

# 基于信息化的初中数学教学提升路径

刘宇凯<sup>1</sup> 宋丽娟<sup>2</sup>

1. 中宁县第三中学; 2. 中宁县大战场初级中学

**摘要:** 随着信息技术的飞速发展, 教育领域也面临着前所未有的挑战和机遇。在这个数字化时代, 信息技术对教育的影响愈发深远, 而数学作为基础学科, 其教学方法和手段同样需要与时俱进。初中数学教学作为学生数学学科素养的关键阶段, 如何有效整合信息技术, 提升教学质量, 培养学生的信息化素养成为亟须解决的问题。传统的数学教学方式面临一些固有的问题, 如教学资源有限、学生学习兴趣难以调动、个性化教学难以实施等, 借助信息技术为这些问题提供了新的解决方案。

**关键词:** 信息化教学; 初中数学; 提升路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.05.015

初中数学教学在学生数学素养的培养中扮演着至关重要的角色。然而, 面对社会信息化的快速发展, 传统的数学教学方式逐渐显露出滞后和不足。信息化技术为数学教学提供了新的契机, 其在拓展教学资源、优化教学过程、激发学生学科兴趣等方面的潜力逐渐被认识。通过数字化手段可以丰富教学资源、激发学生兴趣、实现个性化教学。因此, 深入探讨基于信息化的初中数学教学提升路径, 有助于更好地满足当今学生学习的需求, 提高数学教学的实效性和吸引力。

## 一、传统初中数学课堂局限性分析

### (一) 有限的教学资源

传统初中数学课堂的首要局限性之一在于教学资源的有限性。主要依赖于教科书和讲义, 这种单一来源的教材难以满足学生多元化的学习需求。教科书内容固定, 无法灵活调整以适应学生的学习差异, 这使得教学过程显得僵化。同时, 课堂上缺乏多样性的教学工具和实践材料, 难以激发学生的学习兴趣。学生对数学的抽象概念缺乏直观的感受, 因为他们很难在传统教学环境中接触到更具体、实践性的数学知识。

### (二) 教师占主导地位

在传统数学课堂中, 教师通常占据着主导地位, 是信息的主要提供者。教学过程更侧重于教师的讲解, 而学生则处于被动接受的状态。这种单向传递的教学方式限制了学生的思维发展和创造力的培养。学生缺乏自主解决问题的机会, 而过分依赖教师的引导。这种教学模式可能导致学生对数学学科的理解停留在表面, 无法真正理解数学的本质和应用。

### (三) 缺乏个性化教学

传统初中数学课堂存在的另一个局限性是难以实施个性化教学。由于教学班级规模较大, 教师难以针对每

个学生的学习特点和需求进行个性化的指导。学生之间的差异较大, 但传统课堂难以灵活调整教学方法以适应这些差异。这种情况下, 一些学生可能无法跟上教学进度, 而另一些学生可能感到教学进度过于缓慢。这不仅影响了学生的学业成绩, 还可能影响他们对数学学科的兴趣和信心。

## 二、信息化发展对于初中数学教学的价值

### (一) 拓展了教学资源

信息化发展为初中数学教学带来了巨大的教育价值, 首当其冲的是在教学资源的拓展方面。传统的教学依赖于有限的教科书和讲义, 而信息化时代的到来使得教学资源得以极大地扩展。教师可以通过互联网获取丰富多样的在线教学资源, 包括数字化教材、互动式学习软件以及开放式在线课程。这种多元化的资源不仅使得教学内容更加生动有趣, 也提供了更多途径来满足学生不同层次的学习需求。通过利用信息化技术, 教师可以更灵活地选择和整合教学资源, 使得教学更具针对性和实效性。

### (二) 提高了教学时效

信息化发展极大地提高了初中数学教学的时效性。传统的教学模式往往受制于时间和空间的限制, 而信息技术的引入使得教学能够更加高效地进行。教师可以利用在线教育平台进行实时教学, 跨越时空限制, 使得学生可以随时随地获取教学内容。同时, 通过数字化教材和多媒体演示, 教师能够更迅速地向学生传递信息, 使教学过程更为紧凑。在线作业和即时评估工具使得教师能够快速了解学生的学习进度和困难点, 及时进行针对性的调整。这种时效性的提高不仅使得教学更为灵活, 更能够适应学生的学习速度和需求, 提高学生对数学知识的吸收和理解速度。

### （三）增强了教学互动

信息化发展为初中数学教学带来显著的价值之一在于增强了教学互动。传统的课堂往往以教师为中心，学生处于被动接受的状态，而信息技术的引入使得教学过程更具互动性。通过在线平台、讨论论坛以及虚拟实验等工具，教师能够与学生进行更紧密的互动，创造出更具有参与性的学习环境。学生可以通过这些平台提问、分享观点，甚至参与实时的教学活动。这样的互动不仅使得学生更加主动参与到学习中，也促进了学生之间的合作和讨论。教师可以更及时地了解学生的困惑和反馈，更灵活地调整教学策略。通过增强教学互动，不仅提高了教学的效果，也培养了学生的团队协作意识和批判性思维，使得数学教学更具有启发性和趣味性。而信息技术的互动性也改变了传统教学的单向传递，使得教育过程更富有活力和创新性。

### （四）丰富了教学体验

信息化发展为初中数学教学注入了新的活力，丰富了教学体验。通过引入数字化教材、多媒体演示以及交互式学习软件，教学变得更加生动有趣。学生不再仅仅依赖于传统的教科书，而可以通过电子设备获取更富有创意和互动性的学习内容。虚拟实验和模拟软件提供了更直观的实践体验，使得抽象的数学概念变得更为具体。这样的丰富体验不仅激发了学生对数学学科的兴趣，也激发了他们主动探索、实践的欲望。学生在这样的教学环境中能够更深入地理解数学的应用和实际意义，从而更加积极主动地投入到学习中。这种丰富的教学体验不仅提高了学生对数学学科的喜爱程度，也促使了他们更深层次的学习体验。

## 三、基于信息化的初中数学教学提升策略分析

### （一）利用微课视频，激发学习兴趣

借助微课视频是一项有效的策略，能够激发学生对数学学科的兴趣。通过生动有趣的视频内容，学生可以以更直观的方式理解抽象概念，增强学科吸引力。教师可以制作或引用优质微课视频，结合教学内容，使得学生在课堂以外也能够进行有针对性的学习。这种多媒体形式的学习方式不仅使数学知识更具体化，还能够促使学生主动参与学习过程，提高学习效果。

以北师大版七年级教学《生活中的立体图形》为例，教师希望通过微课视频的方式激发学生的学习兴趣。首先，可以事先挑选一些与课程内容相关的真实生活场景，比如城市建筑、产品包装等，并找到具有生动

案例的视频资料。在设计微课视频之前，教师需确保视频内容能够贴切地体现立体图形的应用，符合学科教学的知识要点。接下来，教师可以在课堂上引入微课视频，并以引人入胜的方式介绍视频内容，激发学生的好奇心。在播放视频时，教师要注重引导学生关注与立体图形相关的细节，如形状、体积、表面积等。在视频结束后可以组织学生进行简短的讨论，分享他们对于视频中立体图形应用的认识和感想。为了进一步深化学生的理解，教师可以设计一些与视频内容相关的问题，要求学生在小组内进行讨论和解答，如：①观察视频中的建筑物或产品包装，尝试找出其中应用了哪些不同类型的立体图形。②思考视频中提到的立体图形与平面图形的区别，讨论立体图形的特点以及在日常生活中的作用。③根据视频内容，提出一个关于立体图形的实际问题，并讨论解决这个问题的可能方法。此外，为了确保学生充分理解立体图形的概念，教师可以在微课视频后安排一些实际的观察和实践活动，例如通过制作简易的模型或观察身边的实际物体来感受立体图形的特征。通过这样的实践，学生能够将抽象的概念与实际生活相结合，提高学科学习的实用性和趣味性。

### （二）突破传统观念，引导自主学习

信息化时代要求教育者摆脱传统的教学观念，鼓励学生进行自主学习。教师可以引导学生利用在线学习平台、学科网站等资源，进行个性化的学习。通过这种个性化的学习计划，学生可以根据自身的兴趣和能力深入学习特定的数学领域，培养自主学习和问题解决的能力。

以北师大版七年级教学《线段、射线、直线》为例，教师可以结合在线平台和数字工具，使学生更深度地参与线段、射线、直线的学习：首先，教师可以使用在线投票工具，并在课堂开始时提出问题：“你们认为线段、射线、直线有什么共同点和不同点？”学生通过手机或电脑投票，实时展示结果。这样的数字化投票不仅激发了学生的积极性，还通过图形展示结果，使得学生对于整体观点的认知更加清晰。接着，教师可以在在线学习平台上创建一个专题，将基本定义、例子、探究性问题等内容整合在一起。通过提供数字化的学习材料，例如在线教材、交互式模拟，学生可以在小组内自主学习，并在平台上留下他们的思考和解答。教师在平台上监控学生的讨论，及时给予指导和反馈，促进学生概念的深入理解。为了加强学生在日常生活中找到例

子的能力，教师可以使用在线调查工具，让学生通过手机应用或网页提交他们观察到的实际例子。这些数字化的调查结果可以在课堂上进行展示，通过多媒体形式呈现，使学生在发表观点的同时，也能够看到其他同学的见解，拓展认知。最后，教师可以借助绘图软件或在线几何工具，让学生在平台上创建数字化的图示，展示线段、射线、直线的特点。通过整合信息技术，教师可以建立一个数字化的学习生态系统，激发学生的学习兴趣，引导他们更主动、更深度地参与线段、射线、直线的学习。

### （三）搭建交流平台，促进互动合作

信息化时代提供了多种交流平台，教育者应当积极利用这些工具，促进学生之间的互动与合作。通过在线讨论、虚拟小组项目等方式，学生可以分享观点、解决问题，形成合作学习的氛围。教师可通过监控这些平台，了解学生的学习情况，及时调整教学策略。这样的互动学习模式不仅培养了学生的合作能力，也促进了教学过程的灵活性和创新性。

以北师大版七年级教学《求解一元一次方程》为例，首先，教师可以创建一个在线讨论平台（钉钉软件）。在这个平台上，教师可以发布一些涉及一元一次方程的实际问题，鼓励学生在平台上分享他们的解题思路和策略。教师可以发布一个日常生活中的实际问题，例如：“一张电影票的价格是 $x$ 元，你和朋友一共购买了 $y$ 张电影票，总共花费 $z$ 元。请建立一个一元一次方程，表示这个购票过程，并求解 $x$ 的值。”教师需要鼓励学生通过平台回复，分享他们建立方程的思路和过程，以及如何利用代数方法求解未知数。其次，教师可以设计在线小组合作任务，要求学生在小组内协作解决一系列一元一次方程。例如：“小组A的问题是在某商场购物，共花费100元，其中包括购买 $x$ 个商品A和 $y$ 个商品B。请建立一个方程表示这个购物过程，然后求解 $x$ 和 $y$ 的值。”教师需要要求小组成员在平台上共享各自的解题思路，指出方程的关键点和解题策略，并在小组内进行有效的讨论。此外，教师可以引导学生进行问题扩展与回应，鼓励学生在讨论平台上提出对同学解答的问题，或对方程建模的不同方式：“你认为这个问题还有其他解法吗？”或者“如果情境发生变化，方程会有什么不同？”通过这样的具体问题和任务设计，教师能够在在线讨论平台上引导学生应用一元一次方程解决实际问题，同时提高他们对于方程解法的理解和应用水平。

### （四）整合教学资源，拓展学习路径

信息化时代的一大特点是教学资源的多元化，教师可以利用这一特点整合多样的教学资源，拓展学生的学习路径。除了教科书和讲义，还可以引入数字化教材、在线模拟实验、学科应用软件等。通过多样的学习路径，满足学生不同层次的学习需求，提高教学的灵活性。整合的教学资源还能够让学生在不同的学习环境中获得更为全面的知识，激发对数学学科的更深层次的理解和兴趣。

以北师大版七年级教学《从三个方向看物体的形状》为例，首先，教师可以通过数字化教材和多媒体资源，选用包括图像、动画和实例在内的丰富素材。在课堂开始，教师展示一个虚拟的三维空间，引导学生思考不同角度下物体的形状变化。通过这种方式，学生可以直观地感受到物体的多样性，并对几何形状产生浓厚兴趣。其次，教师可以借助虚拟现实技术，让学生通过VR眼镜在虚拟空间中观察物体。在课堂中设置一个实践环节，学生通过这些先进技术能够更深入地探究物体的形状，感受到立体几何的真实感。教师可以提前做好相关的虚拟场景，指导学生如何运用这些技术进行学习。同时，教师可以在教学中引入在线模拟实验和学科应用软件。通过这些资源，学生可以通过交互式的界面，自主选择不同的视角、旋转物体，并观察其在三个方向上的形状。通过整合教学资源，教师可以在多个维度上拓展学习路径，使得《从三个方向看物体的形状》这一数学概念更加生动有趣，深化学生理解和掌握。

### 四、结语

综合而言，信息化为初中数学教学带来了前所未有的机遇和挑战。通过科学合理地运用信息技术，可以提高教学的时效性、个性化程度、互动性，丰富学生的学习体验，推动数学教学走向更为广阔的发展前景。在信息时代，教育者需要不断更新教育理念，灵活运用新技术，以更好地满足学生的学习需求，促进数学教育的不断创新与发展。

### 参考文献

- [1] 贾锋. 基于信息化技术教学模式下的初中数学教学策略提升途径[J]. 中学课程辅导: 教师通讯, 2020(4): 1.
- [2] 刘文晓. 以信息为翼以拓展为本: 初中数学教学与信息化高度融合的路径探索[J]. 新课程, 2019(20): 1.