

基于游戏化视角的小学数学作业设计

廖小珍

江西省赣州市宁都县实验学校

摘要：游戏化视角下的小学数学作业设计以趣味性、互动性、挑战性和反馈即时性为核心特征，遵循目标性、适龄性、趣味性与知识性融合、多样性原则。通过任务闯关式设计、即时反馈机制、角色代入设计、合作竞争模式四大策略，可以激发学生学习动力，强化知识掌握精度，增强情境体验，培养综合素养。基于此，本文结合小学知识点教学举例分析，旨在有效破解传统作业枯燥、反馈滞后等问题，实现“玩中学”与“学中思”的统一，为小学数学作业改革提供实践路径与理论参考。

关键词：游戏化；小学数学；作业设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.12.078

引言

传统小学数学作业多由机械性重复的计算题组成，形式匮乏、反馈滞后性强，易使学生形成抵触的情绪，学习效率低下。随着教育理念的迭代，游戏化教学凭借可高效激发学习动力的特性，逐步发展成教育革新的关键路径，小学数学属于基础学科范畴，引发学生学习爱好与发展思维能力意义非凡。按照游戏化视角实施的作业设计，正是契合此需求的革新举动。它把游戏元素与数学知识做了有机地融合，切合小学生认知成长规律及兴趣特性。通过探究具体实施方案，期望克服传统作业的弊端，提高数学作业实效性，为教师开展实践提供指引，助力学生数学核心素养的全面发展。

一、游戏化视角下小学数学作业的特征

（一）趣味性

趣味性是游戏化小学数学作业的核心特征，其本质是通过激发学生的内在动机提升学习参与度。从心理学角度看，小学生处于具体形象思维阶段，对生动、新奇的事物具有天然的好奇心和探索欲。游戏化作业通过构建童话情境、卡通形象、趣味任务等元素，将抽象的数学知识转化为具象的游戏体验，打破传统作业的枯燥感。这种趣味并非单一的娱乐化模式，而是以数学知识内核为依托所做的形式创新，助力学生于愉悦氛围下察觉数学跟生活关联。通过情节式任务编排，让学生于作业完成期间收获情感上的慰藉，将被动的“要我做”变成主动的“我想做”，从根源上扭转学生对数学作业的抗拒心理。

（二）互动性

互动性体现了游戏化作业对传统单向作业模式的突破，强调通过多维度互动促进知识建构。依照建构主义

学说，学习是学生在社会互动中主动去构造意义的过程。游戏化数学作业互动性主要从三个层面得以体现：一方面是教师跟学生的互动情形，教师借助作业平台实时掌握学生作业进展，实施个性化帮助；二为生生之间的交流互动，设置协作任务推动学生彼此交流研讨，如团队闯关、问题辩论这般；三是个体跟任务的相互作用，作业系统凭借情境回应、任务反馈等机制跟学生开展动态交互。这种互动性冲破作业封闭状态，让作业化作贯通课堂跟生活、个体与群体的媒介，让学生借助互动深化对数学概念的把握，发展沟通协作本领以及批判性思维。

（三）挑战性

挑战性是维持学生学习动力的关键特征，符合维果茨基“最近发展区”理论的实践要求。游戏化小学数学作业的挑战性表现为分层递进的任务设计，既避免因任务过易导致的无聊，又防止因过难产生的沮丧。通过设置基础关、提升关、挑战关等不同难度层级，为不同认知水平的学生提供适切的学习支架。挑战性任务往往蕴含一定的问题解决空间，鼓励学生运用已学知识探索未知领域，如开放性问题、策略优化任务等。这种设计让学生在克服难关期间体会成就感，练就应对问题的本事，同时引导学生树立“跳一跳够得着”的学习自信，构建积极学习闭环，推动数学思维自低水平层面朝高水平层面进步。

（四）反馈即时性

即时反馈性作为游戏化作业提升学习效率的关键保障，体现出强化理论在教学范畴内的应用体现。传统数学作业反馈存在时间上的滞后，学生难以迅速获知学习效果并调整方针。游戏化作业凭借内置的反馈体系，在学生执行任务期间实时给出评价资讯，如答题对错的提

示、解题思路的引导、成就系统的解锁。这种即时反馈不只是有结果性反馈的部分，更聚焦于过程性的反馈，助力学生明晰出错原因与改进路径。从心理学角度看，即时反馈能及时强化正确行为，纠正错误认知，增强学习的针对性和有效性。同时，反馈形式多样化，如动画表扬、积分奖励、进度可视化等，使反馈更具激励性，让学生实时感知自身进步，维持学习热情，形成“行动—反馈—调整”的高效学习闭环。

二、游戏化视角下小学数学作业设计的原则

（一）目标性原则

游戏化小学数学作业设计的首要准则是目标性原则，强调作业设计需与数学教学目标精准契合，实现游戏化形式对知识掌握与能力培养的服务。作业设计要以教学目标为起始及落脚点，不管何种游戏化元素的融入，都要围绕既定知识、能力、素养三方面目标展开。偏离目标的游戏化设计将作业降格为单纯娱乐活动，丢掉教育价值属性。这种原则需教师在设计前明晰作业要强化的数学概念、操练的技能以及培育的思维特质，保证游戏任务与教学目标精准契合。通过目标引导的游戏化设计途径，带动学生在完成游戏任务的阶段自然达成学习目标，达成“玩中学”与“学中获”的有机结合，杜绝游戏化的形式主义现象。

（二）适龄性原则

按照适龄性原则，游戏化小学数学作业设计要充分切合小学生年龄特征及认知发展水平，各年龄段小学生于注意力持续状况、思维模式、兴趣指向等方面呈现明显差异，作业设计一定要契合其身心发展规律，低年级学生思维是以具体形象为主要模式，较易接受直观又简单的游戏形式；高年级学生抽象思维能力正稳步逐步发展，可引入带有一定逻辑推理和策略意义的游戏组分。同时，作业难度的合理把控是适龄性原则的一种体现，应防止游戏设计复杂得超出学生理解的能力边界，也不可因难度过低难以唤起学习热情。因此，依照适龄准则可保证游戏化作业契合学生的认知起始点，助力学生在能力可行区间内得到正面学习体验。

（三）趣味性与知识性融合原则

趣味性与知识性融合原则强调在游戏化作业设计中实现娱乐形式与数学知识的有机结合。趣味性是游戏化作业的显著特征，但不能脱离知识性空谈趣味，需以数学知识为内核，以趣味形式为载体。这一原则要求避免两种极端：既不可为趣味追求，牺牲知识严谨和完整特

性，不可因聚焦知识，而让形式的吸引力被搁置一旁。作业本质上以知识为内容，趣味成为推动知识学习的举措，二者应彼此交融、共同发力。通过将数学概念、公式、规律等融入趣味游戏情境中，使学生在感受游戏乐趣的同时，潜移默化地理解和掌握知识，实现情感体验与认知发展的同步提升，达成“乐中学”的教学效果。

（四）多样性原则

多样性原则主张游戏化小学数学作业设计应采用丰富多元的形式和内容，满足学生的个性化学习需求。学生在学习风格和兴趣爱好上存在个体分异，单一作业形式难以与全体学生的学习特点相匹配，多样性原则展现在多个维度：游戏样式的复杂，如冒险通关类、角色体验类、竞赛角逐类等；知识覆盖呈现多样性，涉及各数学领域的知识点集合；能力锻炼的多元化，顾及计算能力、思维能力及应用能力等范畴；呈现形式的多维度展现，结合纸质、数字化等非同一类载体。多样性作业设计可为学生增添更多选择的维度，让不同特性禀赋的学生都可发现适配自己的学习途径，提振学习的主动劲头，防止因形式单一造成的学习倦怠感，助力学生全面且带个性的发展。

三、游戏化视角下小学数学作业的设计策略

（一）任务闯关式设计，激发持续学习动力

任务闯关式设计将数学知识体系拆解为梯度化的任务关卡。每个关卡难度呈螺旋式上升，符合学生认知发展规律，能让学生在闯关过程中不断获得成就感。游戏化教学中的目标驱动原理指出，明确的阶段性目标可激发学生的内在动机。这种设计把抽象的数学学习转化为具象的闯关挑战，使学生在完成任务的愉悦感中深化知识理解，有效解决传统作业的枯燥性问题。

例如，在人教版四年级上册“三位数乘两位数”教学中，设计“计算探险闯关”活动。第一关“基础营地”，设置10道基础计算题，如 245×12 、 308×25 等，学生正确率达90%即可通关，通关后获得“计算新手”徽章。第二关“情境森林”，融入实际场景题目：“学校图书馆采购新书，每套科普书138元，购买36套需要多少元？”“一辆货车每次运货256千克，运18次共运货多少千克？”学生需先分析题意再计算，通关可获得“应用小能手”称号。第三关“智慧巅峰”，出现变式题：“一个三位数乘15，积是四位数，这个三位数最大是多少？”学生通过推理计算闯关，最终解锁“计算达人”电子证书。闯关过程中，学生像游戏升级般持续投入，大幅提升练习积极性。

（二）即时反馈机制，强化知识掌握精度

即时反馈机制的源于行为主义学习理论的强化原理，及时结果反馈可有效强化正确行为。在作业游戏化情境中，即时反馈可让学生快速掌握学习结果，即刻矫正错误认知。学生需针对自身学习的进程做监控与调节工作，即时反馈可辅助学生明确知识不足点，优化学习效果，避免产生由传统作业反馈延迟而引发的错误固化局面。

例如，在人教版五年级上册“多边形的面积”教学中，教师可以设计“面积计算扫描仪”作业。学生完成作业后通过线上平台提交，系统立即进行批改。若计算平行四边形面积时误用邻边相乘，系统会弹出提示：“注意哦，平行四边形面积=底×高，不是邻边相乘，再看看题目中的底和高分别是多少？”并附带图形标注。计算三角形面积忘记除以2时，系统显示：“三角形面积是等底等高平行四边形面积的一半，记得除以2呀！”对于正确解答，系统给予“计算精准”“思维敏捷”等评语及星星奖励。线下作业中，教师使用定制印章，正确题盖“√+加油星星”，错误题盖“再想想+知识点提示”印章。学生通过即时反馈及时修正错误，如班级张某在反馈后发现自己常混淆梯形上下底，针对性练习后正确率显著提升。

（三）角色代入设计，增强学习情境体验

角色代入设计基于情境学习理论，该理论认为知识在真实情境中习得才更易迁移。游戏化作业中的角色赋予能让学生沉浸在特定情境中，将数学知识与角色任务紧密结合。建构主义学习观强调，学生通过主动参与意义建构获得知识，角色代入为这种建构提供了情感载体，使学生从“要我学”转变为“我要学”，增强对数学知识实用性的认知。

例如，在人教版五年级上册“简易方程”教学中，教师可以开展“数学侦探事务所”活动。学生化身“侦探”，接到不同案件任务。案件一“丢失的数字线索”：“一个数的3倍加上15等于45，这个数是多少？请用方程找出这个数字线索。”学生需设未知数列出方程 $3x+15=45$ 并求解。案件二“商品价格之谜”：“妈妈买3千克苹果和2千克香蕉共花34元，苹果每千克8元，香蕉每千克多少元？”学生以侦探身份调查价格，设香蕉单价为 x 元，列方程 $3\times 8+2x=34$ 解答。案件三“图形密码破译”：“一个长方形周长是48厘米，长是宽的2倍，求长方形的长和宽。”学生通过设未知数破译图形密码。

角色任务让学生觉得解题是在完成侦探使命，做题时更专注了，激发学生学习兴趣。

（四）合作竞争模式，培养综合数学素养

合作竞争模式融合了社会建构主义学习理论和游戏化中的社交互动元素。社会互动是学习的重要途径，合作学习能让学生在交流中碰撞思维，共同解决问题。适度竞争则依据成就动机理论，激发学生的学习潜能。这种模式将个体学习转化为群体互动，既培养学生的团队协作能力，又提升其竞争意识，符合核心素养中“学会学习”“责任担当”的培养要求。

例如，在人教版六年级下册“百分数的应用”教学中，教师可以设计“商业精英挑战赛”。将班级分为6个小组，每组扮演“超市运营团队”。第一环节“合作定价”，给出商品成本价，如“一批文具成本50元，若要获得20%的利润，售价应定为多少元？”小组讨论后共同计算定价，正确者得10分。第二环节“竞争促销”，设置问题：“超市搞促销，一件商品原价120元，先降价10%，再提价10%，最终售价是多少元？”各小组抢答，最快得出正确答案的小组得15分。第三环节“综合运营”，任务：“本月超市营业额15万元，比上月增长20%，上月营业额多少万元？若按5%缴纳营业税，本月应缴多少元？”小组合作完成后展示解题过程，根据完整性和准确性打分。最后总分最高的小组获得“金牌运营团队”称号。活动中，学生在合作中明晰思路，在竞争中提升速度，综合素养得到全面发展。

结语

综上所述，通过任务闯关、即刻反馈、角色沉浸、合作对抗等策略，把抽象数学知识转变为可触摸的游戏体验，让学生在闯关、反馈、角色演绎与合作竞赛中强化知识领悟，提升应对难题的本事。这种作业可明显提升学生学习的积极性以及答题的准确率，促进其强化数学思维及综合素养，往后要进一步开展优化设计工作，推动游戏化作业在小学数学教学范畴更广泛、深入地铺开。

参考文献

- [1] 全丹. 小学数学课堂中游戏化教学的应用与实践探索 [N]. 科学导报, 2025-07-02 (B03).
- [2] 杨侃. 游戏化教学在小学数学计算教学中的应用 [J]. 数学小灵通 (中旬刊), 2025, (07): 37-38.