

# 数字化转型背景下初中数学教育教学创新探索

张阳

竹山县茂华中学

**摘要：**数字化转型推动了基础教育格局的深刻重塑，初中数学教育正处于这一浪潮的前沿地带，其教学创新直接影响学生数学素养的拓展和课堂教学质量的优化。基于数字化转型的背景，文章从多个角度阐述数字化技术对初中数学教学的意义，包括激发学习兴趣、提升教学表现力和强化数学思维能力等方面。在此基础上，文章详细剖析了教学创新中暴露的问题，例如教师数字化能力的短板、资源应用的不均衡现象以及学生自主学习效能的滞后表现。结合教学实践，提出系统培训教师、构建优质资源平台以及促进教学模式深度融合等优化路径。研究发现，数字化转型使教学工具和方法发生了改变，也重新定义了教学目标与评价标准，并对教育主体提出了更高的要求。

**关键词：**数字化转型；初中数学；教育创新；教学优化

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.098

## 引言

教育的数字化变革正在加速向各个层面渗透，初中数学教育既受益于这一趋势，也面临新的矛盾与挑战。数字化技术以灵活性和交互性为特征，为数学知识的传递提供了丰富的手段和场景，但其实际应用效果却因多方面制约因素而不尽如人意。在初中数学教育中，传统教学模式与数字化手段的有效融合程度尚处于探索阶段，而教师技能不足、资源匮乏以及学习效能较低等问题又进一步制约了创新的深度与广度。本文将立足当前数字化转型的背景，全面分析这一现状，以寻求适当的突破口。

## 一、数字化转型背景下初中数学教育教学创新的价值意蕴

### （一）提升学生数学学习兴趣与主动性

数字化转型为初中数学教育教学创新提供了多样化的手段，使知识的呈现形式更为丰富。教师通过动态演示、交互体验等方式，让学生直观地感受到数学的趣味与逻辑魅力。例如，教师将可视化工具用于动态展示几何图形的变换过程或函数曲线的变化趋势，使数学关系的动态演变清晰可见，从而引发学生的学习兴趣。

智能化学习平台依托大数据分析，可根据学生的学习进度和能力差异定制个性化学习方案，如推送针对性的练习题或调整学习节奏，使教学内容更契合个体需求。这样一来，学生的学习成效得以提升，自主学习的积极性也得到增强。

### （二）优化数学知识的呈现方式与教学效果

教师对知识体系的数字化整合进一步提升了学习的连贯性。知识图谱将各数学知识点通过关联性逻辑紧密连接，构建出结构化的学习网络，帮助学生形成全面认知，减少碎片化学习带来的困扰。这种系统化的呈现方

式能引导学生在整体理解的前提下，深入掌握知识的内在规律。

数字化技术还优化了教学反馈机制。智能平台可记录学生解题时的关键思路、错误分布及解题时间，通过数据分析为教学提供精确参考<sup>[1]</sup>。这种实时反馈增强了课堂的灵活性，教学资源得以高效配置。学生通过这些技术手段，将更快地掌握知识，并在反复的实践中深化理解，从而在学习过程中逐步增强探索与应用能力。

### （三）培养学生的数学思维能力与实践应用能力

数字化转型为初中数学教育教学的创新打开了更广阔的空间，为数学思维的深度培养提供了全新途径。虚拟实验室和交互式平台通过动态调整变量，使学生能够直观观察数学规律的变化。

数字化教学环境下，项目式学习带来了大量贴近现实的应用场景，数据分析、建模模拟等实践任务将数学知识融入实际问题的解决之中，使学习过程更具目标性与挑战性。这就加深了学生对数学概念的理解，还与科学、工程、技术等领域相结合，拓展了数学的应用边界。学生在跨学科的情境中，不断探索如何运用数学语言解释复杂现象，从而提高综合应用能力。

## 二、数字化转型背景下初中数学教育教学创新中存在的问题

### （一）教师数字化教学能力不足制约教学创新推进

数字化转型为初中数学教育教学创新带来了新的机遇，同时也提出了更高的挑战。在实际教学中，部分教师在操作数字化工具时熟练度不足，动态演示工具的使用往往流于表面，互动平台的功能开发也较为单一。这就使技术在课堂中的应用效果大打折扣，甚至因操作不当引发学生对知识内容的理解偏差。

更值得关注的是，部分教师的教学理念依然停留在传统模式上，过度依赖知识灌输的方式，忽略了数学思维的培养和实践能力的提升，使得数字化教学的潜力未能被真正挖掘。与此同时，教学内容的组织和资源整合缺乏连贯性是另一瓶颈。一些教师在数字化资源的使用上未能与课程标准相匹配，导致教学目标与技术应用之间存在明显脱节。这就使学生的学习体验显得零散而割裂，难以形成系统化的认知。

### （二）数字化资源的建设与应用存在不平衡问题

数字化转型为初中数学教育教学的创新提供了广阔空间，但资源建设与分配的不均衡问题却不容忽视。优质资源的集中性显著，经济发达地区和重点学校占据了更多高质量的数字化教学支持，而资源匮乏的地区却难以享受同等条件。这就直接削弱了数字化教学的普及深度，甚至有部分地区的数字化教学创新只停留在理论层面，无法转化为实际的教学成果。

不仅如此，现有数字化资源的设计与应用也暴露出碎片化与低效化的倾向。许多数字教材和学习软件的内容以孤立的知识点呈现为主，缺乏清晰的逻辑结构，学生在使用时难以将零散的信息整合为完整的认知体系。一些资源还存在设计粗糙、功能冗余的问题，内容陈旧或缺乏针对性，使其在课堂中的实用性大打折扣，甚至成为教学过程中的干扰因素。

资源质量的不统一与分配方式的失衡，影响了教师对数字化技术的深入使用，也制约了学生的学习体验和效果。在此背景下，数学教育的数字化创新难以达到应有的深度，教学模式的变革也因此受到了明显的限制。

### （三）学生数字化学习的自主性与效率未能充分发挥

数字化转型为初中数学教育教学带来了更自主的学习环境，但学生在数字化学习过程中的效率和专注度并未得到充分体现。许多学生在使用数字化工具时，往往被界面设计或游戏化机制所吸引，将注意力过多集中于技术的外在形式，而非实质的学习内容。这种偏离核心目标的行为容易导致其分心，学习效果因此难以保障。

同时，数字化学习对学生的自我管理能力和探索意识提出了更高的要求。然而，在初中阶段，许多学生的学习习惯尚未完全养成，对目标的理解和规划也缺乏清晰性<sup>[2]</sup>。他们往往难以有效筛选和组织复杂多样的学习资源，从而浪费了大量时间在低效的操作上。

此外，数字化学习环境中教师的引导作用被大幅削弱，面对面的即时反馈也有所缺失。当学生在学习过程中遇到障碍时，往往缺乏必要的支持和指导，这使得他们更容易陷入思维停滞甚至放弃探索。尤其是在数学这一逻辑性和抽象性都较强的学科中，概念的理解与应用需要反复的实践与深入的指导，而当前数字化平台在这一环节的支持力度仍显不足。

## 三、数字化转型背景下初中数学教育教学创新的改进路径

### （一）强化教师数字化教学能力的系统培训

在数字化转型的背景下，推动初中数学教育教学创新的关键在于提升教师的数字化教学能力，而系统化培训体系的建设则是实现这一目标的基础。分层次、模块化的培训设计可以全面满足教师从基础到高阶的多样化需求。

基础技能培训重点是帮助教师熟悉各类数字化工具的操作，例如动态几何软件、虚拟实验室平台以及数据分析工具。这一阶段的培训以任务驱动为导向，通过模拟真实的课堂场景，使教师在具体任务中快速掌握工具的核心功能，同时学会在教学情境中灵活运用。例如，通过动态构建几何图形的任务，让教师体会到互动性工具如何加深学生对概念的直观理解。

进阶培训应聚焦于教学设计能力的提升，核心在于如何将数字化资源与课堂教学流程进行有效整合。这就要求教师能从课程目标出发，并合理选择资源，以设计具有针对性和连贯性的教学方案。例如，在教授函数内容时，可结合动态演示和交互式平台，设计学生能够主动参与探究的教学活动。培训应以教学案例为依托，从资源筛选、活动设计到课堂实施，提供全流程的具体指导，使教师清晰把握教学创新的关键环节<sup>[3]</sup>。

在培训的实施上，线上与线下相结合的模式尤为适用。在线学习平台提供灵活的自主学习机会，而线下实操培训则为教师提供个性化的指导。区域性教师学习共同体的建立，还可以促进教师之间的经验分享与共同成长。此外，科学的考核机制能够保障培训效果的转化。考核应通过课堂观摩、教学案例展示以及实践能力测试等形式，评估教师的综合学习成果，确保其在实际教学中的有效运用，从而实质性推动数学教育创新的进展。

### （二）建立多元化高质量的数字化教学资源平台

推动初中数学教育教学创新，还需打造一个多元化且高质量的数字化资源平台，以适应教育数字化转型的

复杂需求。资源的开发应以数学课程标准为核心，紧扣知识点与能力目标，在多方协作的支持下实现内容的多样性与实用性。例如，联合教育技术公司、高校专家和经验丰富的教师，共同设计动态几何模拟、数学建模案例、互动式视频课程等模块，为教学提供丰富的工具与选择。

资源整合应注重结构的逻辑性与内容的关联性。平台要构建直观的知识图谱，将零散的内容系统化，以帮助教师快速检索所需资源。同时，引入智能推荐功能，根据教学计划和学生学习进度动态推送相匹配的数字化资源，提升平台的使用效率<sup>[4]</sup>。此外，建立开放的资源共享机制，鼓励教师上传自主研发的内容，并通过审核流程确保资源的质量与适用性。如此一来，不仅丰富了资源库，也为平台注入了持续更新的活力。

平台功能的设计需要突出互动性与实用性。例如，引入动态几何构建器或数据分析工具，让师生直接在平台上进行操作实验或数学模型构建，使理论学习与实际应用紧密结合。同时，平台应具备即时反馈与数据跟踪的能力，教师可通过学生的操作记录分析其知识点掌握情况，从而调整教学策略，进一步提升课堂效果。

### （三）推动数字化教学方法与传统教学模式的深度融合

在数字化转型的背景下，推动数字化教学方法与传统教学模式的深度融合，为初中数学教育教学创新提供了新的路径。教师要注重技术与传统方法的协同效应，以增强课堂的灵活性并提高教学效率。

在课堂教学中，混合式教学模式为这一融合提供了可能性。例如，动态演示工具可用于课程的引入环节，通过可视化手段呈现抽象概念的核心内容，让学生对复杂问题有更为直观的理解。而在随后的知识讲解与巩固环节，传统的板书与师生互动依然能够发挥其不可替代的作用，为学生的逻辑思维能力提供更加清晰的引导。这种现代化技术与传统相结合的方式，为课堂教学设计注入了新的活力。

教学实施过程中，将任务驱动与情境创设相结合，是数字化融入的有效方式。例如，在应用题教学中，在线模拟平台可构建贴近生活的虚拟情境，让学生通过实验收集数据、分析问题，并最终得出解决方案<sup>[5]</sup>。这种设计既保留了数学教学的逻辑严谨性，又提升了学生的参与感与实践能力。此外，教学设计竞赛或案例展示活动则为教师提供了互相借鉴与学习的机会，推动了数字化与传统方法的深层结合。

课堂之外，数字化技术在课后延伸中同样发挥着重要作用。在线学习平台可以帮助教师布置分层作业，为不同学习水平的学生提供针对性的训练内容，同时通过即时答疑功能解决学生的问题。在线讨论区则为学生的自主探究和小组协作创造了条件，进一步强化了课堂内容的延伸与巩固。

为确保这一融合过程的持续推进，常态化的教学研究与支持机制尤为重要。教育部门可以联合高校和科研机构，开设针对数字化教学的长期追踪研究项目，以评估不同融合方式的优劣，并为一线实践提供理论支持。与此同时，教育部门可定期举办教学研讨会，鼓励教师分享经验与创新成果，以推动数字化与传统教学的深度融合，从而为数学教育注入更持久的动力。

### 结语

数字化转型为初中数学教育教学带来了新的机遇，同时暴露出多方面的不足。其创新实践不仅涉及教学工具的更新，更要求从教学理念、教师能力到资源配置等方面进行系统性调整。研究发现，数字化技术能够在数学课堂中激发学生的学习潜能，优化教学内容的呈现方式，同时深化对学生数学思维的培养。然而，要实现这一目标，教育部门需着力于提升教师的技术素养，完善教学资源体系，并探索数字化与传统模式的深度融合。未来的教育改革，应以更具针对性的策略推动理论与实践的协同进步，构建适应未来发展的数学教学体系。

### 参考文献

- [1] 何则团. 数字化转型下初中数学教师角色变化与发展路向[J]. 教育研究, 2024, (10): 45-50.
- [2] 景建平. 以数字化教学资源提升初中数学教学有效性[J]. 数字通信世界, 2020, (12): 123-125.
- [3] 张一平. 数字化教学资源与初中数学学科的整合研究[J]. 天天爱科学(教学研究), 2019, (07): 130.
- [4] 邹婷婷. 数字化教育, 高质量发展——谈信息技术与初中数学教学的深度融合[J]. 试题与研究, 2024, (32): 73-75.
- [5] 周循. 数字化技术在初中数学教学中的应用效果评价[N]. 科学导报, 2024-09-03(B03).

作者简介：张阳（1987年7月）男，汉族，湖北竹山人，本科学历，竹山县茂华中学，初级职称，研究方向：初中数学。

基金项目：湖北省教育信息技术研究2023年度重点课题：“教育数字化转型背景下初中数学大单元作业设计研究”，立项号：2301018。