

Research on the influence of integrating games into mathematics classroom in the initial grade of primary school on students' learning interest

Ruifang Li

Wuzhong No.6 Primary School, Yanchi County, Wuzhong, Ningxia 751500, China

Abstract

The initial grade level in primary school serves as the foundational stage for students' mathematical learning. Cultivating learning interest directly impacts their subsequent development of mathematical attitudes and competencies. Grounded in gamified teaching theory and employing action research methodology, this study designed and implemented diverse mathematics game-based instructional activities in first-grade primary school classrooms. Comparative analysis was conducted on participation levels, learning initiative, and interest measurement data between experimental and control classes. Results demonstrated that integrating games significantly enhanced students' mathematical engagement, evidenced by extended classroom focus duration, increased proactive questioning frequency, and improved homework quality. Additionally, this paper proposes specific implementation strategies and methods for gamified teaching, providing practical references for elementary mathematics education in lower grades.

Keywords

gamified teaching; primary school starting grade; mathematics classroom; learning interest; implementation strategies

游戏融入小学起始年级数学课堂对学生学习兴趣的影响研究

李瑞芳

吴忠市盐池县第六小学, 中国·宁夏 吴忠 751500

摘要

小学起始年级是学生数学学习的启蒙阶段, 学习兴趣的培养直接影响其后续数学学习态度与能力发展。本文以游戏化教学理论为基础, 通过行动研究法, 在小学一年级数学课堂中设计并实施多样化数学游戏教学活动, 对比分析实验班与对照班学生的课堂参与度、学习主动性及兴趣量表数据。结果显示, 游戏融入能显著提升学生的数学学习兴趣, 表现为课堂专注时间延长、主动提问次数增加、作业完成质量提高。同时, 本文提出游戏化教学的具体实施策略与方法, 为小学低段数学教学提供实践参考。

关键词

游戏化教学; 小学起始年级; 数学课堂; 学习兴趣; 实施策略

1 引言

小学起始年级学生处于6-7岁阶段, 其认知特点表现为注意力持续时间短、具象思维占主导、好奇心强且活泼好动。传统数学课堂中“教师讲、学生听”的模式易导致学生参与度低、学习兴趣弱化, 甚至产生“数学枯燥”的刻板印象。《义务教育数学课程标准(2022年版)》明确提出“要

激发学生学习数学的兴趣, 引导学生在真实情境和活动中体验数学”, 游戏作为符合低龄儿童天性的活动形式, 为实现这一目标提供了有效路径。将游戏融入数学课堂, 能够将抽象的数学知识转化为学生易于接受的具象活动, 让学生在玩中学、学中悟, 从而培养其对数学的积极情感。基于此, 本文将对游戏融入小学起始年级数学课堂对学生学习兴趣的影响展开相关研究。

2 理论基础

2.1 皮亚杰认知发展理论

小学起始年级学生处于前运算阶段, 这一阶段的儿童思维具有具体形象性, 难以理解抽象的数学符号和概念。游戏为学生提供了“具体操作—形象感知—抽象理解”的认知路径, 例如通过“搭积木”游戏理解“数量多少”, 将抽象

【基金项目】全区幼小衔接专项课题“游戏在小学起始年级数学课堂中有效应用的实践研究”阶段性研究成果(项目编号: NXJKG2427)。

【作者简介】李瑞芳(1978-), 女, 中国宁夏盐池人, 本科, 高级教师, 从事小学数学研究。

的数字概念转化为具象的操作体验,符合其认知发展规律。在游戏过程中,学生通过亲身体验和动手操作,能够逐步建立对数学概念的感性认识,进而为抽象思维的发展奠定基础。

2.2 内在动机理论

德西(Deci)的内在动机理论认为,当活动能满足自主需求、能力需求和归属需求时,个体将产生持续的内在动机。数学游戏中,学生可自主选择游戏角色(自主需求)、通过尝试完成任务获得成就感(能力需求)、与同伴合作互动(归属需求),从而激发对数学学习的内在兴趣。这种内在兴趣相较于外部奖励,更能促使学生主动参与数学学习,形成持久的学习动力。

2.3 游戏化教学的核心要素

有效的课堂游戏需具备三个要素。目标性指游戏设计紧扣教学内容,如“凑10游戏”服务于“10以内加减法”教学,确保游戏活动围绕教学目标展开,避免形式化;趣味性通过故事化、竞赛化等形式吸引学生,如“数学王国闯关”,利用学生的好奇心和好胜心激发其参与热情;互动性包含师生互动、生生互动,如小组合作完成“图形分类”游戏,在互动中促进学生对知识的理解和运用,同时培养合作意识。

3 研究设计

3.1 研究对象

选取某市某小学2023级一年级两个班为研究对象,其中实验班42人采用游戏化教学,对照班40人采用传统教学。两班学生入学前数学基础无显著差异,由同一位教师授课,确保除教学方法外的其他变量一致,以保证研究结果的科学性和有效性。

3.2 研究方法

本研究采用行动研究法,在实验班实施为期一学期18周的游戏化教学,每周3节数学课,每节课融入1~2个数学游戏,通过“设计—实施—反思—调整”循环优化教学方案。同时运用问卷调查法,采用自编《小学一年级数学学习兴趣量表》,从“课堂参与”“课后主动学习”“数学情感”三个维度($\alpha=0.82$,信度良好),分别在实验前后对两班学生进行调查。观察法用于记录两班学生课堂专注时间、主动提问次数、参与游戏的积极性等行为表现。此外,通过访谈法随机选取实验班10名学生、2名教师及5名家长进行半结构化访谈,了解其对游戏化教学的反馈,多维度收集数据以全面分析游戏化教学的效果。

4 游戏化教学实施策略与方法

根据一年级上册数学教材(人教版)内容,结合学生认知特点,设计并实施以下几类游戏活动及相应策略方法。

4.1 数字与运算类游戏及实施方法

数字与运算类游戏旨在帮助学生掌握数字概念和基本运算^[1]。“数字儿歌接龙”游戏中,教师先带领学生学习含

有数字的儿歌,如“1只青蛙1张嘴,2只眼睛4条腿”,然后采用分组接龙的方式进行游戏,每组依次接龙,接错的小组需表演一个与数字相关的小节目。为提高游戏效果,教师可提前制作儿歌卡片,在学生接龙困难时进行提示,同时记录各小组的表现,课后进行总结表扬。“凑10小能手”游戏采用两人一组的形式,每人持1-9数字卡片,同时出牌,若两张卡片数字和为10则收牌,最后手中牌少者为胜,胜者得星。实施时,教师先示范游戏规则,然后让学生分组进行,巡视指导,对于完成较好的小组给予额外奖励,如“数学小明星”贴纸,以激发学生的竞争意识和参与热情。

4.2 图形与几何类游戏及实施策略

图形与几何类游戏着重培养学生的空间观念和图形认知能力^[2]。“图形寻宝”游戏中,教师提前在教室各处布置圆形、正方形、三角形等图形卡片,将学生分成若干小组,每组发放一张任务卡,上面标注需要寻找的图形种类和数量。游戏开始后,各小组合作寻找并分类,找到后到教师处核对,最先完成任务的小组获胜。为确保游戏有序进行,教师需明确游戏规则和安全注意事项,如不能奔跑、不能争抢卡片等,同时在游戏中观察各小组的合作情况,及时给予指导。“搭积木大赛”中,提供正方体、长方体积木,让学生分组搭建指定造型,如“小房子”“小桥”等,完成后比较各组所用积木的数量,数量少且造型符合要求的小组获胜。实施时,教师可展示优秀造型图片,给学生提供参考,同时引导学生在搭建过程中观察积木的形状和数量关系,渗透“数量与空间”概念。

4.3 情境应用类游戏及操作技巧

情境应用类游戏注重培养学生运用数学知识解决实际问题的能力^[3]。“超市购物”游戏中,用学币币模拟购物场景,设置不同价格的商品,如橡皮每块3角、铅笔每支5角等,让学生扮演顾客和收银员,计算“买2块橡皮需要多少钱”“用1元钱买一支铅笔应找回多少钱”等问题。为增强游戏的真实性,教师可制作商品价签和模拟货币,让学生在游戏中的熟悉货币的使用和简单的价格计算。游戏前,教师先讲解购物流程和计算方法,游戏中鼓励学生大胆交流,及时纠正计算错误。“时间小管家”游戏通过“拨钟表”游戏认识整时,教师准备多个简易钟表模型,让学生轮流上台拨出指定的整时时间,如“8时”“3时”等,然后结合“上学时间”“吃饭时间”等生活情境,让学生说一说这些时间自己通常在做什么,理解时间的意义。实施时,教师可结合多媒体课件展示不同时间的钟表图片,帮助学生掌握整时的特点,同时鼓励学生回家后观察家人的作息时间表,记录下来带到课堂分享。

4.4 游戏化教学的通用策略

在游戏化教学过程中,还需运用一些通用策略以提高教学效果。一是分层设计策略,针对不同基础的学生设计不同难度的游戏任务,如“凑10游戏”中,基础较弱的学生