

# 基于初中数学课堂的教师信息技术应用能力现状分析与提升策略初探

## ——以宝鸡市为例

李海英

宝鸡市新建路中学

**摘要：**信息化水平是衡量一个国家现代化水平和综合国力的重要指标，世界各国都非常重视教育信息化建设发展。学校发展与变革的最重要基础是培养适应信息时代教学模式的教师。本文聚焦此，剖析现状发现存在教育信息化理念滞后、应用与整合能力缺乏等问题。深挖制约因素，涵盖教师专业发展瓶颈、学校生态系统局限等。进而提出分层分类培训体系构建、教学融合创新实践推动、政策保障与环境优化协同等提升策略，以期提升教师信息技术应用能力，助力初中数学教学质量提升。

**关键词：**初中数学；信息技术；信息化建设；分类培训

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.212

### 引言

在此过程中，数据驱动教与学的变革，人工智能与教育融合进入新发展时期，教学进入信息化发展的新阶段——数智时代，基于此，信息技术融入教学已成为提升教学质量、创新教学模式的关键驱动力。从智能教学软件辅助知识讲解，到借助在线平台开展互动学习，信息技术将为初中数学教学注入新活力。

### 一、教师信息素养提升的内涵与特征

#### （一）教师信息素养提升的内涵

在初中数学教学情境下，教师信息素养提升的内涵丰富且具特定指向。信息化时代，以数智技术为驱动力，其与传统教育教学模式深度融合，对初中数学教学产生深远影响。教师信息素养提升首先体现为信息技术知识的深度拓展。初中数学教师需构建起完备的信息技术知识体系，熟练掌握各类数学教学软件，通过在线教育平台获取丰富教学资源，精通多媒体制作工具以打造生动教学素材。从教学实践层面来看，教师要能够将信息技术巧妙融入数学课堂的各个环节。运用动态数学软件，以直观的动画形式展示函数曲线变化过程，助力学生突破理解难点。这种信息技术与教学内容的深度融合，是教师信息素养提升的关键表征。此外，于海量的教育信息资源之中，初中数学教师需精准甄别出契合教学目标、适配学生认知水平的优质资源。面对网络上琳琅满目的数学教学课件，教师凭借敏锐判断力，评估其内容的准确性与适用性，汲取精华融入自身教学，彰显出教师信息素养在高阶思维层面的深刻内涵。

#### （二）教师信息素养提升的现实特征

随着教育信息化进程的加速推进，初中数学教师信息素养提升展现出高效性。现代信息技术的飞速发展，使得教师能够迅速获取最新的数学教学软件和在线课程资源。例如，新推出的数学图形动态演示软件 GeoGebra，教师可在短时间内通过线上培训掌握操作要点，并很快应用于课堂，高效助力学生理解抽象几何知识；同时，教师信息素养提升具备交互性特征。在初中数学课堂中，信息技术搭建起师生、生生间多元交互桥梁。教师借助在线学习平台布置作业、开展小组讨论，学生实时反馈学习情况，教师据此及时调整教学策略。在一次关于一元二次方程的线上讨论中，学生积极分享不同解题思路，教师适时引导，这种交互极大促进了教学相长；再者，其具有持续性特点。教育技术不断迭代更新，初中数学教师需持续提升信息素养。从早期简单使用 PPT 授课，到如今运用虚拟现实技术创设数学情境，教师需紧跟技术发展步伐，不断参加培训、学习新技能，以满足日益变化的教学需求，持续为初中数学教学注入活力。

### 二、中数学课堂的教师信息技术应用能力现状

#### （一）教育信息化理念滞后

对于初中生来说，数学教师可以将信息技术作为培养学生预习习惯的重要载体，通过有效的预习指导提高学生的预习质量和效率，从而促进学生对数学知识的快速吸收。但是，一些教师的教育信息技术应用意识淡薄，甚至采取拒绝态度，导致信息化教学设计生搬硬套，多媒体成为“优质课”教学的摆设。这种认知偏差导致教

学实践中出现重形式轻内涵的现象，信息技术应用停留在播放课件、展示例题等浅层操作层面，未能有效挖掘其在培养学生数学思维、创新能力等方面的潜在价值。具体而言，理念滞后体现在三个维度：其一，对教育信息化的理解局限于技术操作层面，缺乏对数字时代教育本质的深入思考；其二，教学设计仍以教师为中心，未能充分利用信息技术构建以学生为主体的互动式学习环境；其三，对信息化教学效果的评价标准尚未突破传统框架，过度关注技术应用的形式而非教学目标的达成度。值得关注的是，这种理念滞后现象在中老年教师群体中尤为显著，其长期形成的教学思维惯性与信息技术的创新性特征存在结构性矛盾。

### （二）缺乏教育信息技术应用能力

教师群体普遍存在教育信息技术应用能力结构性缺失问题，这种能力缺口主要体现在技术操作层面与教学融合层面的双重不足。从技术操作维度审视，部分教师对基础教学软件的核心功能掌握不全面，在复杂教学场景中难以灵活运用技术工具解决实际问题；且教学融合能力的薄弱更具深层制约性，部分教师虽掌握基础技术操作，但在教学设计环节仍难以将信息技术与数学学科特性深度结合。在几何证明教学中，部分教师仅将动态演示软件作为例题展示工具，未能有效利用其空间变换功能引导学生开展探究式学习，导致技术应用停留于表面形式；此外，数据素养的欠缺已成为制约教师信息技术应用能力提升的关键因素。面对教学平台产生的海量学习行为数据，多数教师尚不具备数据解读与分析能力，无法基于数据反馈优化教学策略。这种能力短板直接影响教学决策的精准性，使得信息技术在个性化学习支持、过程性评价等方面的优势难以充分发挥。

### （三）缺乏教育信息技术与教学内容的整合能力

除了自身理念滞后与缺乏相关素养，即使教师会使用信息技术，但在将技术与数学教学内容深度融合时，仍面临显著挑战。这种整合能力的缺失，导致信息技术在课堂中的应用往往停留在表面，未能充分发挥其在提升教学效果、优化学习体验方面的潜力。教育信息技术与教学内容的整合，并非简单地将技术工具引入课堂，而是需要教师根据数学学科的特点，设计出能够促进学生深度思考、激发学习兴趣的教学活动。然而，当前部分教师对信息技术的理解较为片面，将其视为一种辅助工具，而非教学设计的核心要素。这种观念上的局限，使得信息技术与教学内容的结合显得生硬，难以形成有机的整体。此外，教师在整合过程中，往往缺乏对教学

目标的清晰把握，导致技术应用与教学内容脱节。例如，在数学教学中，信息技术的引入应服务于学生对抽象概念的理解、逻辑思维的培养以及问题解决能力的提升，未能从学科本质出发，设计出符合学生认知规律的技术支持型教学活动。

## 三、制约初中数学教师信息技术应用能力发展的因素深度挖掘

### （一）教师专业发展瓶颈

专业发展瓶颈对信息技术应用能力提升形成显著制约，这种职业发展困境呈现多维度特征：从知识更新层面看，部分教师在传统教学模式中形成的认知框架，与教育信息化发展需求存在结构性矛盾。数学学科知识体系的持续更新与教育技术的迭代演进，对教师专业能力提出更高要求，而部分教师知识结构未能实现同步升级。且长期高强度的教学任务导致教师精力分散，难以系统学习新兴教育技术。在数学教学改革深化阶段，教师需要投入更多时间进行教学创新实践，但职业倦怠的蔓延削弱了教师参与信息技术应用能力提升的主动性，形成专业发展的恶性循环；除此之外，当前教师评价体系仍侧重传统教学指标，信息技术应用能力尚未纳入科学量化的评价范畴。这种评价导向使得教师在资源配置与时间分配上倾向于维持传统教学模式，抑制了信息技术深度融入课堂的内在动力。

### （二）学校生态系统局限

学校作为教师专业发展的主要场域，其资源配置、管理机制与文化氛围直接影响教师技术应用的深度与广度。当前部分学校在硬件设施投入与软件资源配套上呈现不均衡状态，部分区域或学校虽配备基础设备，但缺乏与数学学科特性适配的专业化工具。而且现有培训多以通用型技能普及为主，未能针对数学学科特点设计分层分类的课程，教师难以获取与教学内容深度融合的策略指导。此外，学校文化氛围的保守性进一步加剧生态系统的局限性。部分管理者对技术融入课堂的价值认知仍停留在工具层面，未能从教育理念革新角度推动教学改革。教师群体中技术应用经验共享机制的缺失，使个体探索难以形成集体智慧，技术孤岛现象普遍存在。这种系统性支持的缺位，使得教师在面对技术整合的复杂性时，往往因缺乏协作环境与制度保障而陷入孤立无援的困境。

## 四、初中数学课堂的教师信息技术应用能力提升策略

### （一）分层分类培训体系构建

分层分类培训体系构建是破解同质化发展困境的关

键路径，该体系以教师专业发展阶段为横坐标，以技术应用能力层级为纵坐标，构建三维立体化培养框架。从教师职业生涯周期视角审视，新入职教师侧重基础技术操作培训，成熟型教师聚焦教学融合创新能力提升，资深教师则需强化技术引领与教研指导能力培养。培训内容设计需遵循“基础-进阶-创新”的螺旋上升逻辑。基础层着重培养教师对数学教学软件的操作熟练度，确保其掌握几何画板、在线测评系统等工具的核心功能。进阶层强调技术与教学的深度融合，引导教师探索虚拟现实技术在空间几何教学中的应用模式。创新层则鼓励教师参与跨学科项目，开发基于人工智能的个性化学习支持系统，推动教学模式的突破性变革；此外，采用“线上+线下”混合式研修模式，线上平台提供标准化课程资源与技术答疑服务，线下工作坊则聚焦具体教学场景的问题解决。建立“导师制”培养机制，由信息技术应用能力突出的骨干教师与青年教师结对，通过课堂观摩、协同备课等形式实现经验传承。

### （二）教学融合创新实践推动

教学融合创新实践的推进其核心在于革新传统教学结构，借助技术手段重塑数学知识的呈现、传递和吸收方式。从课程设计层面来看，教师要依据数学学科的特点，精心挑选与教学内容高度契合的信息技术工具。在几何教学中，可利用动态软件构建三维空间，以此帮助学生突破对抽象概念的理解难点；在代数教学里，借助数据可视化工具揭示函数关系的本质规律；基于此，教师要积极探索“双师课堂”“翻转课堂”等新型教学组织形式。在“双师课堂”中，数学教师和信息技术教师携手合作，共同设计融合课程，充分发挥各自的专业优势；“翻转课堂”则让学生在课前通过线上资源自主学习基础知识，课堂上则集中精力解决复杂问题，实现信息技术与教学流程的有机整合。

### （三）政策保障与环境优化协同

地方政府需结合区域实际制定实施细则，将教师信息技术应用能力纳入学校发展规划与绩效考核体系，形成“中央统筹-地方落实-学校执行”的三级联动机制。于是财政部门应设立教师信息技术应用能力提升专项经费，重点支持农村及薄弱地区学校的数字化教学环境建设。在经费使用上强化绩效管理，建立“资金投入-项目实施-效果评估”的闭环管理系统，确保政策落地实效；而且，学校层面应完善智能终端配备与网络基础设

施，为教师提供稳定的数字化教学环境。教育行政部门需建立跨部门协作机制，整合教研、电教、培训等多方资源，打造区域性教师信息技术应用支持平台。通过建设校本研修共同体，促进教师间经验共享与协同创新，形成“骨干引领-团队互助-全员提升”的良性发展格局；最后，需将教师信息技术应用能力纳入职称评审、评优评先等考核体系，建立“过程性评价+成果性评价”的综合评价标准。利用大数据技术构建教师能力发展电子档案，动态追踪技术应用轨迹，为个性化能力提升提供数据支持。同时建立政策实施效果反馈机制，根据教师实际需求及时调整培训内容与支持策略。

### 结语

初中数学课堂中，教师信息技术应用能力的提升刻不容缓。这不仅关乎教学质量的跃升，更关联着学生数学素养的培育。展望未来，需持续聚焦教师能力短板，深化分层培训、融合创新及政策协同。在教育信息化浪潮下，助力教师掌握信息技术，为初中数学教学注入新活力，推动教育迈向现代化新征程。

### 参考文献

- [1] 卢致远. 教育信息化背景下教师信息素养的提升[J]. 人民教育, 2024, (23): 80.
- [2] 祝月明. 信息技术在初中数学教学中的应用[J]. 中国教育学刊, 2024, (S2): 84-85.
- [3] 刘万海, 张圩. 数智时代乡村教师信息素养提升的现实空间、障碍与突破路径[J]. 牡丹江教育学院学报, 2024, (06): 52-57.
- [4] 陈德让. 中学教师教育信息技术应用能力的困境及对策研究[J]. 宁夏师范学院学报, 2024, 45(05): 109-112.
- [5] 高惠, 曾海. 人工智能赋能乡村教师信息素养立体化培养的实践与探究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2024, (02): 201-204.
- [6] 张远平. 数字化背景下教师信息技术素养的提升: 何以可能及何以可为[J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2024, 43(02): 12-14.
- [7] 靖学风. 基于信息技术的初中数学教学策略[J]. 中国教育技术装备, 2015, (19): 155-156.

作者简介: 李海英, 1977.7, 女, 民族: 汉, 籍贯: 陕西宝鸡, 学历: 本科, 职称: 中教一级, 单位: 宝鸡市新建路中学, 研究方向: 中学数学教育、数学模型、统计分析。