

# 基于信息技术的小学数学教育教学研究

刘书学

重庆市奉节县辽宁小学 重庆 404600

**摘要:** 本文聚焦信息技术与小学数学教学的融合研究。阐述其融合依托建构主义、认知负荷和多元智能理论。介绍信息技术在概念教学直观呈现、计算教学情境创设、问题解决思维可视化等场景的应用。构建多媒体辅助、翻转课堂、游戏化学习、混合式学习等教学模式,并提出课前精准备课、课中深度融合、课后个性辅导及提升教师信息技术能力等实践策略,助力小学数学教学质量提升。

**关键词:** 信息技术; 小学数学; 教育教学; 教学方法; 教学资源

引言: 在信息技术飞速发展的当下,教育领域正经历深刻变革。小学数学作为基础教育重要学科,传统教学模式面临挑战。信息技术凭借其直观性、互动性等优势,为小学数学教学带来新契机。将信息技术融入小学数学教学,能突破教学难点、激发学习兴趣、培养综合能力。本文深入探讨二者融合的理论基础、应用场景、教学模式及实践策略,为小学数学教学创新提供参考。

## 1 信息技术与小学数学教学融合的理论基础

信息技术与小学数学教学融合的理论基础,是支撑二者有机结合、高效落地的核心依据,主要依托建构主义学习理论、认知负荷理论和多元智能理论三大核心理论。建构主义学习理论强调,学生是知识的主动建构者而非被动接受者,信息技术通过创设生动、具体的学习情境,为学生提供自主探索、合作交流的平台,帮助学生主动构建数学知识体系,契合小学数学“具象到抽象”的认知规律。认知负荷理论指出,小学生注意力持续时间短、认知容量有限,信息技术可通过直观化、形象化的呈现方式,简化复杂数学知识的呈现形式,降低学生的认知负担,提升学习效率<sup>[1]</sup>。多元智能理论则认为,学生的智能具有多样性,信息技术可通过视频、动画、游戏等多种形式,适配不同学生的学习风格,满足个性化学习需求,同时衔接数学学科核心素养培养要求,为信息技术与小学数学教学的深度融合提供了坚实的理论支撑,确保融合过程科学、合理、有效。

## 2 信息技术在小学数学教学中的主要应用场景

### 2.1 概念教学中的直观化呈现

小学数学概念具有抽象性、逻辑性强的特点,而小学生以具象思维为主,传统概念教学易导致学生理解困难,信息技术的融入可实现概念教学的直观化呈现,有效突破教学难点。在教学“图形的认识”“分数的意义”等抽象概念时,可通过多媒体课件、动画演示等方

式,将抽象概念转化为可观察、可操作的具象画面。例如,教学“长方体和正方体的棱长”时,利用动画展示图形的展开与折叠过程,清晰呈现棱长的分布和数量关系;教学“分数的初步认识”时,通过动态演示平均分的过程,让学生直观感知“部分与整体”的关系。这种直观化呈现,不仅能吸引学生的注意力,还能帮助学生快速把握概念的核心内涵,减少抽象思维带来的学习障碍,引导学生从具象感知逐步过渡到抽象理解,提升概念教学的效率和质量,让数学概念变得生动易懂、可感可学。

### 2.2 计算教学中的情境创设

计算教学是小学数学的重点内容,传统计算教学多以机械练习为主,枯燥乏味,易使学生产生抵触情绪,信息技术可通过创设生活化、趣味性的教学情境,激发学生的计算兴趣,提升计算能力。在教学“两位数加减两位数”“小数乘法”等内容时,结合学生的生活实际,利用信息技术创设超市购物、校园活动、家庭理财等情境,让计算问题融入生活场景之中。创设“班级图书角借阅”情境,通过统计借阅数量,引导学生进行加减计算。情境的创设让计算不再是孤立的数字运算,而是与生活实际紧密关联的实用技能,既能激发学生的计算兴趣,又能让学生体会到计算的实用性,同时培养学生运用计算知识解决实际问题的能力,提升计算教学的趣味性和实效性。

### 2.3 问题解决中的思维可视化

问题解决是小学数学教学的核心目标之一,重点培养学生的逻辑思维和解决问题的能力,信息技术可实现问题解决过程中的思维可视化,帮助学生理清解题思路、提升思维品质。在解决复杂数学问题时,利用思维导图、几何画板、动画演示等工具,将抽象的解题思路、数量关系转化为直观的图形、流程,让学生清晰看

到思维的过程。例如,在解决“鸡兔同笼”“行程问题”等经典题型时,通过思维导图梳理题目中的数量关系,明确解题步骤;利用几何画板演示图形的变化,帮助学生找到解题的突破口;通过动画展示问题的发生过程,让学生直观理解题意。思维可视化不仅能帮助学生快速找到解题方法,还能培养学生的逻辑推理能力和思维条理性,引导学生学会有序思考、规范解题,同时便于教师及时发现学生思维中的漏洞,进行针对性指导<sup>[2]</sup>。

### 3 基于信息技术的小学数学教学模式构建

#### 3.1 多媒体辅助教学模式

多媒体辅助教学模式是信息技术与小学数学教学融合的基础模式,以多媒体设备为核心,将文字、图片、动画、音频等多种媒体元素融入教学全过程,优化教学流程,提升教学效果。该模式主要依托课件、动画、视频等资源,辅助教师完成课堂教学的各个环节,突破教学难点、丰富教学内容。在课堂导入环节,通过趣味动画、生活视频吸引学生注意力,激发学习兴趣;在新知讲授环节,利用多媒体直观呈现抽象知识,帮助学生理解;在练习巩固环节,通过互动课件设计分层练习,满足不同学生的学习需求。这种模式保留了教师的主导作用,同时充分发挥了信息技术的辅助功能,弥补了传统教学的不足,让课堂教学更具趣味性、直观性和高效性。该模式操作简单、易于推广,适用于各类小学数学课堂,能有效提升课堂教学效率,帮助学生更好地掌握数学知识,培养数学核心素养。

#### 3.2 翻转课堂教学模式

翻转课堂教学模式打破了传统“课堂讲授、课后练习”的教学顺序,借助信息技术实现教学流程的翻转,让学生在课前自主学习新知,课堂上集中进行互动交流、答疑解惑,凸显学生的主体地位。在该模式中,教师提前制作微课视频、学习任务单等资源,上传至在线学习平台,引导学生课前观看视频、完成基础练习,自主掌握基础知识;课堂上,教师不再进行重复讲授,而是针对学生课前学习中遇到的问题进行集中答疑,组织学生开展小组讨论、合作探究等活动,深化对知识的理解和应用。例如,在教学“长方体的表面积”时,课前让学生观看微课视频,自主学习表面积的计算公式和推导过程,课堂上通过小组合作探究,解决实际计算问题,教师进行针对性指导。翻转课堂模式充分利用信息技术的便捷性,实现了个性化学习,培养了学生的自主学习能力和合作探究能力,提升了课堂教学的深度和效率。

#### 3.3 游戏化学习模式

游戏化学习模式结合了小学数学的学科特点和小学

生的年龄特点,借助信息技术设计趣味数学游戏,将数学知识融入游戏之中,让学生在玩中学、学中乐,激发学习兴趣,提升学习主动性。该模式通过设计闯关、竞赛、积分等游戏形式,将计算、概念、应用题等数学内容转化为游戏任务,让学生在完成游戏任务的过程中,巩固数学知识、提升解题能力。例如,设计“数学闯关大挑战”游戏,设置基础关、提升关、挑战关,每一关对应不同难度的数学题目,学生完成闯关可获得积分、勋章等奖励;设计“数学接龙”“数独闯关”等游戏,培养学生的计算能力和逻辑思维能力<sup>[3]</sup>。游戏化学习模式不仅能有效激发学生的学习兴趣,缓解学习压力,还能培养学生的竞争意识和合作能力,让枯燥的数学学习变得生动有趣,同时提升学生的数学应用能力和综合素养。

#### 3.4 混合式学习模式

混合式学习模式融合了传统教学和线上学习的优势,借助信息技术将线上自主学习与线下课堂教学有机结合,实现“线上+线下”的优势互补,满足不同学生的个性化学习需求。该模式中,线上部分主要用于学生自主学习、预习复习、拓展提升,教师通过在线平台发布学习资源、布置作业、进行线上答疑;线下部分主要用于集中讲授、互动交流、合作探究,解决线上学习中无法解决的难点问题,深化知识理解。例如,在教学“小数的加减法”时,线上让学生观看微课、完成基础练习,自主掌握计算方法;线下课堂上,教师针对学生线上学习中的易错点进行集中讲解,组织学生开展小组合作,解决复杂的实际问题。混合式学习模式既保留了传统教学中教师的主导作用和师生面对面互动的优势,又发挥了信息技术便捷、高效、个性化的特点,能有效提升教学质量,促进学生全面发展。

## 4 信息技术融入小学数学教学的实践策略

### 4.1 课前:精准备课与资源准备

课前准备是信息技术融入小学数学教学的基础,核心是实现精准备课和优质资源准备,为课堂教学的高效开展奠定基础。教师首先要深入研读教材,结合教学目标、教学重难点和学生的认知特点,明确信息技术的融入点,制定精准的教学方案。其次,要整合优质教学资源,结合教学内容搜集、制作适配的课件、微课、动画、练习题库等资源,确保资源的科学性、趣味性和实用性,同时注重资源的分层设计,满足不同层次学生的学习需求。另外,教师要提前熟悉信息技术工具的操作方法,排查设备故障,确保课堂教学顺利进行;同时,可通过在线平台发布预习任务和学习资源,引导学生提前预习,了解基础知识,带着问题进入课堂,提升课堂

学习效率。精准备课与资源准备能让信息技术的融入更具针对性,避免盲目使用,确保信息技术真正服务于教学目标的实现。

#### 4.2 课中:深度融合与互动生成

课中是信息技术与小学数学教学深度融合的核心环节,重点在于实现信息技术与教学内容、教学活动的有机结合,促进互动生成,提升课堂教学效率。教师要根据教学流程,灵活运用信息技术工具,将抽象知识直观化、枯燥练习趣味化,激发学生的参与热情。在新知讲授环节,利用动画、视频等资源突破教学难点,帮助学生理解知识;在互动探究环节,借助在线答题、小组讨论平台等工具,组织学生开展互动交流,鼓励学生主动发言、大胆质疑,促进思维碰撞;在练习巩固环节,通过互动课件、在线题库设计分层练习,及时反馈学生的答题情况,针对易错点进行实时讲解。教师要注重引导学生主动运用信息技术工具进行自主探索、合作学习,培养学生的信息素养和自主学习能力,让信息技术真正融入课堂教学的每一个环节,实现教学效果的最大化。

#### 4.3 课后:个性辅导与精准反馈

课后是巩固教学效果、实现个性化辅导的重要环节,信息技术可助力课后辅导的精准化、个性化,弥补课堂教学的不足。教师可借助在线学习平台,根据学生的课堂学习情况和答题数据,为学生推送个性化的课后练习和拓展资源,针对学习困难的学生推送基础巩固练习和辅导视频,针对学有余力的学生推送拓展提升题目,满足不同学生的学习需求。利用平台的答疑功能,及时回复学生的疑问,解决学生课后学习中遇到的问题;定期生成学生学习报告,跟踪学生的学习进度和进步情况,为个性化辅导提供数据支撑。此外,可通过线上作业批改工具,提高作业批改效率,及时反馈作业中的问题,引导学生及时订正,巩固所学知识,形成“课前预习—课中学习—课后巩固”的完整学习闭环,提升学习效果。

#### 4.4 贯穿全程:教师信息技术能力提升

教师的信息技术能力是信息技术与小学数学教学深度融合的关键,必须将教师信息技术能力提升贯穿教学全过程,为融合教学的顺利开展提供保障。学校要定期组织教师开展信息技术培训,内容涵盖多媒体课件制作、微课设计、在线教学平台操作、信息技术与学科教学融合的方法技巧等,提升教师的信息技术操作能力和融合教学能力。教师自身要树立终身学习的理念,主动学习先进的信息技术知识和教学理念,积极参与教研活动、教学观摩和经验交流,借鉴优秀的融合教学案例,不断探索适合自身教学特点和学生实际的融合模式<sup>[4]</sup>。同时要注重实践反思,在融合教学实践中总结经验、发现问题,不断优化教学策略,提升信息技术与小学数学教学融合的能力和水平,确保信息技术真正服务于教学,推动小学数学教学质量的持续提升。

#### 结束语

信息技术与小学数学教学的融合是教育发展的必然趋势。通过理论基础支撑、应用场景拓展、教学模式构建和实践策略实施,能有效提升小学数学教学质量,培养学生的数学核心素养和综合能力。然而,融合过程仍面临诸多挑战,需教师不断提升信息技术能力,持续探索创新。未来,应进一步深化研究,推动信息技术与小学数学教学深度融合,为学生的数学学习创造更优质的条件。

#### 参考文献

- [1]杨柳.基于信息技术的小学数学教学模式创新研究[J].课堂内外(初中版),2025(19):82-84.
- [2]孙奕杰.基于现代信息技术的小学数学智慧教学模式的实践研究[J].数学之友,2023,37(24):92-94.
- [3]宋雨佳.基于现代信息技术的小学数学智慧教学模式的实践研究[J].科教导刊(电子版),2024(34):199-201.
- [4]袁辉玲.基于信息技术的小学数学教学创新研究[J].学周刊,2021(30):79-80.