

初中数学教材新旧对比：生活化与信息化的深度融合

傅兰

南昌三中高新校区

摘要：在初中教育的广阔舞台上，数学教材扮演着知识传递与教学支撑的核心角色，其内容与形式的任何革新，均对学生学习体验及思维成长产生深远影响。近年来，伴随教育理念的持续进步与教育技术的迅猛发展，初中数学教材正经历一场深刻的转型，即从知识灌输向能力培养、从单一模式向多元化模式的转变。尤为值得关注的是，新版教材在继承传统数学知识精髓的同时，更加注重生活化与信息化的有机结合，旨在构建一个既紧密贴合学生生活实际，又充分发掘信息技术潜能的新型数学学习生态。本文分析初中数学教材新变化特征以及新教材在生活化、信息化教学中存在的优势，论述如何利用新教材实现教学生活化与信息化融合。

关键词：初中数学；教材；生活化；信息化

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.194

引言

回顾初中数学教育的发展历程，教材作为知识传递的重要媒介，其演变历程深刻反映了教育理念与教学方法的创新趋势。近年来，随着社会对人才培养需求的转变以及信息技术的迅猛发展，初中数学教材迈入了一个全新的发展阶段，即生活化与信息化的深度融合。这一变革不仅仅是表面形式的调整，更是对数学教育本质的深刻反思与重构。新教材致力于打破传统数学学习的界限，将抽象的数学概念与现实生活紧密联系起来，同时巧妙地融入信息技术元素，为学生构建了一座通往数学世界的桥梁。通过深入对比新旧教材，我们可以清晰地看到，新教材在帮助学生理解数学价值、提升问题解决能力以及适应未来社会需求等方面，展现出了前所未有的优势与活力，为初中数学教育开启了崭新的篇章。

一、初中数学教材新变化特征概述

近年来，随着教育改革的持续深化，人教版初中数学教材经历了全面而系统的更新与优化过程，其核心目的在于为学生提供更为优质且贴合认知规律的教育资源，以期全面提升学生的数学素养。此番变革不仅涉及内容的调整与优化，更在教材的体系结构及教学方法上凸显出鲜明的创新特征^[1]。

从内容维度审视，新教材对既有章节实施了精细化的拆分与重构策略。具体而言，有理数部分被细致地划分为“有理数”与“有理数的运算”两个独立章节，此举使得有理数的概念及其运算规则更为明晰且系统化，便于学生分阶段、分层次地掌握这一核心数学概念。此外，新教材还创新性地增设了“代数式”章节，该章节首先阐述代数式的基本概念，随后循序渐进地引入整式的加减运算，这样的编排设计有助于学生实现从“数”的概念向“代数式”概念的平滑过渡，进而培养其代数思维与抽象思维能力。另一显著变化在于，新教材在内容展现上更加注重与现实生活实际的紧密

联系。通过融入更多贴近生活的实践性例题与习题，例如负数在购物、投资等日常生活场景中的具体应用，有效助力学生理解数学的实际应用价值，并提升其解决实际问题的能力。这种理论与实践并重的教学方式，不仅激发了学生的学习兴趣，也极大地促进了他们数学素养的全面提升。

同时，新教材在体系结构层面实施了创新举措，运用螺旋式上升的策略来展现核心的数学概念与思想。具体而言，方程与函数的知识点不再集中编排，而是依据“一次”与“二次”的数量关系交错出现，此种布局有助于学生分阶段逐步深化对这两大概念的理解，并增强基础概念间的内在联系。此外，新教材在教学方法论上，力推多样化与探究式教学法。它借助多样化的例题、练习题及实践活动，丰富了教学形式，有效激发学生的学习兴趣与动力。同时，鼓励学生进行自主探索，利用启发性问题引导其独立思考，从而提升其数学思维能力与创新能力。

由此可知，人教版初中数学教材的新变革与特性，主要体现在内容的精细化调整与优化、与实际生活的紧密联系、体系结构的创新设计，以及教学方法的多样化与探究式实施等方面。这些变革不仅增强了教材的质量与适用性，而且为学生的全面发展奠定了坚实的基础。

二、基于初中数学新教材生活化与信息化的深度融合优势

（一）新旧教材对比——生活化优势

传统教材往往偏重于数学知识的系统性和逻辑性构建，内容较为抽象，与学生日常生活的联系不够紧密，这往往导致学生在学习过程中难以产生共鸣，缺乏足够的学习兴趣与动力。相较之下，新教材在数学知识与生活的融合方面做出了显著加强，通过大量引入贴近学生生活的实例与情境，使得原本抽象的数学概念变得生动且具体。

新版教材通过整合生活化实例,旨在使学生更加深入地理解数学知识在实际情境中的应用。例如,它利用“折扣销售”情境来解释一元一次方程,或通过“测量身高与影长”的活动来辅助学生掌握相似三角形的概念。这些实例不仅减轻了学习难度,还增加了学习的趣味性和实用性。此外,新教材特别注重培养学生的问题解决能力,设计了与学生日常生活紧密相关的问题情境,鼓励学生运用所学知识解决实际问题,如通过规划旅游路线来学习线性规划知识,或通过分析家庭开支数据来学习统计学知识。这些实践活动不仅强化了理论知识,还锻炼了学生的实践能力和创新思维。尤为重要的是,新教材采纳了生活化教学策略,显著拉近了学生与数学之间的距离,使学生深刻体会到数学与生活的紧密联系,从而有效激发了他们学习数学的兴趣和积极性,进而提高了学习效果。

(二) 新旧教材对比——信息化优势

信息技术的迅猛发展,促使初中数学教材在信息化层面实现了显著跃升^[2]。相较于旧版教材,人教版新教材在信息化展现上凸显出多重优势,这些优势不仅体现于教学内容的呈现模式,还深刻地影响着教学方法与学习方式的变革。

一方面,新教材依托信息技术的强大支撑,实现了教学资源的丰富化与广泛共享。教师可以利用互联网,轻松获取包括视频、动画、交互式软件等在内的丰富教学素材,进而使课堂教学变得更加生动有趣。以“函数图像”的教学为例,教师可以借助多媒体技术,直观展示函数图像的动态变化过程,有助于学生深入理解函数特性。同时,学生也能通过互联网进行自主学习,拓宽知识视野,并有效提升学习效率。另一方面,新教材着重强调信息技术与课堂教学的深度融合,致力于推动教学模式的创新与升级。它引入了翻转课堂、微课等新颖的教学模式,倡导学生在课前进行自主学习,课堂时间则主要用于深入讨论与解决问题,课后则进行知识的巩固与拓展。这种教学模式不仅显著提升了学生的自主学习能力,还有效增强了师生之间的互动与反馈。此外,新教材还充分发挥信息技术在数据分析、模拟实验等方面的优势,为学生提供更为科学、高效的学习工具与方法,从而进一步提升教学效果与质量。

三、基于初中数学新教材生活化与信息化的深度融合路径

(一) 融合信息化手段挖掘生活实例,创新教材解读方式

在当前教育改革的大潮中,如何实现初中数学新教材的生活化与信息化的深度融合,已成为教育者们热议的焦点话题。依据《关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》所强调的“加强课堂教学与现实生活、信息化发展的紧密联系^[3]”,我们可以探索一条新路径:

即借助信息化手段,深入挖掘生活实例,创新教材解读方式。此策略的核心在于,利用信息技术手段,将数学知识与生动的生活实例紧密相连,使学生在熟悉的生活情境中领悟抽象的数学概念,进而提升他们的学习兴趣和学习效果。

基于此,针对“一次函数”的教学内容,教师可借助信息化手段,例如 GeoGebra 软件,创设一个贴近生活的“手机话费套餐选择”情境。在此情境中,学生需分析不同话费套餐(例如包月套餐、按量计费套餐)的费用与通话时长之间的关联,通过输入不同的通话时长来观察话费的变化,从而直观地理解一次函数的概念及其图像。具体实施步骤如下:首先,在课前准备阶段,教师应利用 GeoGebra 制作一个互动课件,用以展示不同话费套餐的费用计算模型。其次,在课堂上,教师应引导学生讨论自己或家人的手机使用情况,以此激发学生探索最优话费方案的兴趣。随后,学生分组使用平板电脑或电脑,通过操作 GeoGebra 软件输入不同的通话时长,观察并分析话费的变化规律,进而抽象出一次函数的概念。最后,学生汇报自己的发现,并探讨一次函数在现实生活中的应用价值,实现从生活实例到数学理论的升华。通过融合信息化手段的教学策略,学生不仅能够学会如何运用一次函数解决实际问题,还能深刻体会到数学与生活的紧密联系,从而增强学习数学的兴趣和动力。

(二) 利用信息技术构建生活化情境,增强课堂互动体验

信息技术的迅猛发展促使《中国教育现代化 2035》明确提出需“推进信息技术与教育教学的深度融合^[4]”。在此背景下,构建生活化的教学情境并借助信息技术来增强课堂互动性,被视为实现初中数学新教材生活化与信息化深度融合的有效策略。利用信息技术创造贴近学生日常生活学习环境,能够使学生在互动体验中深化对数学知识的理解,进而促进知识的内化与迁移。

以人教版初中数学新教材“概率”部分的教学为例,传统教学法多侧重于理论阐述与例题操练,难以使学生深切领悟概率的实际应用价值。为改善此现状,教师可采纳信息技术手段,例如运用随机事件模拟软件,创设一个以“天气预报准确率”为背景的生活化教学情境。在此情境中,学生将扮演气象学家的角色,通过分析历史天气数据,来计算并预测未来天气的概率。在课程起始阶段,教师可借助 Excel 或 Python 等数据处理工具,整理近一个月的天气预报与实际天气状况,以此为基础构建一个数据集。随后,在课堂上,教师需引导学生探究天气预报准确率的计算方法,并在此过程中介绍概率的基本概念。紧接着,学生将分组使用计算机,利用随机事件模拟软件,输入历史天气数据,模拟并计算在不同天气条件下的预报准确率。在模拟实践中,学生可以直观地观察到概率值的变化,从而深刻理解概率与实际

事件发生频率之间的内在联系。课程结束时，学生将分享各自的模拟结果，并探讨如何提升天气预报的准确率，将所学的概率知识应用于解决实际问题的情境中。依托信息技术的辅助，学生不仅能够掌握概率的计算方法，还能在生活化的教学情境中深刻体会到概率的实际应用价值，从而增强课堂的互动体验，提升学习数学的兴趣与实效性。

（三）整合网络资源设计生活化任务，促进自主学习

信息化时代背景下，网络资源已成为教育领域的重要组成部分。在初中数学教学中，整合网络资源并设计贴近生活的任务，不仅能丰富教学内容，还能有效促进学生的自主学习。正如《义务教育数学课程标准》所强调：“数学教学需紧密联系学生的生活实际，基于学生的生活经验和已有知识展开^[5]。”通过设计生活化任务，学生能在解决实际问题的过程中亲身体会数学的价值与魅力，从而激发其自主学习的积极性。

在探讨“数据分析”的教学内容时，教师可以构思一项以“城市交通流量分析”为主题的生活化教学任务。任务筹备阶段，教师需先指导学生借助网络资源，例如城市交通管理局发布的实时交通流量数据，来熟悉城市交通概况及数据分析的重要性，此环节意在使学生认识到数据分析在现实生活中的实用价值，并为后续探究活动奠定知识基础。随后，学生将被组织成小组，着手进行城市交通流量的数据分析工作。他们需选定一条繁忙的城市道路作为研究目标，运用在线统计工具（例如Excel或Python的数据分析模块）来收集并处理该道路不同时段的交通流量数据。在数据收集与处理环节，学生需运用新教材所学的数据整理、描述性统计及概率计算等知识点，对交通流量展开深入分析。为更直观地呈现分析结果，学生还需借助图表制作工具（如Excel的图表功能或在线图表制作平台），将数据分析结果以图表形式展现。他们可根据交通流量的变动情况，绘制出不同时段的交通流量曲线图或柱状图，以便更清晰地观察交通流量的变化趋势与规律。最终，学生需编写一份分析报告，总结其研究发现，并提出改善城市交通状况的建议。该报告需详细记录数据分析过程与概率计算结果，并结合实际情况，给出切实可行的改进建议，例如调整交通信号灯配时、优化道路布局等。通过此类任务设计，学生不仅能在实践中掌握数据分析与概率计算的方法，还能提升解决实际问题的能力，同时，他们也能学会如何运用数学知识进行城市交通流量的分析，充分展现了数学学习与生活实际的紧密结合。

（四）开发数学APP融入生活元素，实现游戏化学习

移动互联网的迅猛崛起，使得智能手机、平板电脑等移动设备在青少年日常生活中扮演着愈发重要的角色。

鉴于此，将蕴含生活元素的数学APP引入初中数学教学，无疑是一种富有创意且成效显著的教学策略。游戏化学习，这一新兴的学习方式，通过巧妙融合学习内容与游戏元素，极大地提升了学生的学习兴趣与积极性。正如教育心理学家所言：“学习的至高境界，莫过于游戏。”在数学APP中融入生活化素材与游戏化设计理念，不仅能让学生在轻松愉悦的环境中学习数学，还能助力他们更深刻地理解并灵活运用数学知识。

因此，针对“几何图形”这一教学板块，教师可考虑与专业教育软件开发团队携手，共同研发一款名为“几何生活探险家”的数学应用程序。该APP旨在通过游戏化途径，引领学生探索几何图形在日常生活中的广泛应用。例如，在游戏中，学生可化身建筑师，运用多样的几何图形设计并构建各类建筑物，通过不断尝试与调整，直观体验几何图形在建筑设计中的核心价值。除建筑设计游戏外，“几何生活探险家”APP亦能创设其他贴近生活的游戏情境，如让学生扮演园艺师，运用几何图形规划花园布局；或扮演厨师，借助几何图形制作各式美味糕点。这些游戏化学习任务，使学生在轻松愉悦的氛围中掌握几何图形的基本特性与应用技巧。为进一步优化游戏化学习效果，“几何生活探险家”APP可融入积分、排行榜及成就系统等游戏元素。学生完成学习任务与挑战即可累积积分，并在排行榜上与同窗比较。同时，APP还设定了诸如“设计大师”“园艺专家”等成就目标，激励学生不断自我挑战，提升数学能力。

结语

初中数学教材改革后的新旧对比，不仅凸显了生活化与信息化深度融合的必然趋势，也充分彰显了新教材在促进学生全面发展方面的明显优势。新教材借助生活化的教学内容设计，有效激发了学生的学习兴趣，增强了他们运用数学知识解决实际问题的能力；同时，信息化的融入为学生提供了更为丰富多样的学习资源与互动平台，有助于提升其信息素养与创新能力。这一系列变革，既是对传统数学教育模式的突破，也是对未来教育发展方向的积极尝试与实践。

参考文献

- [1] 周桂香. 灵活运用数学学案, 优化初中数学教学[J]. 亚太教育, 2022(14): 162-164.
- [2] 林美金. 新课程背景下初中数学高效课堂的构建策略[J]. 华夏教师, 2022(17): 45-47.
- [3] 陈合辉. 数形结合思想在初中数学课堂教学中的渗透[J]. 亚太教育, 2022(11): 136-138.
- [4] 高飞. 人教、北师大两版初中数学教材几何思维水平比较研究[D]. 辽宁师范大学, 2021.
- [5] 陈思帆. 人教版初中数学现行教材(2012版)与旧版教材(2001版)的对比研究[D]. 大理大学, 2021.