生不同的情绪反应，并形成学习者在游戏化课程学习中的“情绪曲线”。为此，需要将游戏化课程目标设计融入学生的“情绪曲线”之中，通过设计使学生在课程尾部达成游戏化课程目标之时，能够获得正向情绪，从而强化课程的全部学习体验。

5.提供更多的视角与参考

沉浸式学习视角下的游戏化课程，打破了传统教学环境中的师生关系，尊重个体的沉浸体验。因此，课程目标的设计尊重个体意愿，不预设正确答案。个体在沉浸体验中得到的结论，是其个人在情境事件中的认知结构与环境交互所产生的结果。课程目标的设计仅提供参考，不做批改、不判正误，尊重个体认知的选择。

6.基于学习者特征的“压力阀”设计

沉浸式学习视域下的游戏化课程目标设计要求目标满足学习者特征[27]，基于学习者的技能不断形成挑战和技能之间的平衡，按照心流循环设置“压力阀”，技能随着游戏化课程和沉浸体验的推进，逐步提升广度和深度，挑战随之升级。为了保证课程目标的设计与学习者在沉浸体验中的参与空间和自由空间的统一，应以目标为导向保障参与空间的扩展与自由空间的非唯一性。

7.用“同僚压力”代替“规则压力”

沉浸式学习视域下的游戏化课程目标规则不等同于“规则压力”，它是对学习者行为的干预设计，而传统意义上的“规则压力”被使用“同僚压力”代替，也就是互动设计。通过个体沉浸式的对比，而不是规则推动，可以让学习者个体通过交互形成自主压力，从而促进学习者学习内驱力的形成。

**四、沉浸式学习的游戏化课程目标设计框架**

沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计，要求实现学习者的游戏化学习沉浸体验，把教育对象置于教育过程的中心地位，把教育过程变为自我教育的过程[28]，故以沉浸式学习视角设计游戏化课程目标，需对这些要素关系进行归类梳理和细化解读。我们依据前述的映射机理、设计原则和构成要素之间的关系，将基于沉浸式学习的游戏化课程目标设计框架，描述为图5 所示。

图5 沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计框架

**（一）目标阶段性设计**

以学习者为中心进行沉浸式目标设计，要从学习者的认识水平和认知结构出发，尊重学生的认知差异。研究、了解和尊重学习者的个别差异，将课程学习组织中的规范、角色、人际关系等学习要素，以学习者为中心进行阶段性目标设计，这是沉浸式学习视角下游戏化课程目标设计的前提。学习者进入学校就被编入特定的班级，成为群体生活中的一个要素，但是他的首要属性是个体，班级中的每位学习者都有其独特性，有其特殊的成长规律。无论是从“认知—分析—应用”的低阶学习到高阶学习的过程目标设计，还是游戏化课程的内容、活动、成就等环节的目标设计，都应以学习者为中心，按照学生的能力发展水平、能力表现的早晚差异、能力的类型差异等个别差异，进行目标阶段性推进。

**（二）目标持续性设计**

沉浸式学习视域下游戏化课程的最终目标，是实现在游戏化课程实践过程中学习者个体的沉浸体验，而持续性的课程目标的设计是沉浸体验形成的合理性、可操作性和有效性的保障[29]。基于沉浸式学习的游戏化课程目标设计，要求设计者将目标拆分成三种类型的目标项目：（1）按沉浸体验推进的时间来划分，可以分为个人沉浸体验、课堂沉浸体验、课程沉浸体验；（2）按性质不同来划分，可以分为文化基础目标、社会参与目标、自主发展目标；（3）按发展水平来划分，可以分为智力发展水平目标和能力发展目标等。按照不同标准划分的目标，还可以进一步分解出下一层次的目标项目，但无论哪一种都必须遵循持续性的原则。沉浸体验的达成，需要目标设计具有前瞻性，由于每个学习者的“高峰体验”的到达时间不同，因此沉浸体验的达成速度与质量都具有偏差值。即目标的制定要综合考虑每个层次目标之间的衔接与调整，抓住最终目标的持续发展性，以沉浸体验中挑战和技能的动态提升式平衡的达成情况（挑战差、技能差与目标之间的偏差值的调整），进行目标持续性设计与调整，如图6 所示。

图6 目标持续性设计

**（三）目标层次性设计**

沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计，需要下沉至个体，将课程目标落实到学生主体地位上，具体明确个体的学习需求。在此基础上进行课程内容（游戏内容）的选择，设计课程活动（游戏活动）和课程效果评价（游戏成就），旨在打破低年级、中年级、高年级因学制所产生的隔离，按照学生个体的学习愿望、学习能力、学习现状自主选择课程目标达成度。不以学生的个体发展情况分层，而是以学生在课程实践过程中的沉浸感和高峰体验为标准，将学生的学习进程分为“负峰值、正峰值、终值”多层学习情绪体验。目标层次性设计是沉浸式学习视域下游戏化课程设计的核心，旨在关注学生的课程情绪体验变化，以目标为导向，来调整课程内容（游戏内容）、课程活动（游戏活动）、课程效果评价（游戏成就）的全过程。

**（四）目标递进性设计**

沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计，既要满足从学习者个体（游戏者）出发的“课程（游戏）内容—活动—成就”递进性的特点，又要满足课程以学习者（游戏者）个体间的差异性成就递进的特点。目标递进性设计是沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计的关键，要求具体明确游戏化课程开发的低阶环节的全过程，用清晰易懂的语言描述学习者学习行为的变化，使其可操作、可检测，使学习者明晰环节间递进的原因和需要完成的行为动作。同时，递进性的设计，要求设计者充分考虑到学习者与环境之间的强交互，引导学生从低阶学习、任务要求式学习向高阶学习、自主合作学习的方式过渡，注重个体与个体之间的学习递进关系。

**（五）目标整体性设计**

目标整体性设计是沉浸式学习视域下游戏化学习目标设计的基础。目标的设定应根据年段目标、学生基础，体现学科特点，既要帮助学习者学会学习，也要指导教师进行目标要求下的教学，关注学生的学习沉浸感和游戏化学习的参与感，使课程学习变得科学、快乐并高效；还要面向“中国学生发展核心素养”，达成文化基础目标的设计、自主发展目标的设计与社会参与目标的设计多个维度设计，使其相互渗透，融为一体，避免顾此失彼。这要求基于沉浸式学习的游戏化课程目标设计，囊括个体、互动、课程、活动、评价、动态调整等多个方面的全过程。

**五、沉浸式学习的游戏化课程目标应用案例**

**（一）案例背景**

“我的小车” 是安徽省W 市S 中学面向初一新生的创客课程，旨在培养一群具有创客精神、高活跃度和可持续发展的学生群体。课程分硬件学习和软件学习两部分，硬件使用的是“Makeblock Mbot 编程机器人”；软件主要依托慧编程软件，其中，慧编程软件平台提供Scratch、Python 两种模式，本次课程以Scratch 为主要编程语言。该课程以学校社团的形式开设，每周开设1 节课，按照学生情况每周日由课程组决定是否添加额外课程。

沉浸体验的达成是一种动态而复杂且具有综合性的行为表现和心理特征，为此，我们以质性研究的方法，测定沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计是否达成。在“我的小车会踢球”课程的两个课时内，我们向学生发放了三轮问卷，并在课程实践过程中，除主讲教师外，又增设了5 名课堂观察教师（一位负责观察课程目标设计是否体现五种特性、一位负责观察课程目标设计是否达成七个过程、两位负责观察学生沉浸体验的行为状态、一位负责观察学生其他的课堂行为）。

**（二）案例过程**

1.学情分析

案例课程开设在初一年级，以“我的小车会绕障”课程内容面向全校招生，共招生48 人。其中，24名学生来自于该校入学档案中有参加机器人、编程、航模、飞行器等科学竞赛经历的学生群体，他们在参与创客课程前有一定的基础；12 名学生采取艺体组教师推荐的形式招募；另外12 名学生为各班级干部。在对课程进行设计时，本研究注重于提升学生的分层和高阶思维的培养，为此提高了课程的难度。

**考**虑到学生参与的科学竞赛侧重点不同，通过前期对学生的访谈，我们得到了如表2 所示的学情表。据此，将48 名学生按照社团成员2 人、艺体组教师推荐1 人、班级干部1 人的组队方式，共组织了12 个团队小组。

表2 学情分析

2.课程目标的重构与改良

面向“中国学生发展核心素养”，我们以沉浸式学习理论下游戏化课程目标设计的“五框架、七原则”为指导，进行原游戏化课程目标重构。本学期的总体课程以“设计并制造我的小车”为主目标，在课程开始前告知学生本课程最终的学习目标是设计并制造一款属于自己的小车，小车会跑、会跳、会拖地、会唱歌……

其中，“我的小车会绕障” 是学生对小车设计的一环，该课程目标的生成是学生讨论与课程推进的结果。本研究根据学生情况和课程实际情况进行了课程目标设计与实践，具体如表3 所示。

表3 “我的小车会绕障”课程目标

为了使沉浸式学习视域下游戏化课程目标的设计，综合考虑文化基础目标、自主发展目标、社会参与目标并达到“五框架、七原则”，我们将课程明确分为两个课时。课时一是为学生营造情境，使学生产生合情合理的代入感，为学生提供超过其认知水平的超声波传感器、巡线传感器的硬件说明，协助其理解传感器在“我的小车会绕障”课程作品完成中的重要作用；明确课时一的基础目标是硬件的搭建，教师阐述超认知部分后，将课程主体回归学生，让学生在合作与竞争中体验科技工作者的工作体验，在课程最后，进行作品展示，营造“生教生”“生教师”的课程生态。课时二在课时一的基础上，先明确课程基础目标是完成软件开发过程，由教师阐述机器人硬件和软件之间的联系和操作过程，简单描述编程软件的实操过程，不限定学生的编程思维，只规定作品要达成的巡线和绕障的状态，设置15 分钟的自主探究实践，再进行作品展示、分享和竞赛；教师在非讲述状态下进行课堂巡视，随时对学生个体和小组提供学习支持服务，要求学生全体达成基础目标，进阶性的目标不做要求，但在实践过程中鼓励并引导学生自主探究和学习。

**（三）案例结果**

本研究以“我的小车会绕障”的两个课时为例，由课题组成员讨论观察量表的使用说明，明确观察目的与观察者行为。在课堂观察后，课题组成员立即进行课后分析，并将原始数据汇总如表4 所示。

表4 课堂观察原始数据汇总

通过基于沉浸式学习的游戏化课程目标设计的实践，我们发现：沉浸式学习与教师对教学过程的把控具有较大关联，对教师个人素养和教学能力提出了新的诉求。为了更好地通过课程设计，降低游戏化课程对教师能力的要求，使其具有更高的推广普及性，本研究对游戏化课程目标设计案例进行了调整，如图7 所示。

图7 沉浸式学习视域下游戏化课程目标设计图

**（四）案例反思**

游戏化学习对学习者的促进作用已经无需赘述，但游戏化课程在实践中出现的一系列问题，例如，课程难以持续、效果难以保障等依旧存在。当前，一些研究者在开展游戏化课程实践时，未能从常规课堂中跳脱出来，多以“游戏活动”代替“课堂活动”的形式去推进课程实践，致使游戏化课程很难实现从单一课时实践到多课时融合的跨越。沉浸式学习理论为游戏化课程的实践提供了新的视角，从课程设计入手，重构课程目标设计的过程和思维路径，有助于教师组织游戏化课程的整体教学、明晰学生参与游戏化课程的过程指导。

为此，本研究以沉浸式学习视域下的游戏化课程目标设计为基点，质性融合了沉浸式学习和游戏化学习的优势，以培养全面发展的人为终极目标。我们从三个维度，构建了从学科知识到情境体验、从自主行动到创新创造、从沟通互动到道德情怀的目标进阶式的课程目标设计图，将沉浸体验、挑战进阶、迭代发展，柔性地植入到课程目标设计中，既完整包含游戏化课程目标设计的要素特征，又特别关注学习者沉浸体验的生成；既考虑复杂真实的学习环境的营造，又考虑与之相匹配的学生个性化学习需求的进阶式增长。沉浸式学习和游戏化学习的融合，是实践个性化智慧教育的具体尝试[30]；是加快建设学习型社会背景下教育教学的课程目标设计从关注课程本身下沉到学生个体、从课程教学到学习体验的转向变迁；亦是智能时代下打造挑战性学习课程，变“水课”为“金课”，扎实开展智慧教育行之有效的方法；也是践行落实“以生为本、以学习者为中心”高质量学习的有益尝试。基于沉浸式学习的游戏化课程目标设计，阐明了课程目标设计的机理、框架、原则及应用，为今后相关研究提供了有意义的借鉴。

当然，沉浸式学习视域的提出，并不意味着反对现阶段游戏化课程的实践和探索的价值，而是在当前课程实践过程中探索更科学有效的目标设计方案。游戏化课程的深入推进和常态发展，离不开众多研究者对课程本体的思考和实践，从关注游戏活动、课堂活动，到关注课程本体的目标设计、课堂管理、评价体系等环节的变化，是其落地的关键。如何以新视域审视游戏化课程实践中的现象，如何构建具体环节的设计与实践，将是后续研究的重心所在。

**[参考文献]**

[1]王辞晓，李贺，尚俊杰.基于虚拟现实和增强现实的教育游戏应用及发展前景[J].中国电化教育，2017（8）：99-107.

[2]胡艺龄，常馨予，吴忭.沉浸式虚拟现实（IVR）对实验技能迁移的影响：学习风格的调节作用[J].远程教育杂志，2021（2）：63-71.

[3]尚俊杰，裴蕾丝.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（5）：41-49.

[4]尚俊杰，肖海明，贾楠.国际教育游戏实证研究综述：2008年-2012年[J].电化教育研究，2014（1）：71-78.

[5]陈博殷，钱扬义，李言萍.游戏化学习的应用与研究述评——基于国内外课堂中的 “化学游戏化学习”[J].远程教育杂志，2017（5）：93-104.

[6]袁平华，俞理明.加拿大沉浸式双语教育与美国淹没式双语教育[J].比较教育研究，2005（8）：86-90.

[7]郑秋芳.本科中外合作办学实施沉浸式双语教学的探讨[J].教学研究，2009（1）：50-52.

[8]王艺瑾.种树者培其根，种德者养其心——“沉浸式”教学法在《宋明理学》中的运用与心得[J].教育研究，2018（5）.

[9]唐争艳.建构主义教学理论与英语教学改革的契合[J].教育现代化，2017（47）：82-83.

[10]徐铷忆，陈卫东，郑思思，等.境身合一：沉浸式体验的内涵建构、实现机制与教育应用——兼论AI+沉浸式学习的新场域[J].远程教育杂志，2021（1）：28-40.

[11]陈凯泉，吴志超，刘宏，严莉莉.扩展现实（XR）支撑沉浸式学习的技术路径与应用模式——沉浸式学习研究网络国际会议（iLRN 2020）探析[J].远程教育杂志，2020（5）：3-13.

[12]邓鹏.心流：体验生命的潜能和乐趣[J].远程教育杂志，2006（3）：76-80.

[13]柳瑞雪，任友群.沉浸式虚拟环境中的心流体验与移情效果研究[J].电化教育研究，2019（4）：99-105.

[14]钟启泉.“三维目标”论[J].教育研究，2011（9）：62-67.

[15]石晋阳，陈刚.教育游戏化的动力结构与设计策略[J].现代教育技术，2016（6）：27-33.

[16]魏宏聚.新课程三维目标在实践中遭遇的尴尬与归因——兼对三维目标关系的再解读[J].中国教育学刊，2011（5）：36-39.

[17]陈娟，杨倩，文泉，刘歆浏，刘议聪.面向“挑战性课程”的多目标跟踪实验设计[J].实验技术与管理，2020（1）：155-158.

[18]张靖，傅钢善，郑新，张海钟.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（3）：20-26.

[19]李建生，乔小艳，李艺.教育游戏中心流体验与学习成效的关系[J].现代远程教育研究，2013（1）：85-89.

[20]李艺，钟柏昌.谈“核心素养”[J].教育研究，2015（9）：17-23.

[21]黄宏武.“新三课”：中小学美术教学改革的新形式[J].课程·教材·教法，2020（4）：126-130.

[22]任艳华.核心素养与学科核心素养的有机对接[J].中国教育学刊，2016（S2）：79.

[23]彭寿清，张增田.从学科知识到核心素养：教科书编写理念的时代转换[J].教育研究，2016（12）：106-111.

[24]陈柳.危机与转向：对核心素养学科化还原论倾向的反思[J].中国教育学刊，2020（2）：15-20.

[25]李欣，沈夏林，黄晓，等.沉浸式VR 可视化空间线索促进程序性知识学习的实证研究[J].电化教育研究，2019（12）：64-71.

[26]潘庆玉.导向深度学习的游戏沉浸式教学模式[J].当代教育科学，2009（10）：20-24.

[27]朱珂，李冰青，苏林猛.网络学习空间中协同学习的触发机制及实证研究[J].中国电化教育，2018（7）：25-32+44.

[28]柳瑞雪.沉浸式虚拟环境对学习者自我效能和集体效能影响的实证研究——以小学四年级科学课为例[J].现代教育技术，2019（8）：72-78.

[29]陈奕桦，杨雅婷，文冬霞.数字化游戏学习环境下的学生心流体验探讨[J].电化教育研究，2016（8）：40-46.

[30]邓鹏.面向高阶认知发展的成长式问题化学习（GPBL）研究——概念、设计与案例[J].远程教育杂志，2020（3）：76-85.

**Research on Gamification Curriculum Objectives Design from the Perspective of Immersive Learning Theory：Mechanism，Framework and Application**

Tao Jia & Fan Chenchen
（College of Education Science，Anhui Normal University，Wuhu Anhui 241000）

**【Abstract】** The construction of gamification curriculum objectives is the starting point for the implementation of gamification curriculum and the key to the high-quality development of gamification curriculum.Although there are more and more researches on gamification teaching and related courses，the discussion of gamification curriculum objectives is still a research topic to be deepened.Starting from the analysis of the current failed gamification curriculum objectives，this paper puts the gamification curriculum objectives design in the complex and real space of curriculum practice，integrates it with students’ individual，social life and discipline experts，and puts forward the gamification curriculum objectives design method based on immersive learning theory，that is，the “five frameworks”（stage，continuity，progression，hierarchy and holistic） and the“seven principles”（experience design in line with cognitive level，reasonable sense of substitution，clear boundary and internal freedom，cross-border experience to simulate work scenes，provide more perspectives and references，design of “pressure valve” based on learners’ characteristics，and replace “rule pressure” with “peer pressure”）.The case of curriculum research shows that the design of gamification curriculum objectives from the perspective of immersive learning has realized the change of curriculum objectives design from paying attention to the overall development of the curriculum to paying attention to individual learning experience.It is a beneficial attempt to help the construction of challenging learning curriculum and carry out high-quality learning based on students.

**【Keywords】** Immersive Learning；Gamification Curriculum；Curriculum Objectives；High-quality Learning

**[中图分类号]** G420[文献标识码] A[文章编号] 1672-0008（2021）05－0066－10

**\*基金项目：**本文系全国教育科学规划课题2018年度教育部重点课题“以高校为中心多方协同的STEAM 教育模式研究：以安徽省为例”（项目编号：DCA180318）的研究成果。