

信息技术与初中数学教学的融合运用

侯秀英

全椒县第四中学，安徽 滁州 239500

DOI: 10.61369/TACS.2025070021

摘要：信息技术发展日新月异，其在教育领域的应用也为提高课堂教学效果创造了新的可能性。初中数学教师应利用好信息技术，为学生打造高效、生动的数学课堂。基于此，本文将浅析信息技术与初中数学融合的价值，以及初中数学教学现状，并对信息技术与初中数学教学的融合运用策略进行探讨，以期为初中数学教学的创新发展提供一定理论参考。

关键词：信息技术；初中数学；融合运用

Integrated Application of Information Technology and Junior High School Mathematics Teaching

Hou Xiuying

Quanjiao County No.4 Middle School, Chuzhou, Anhui 239500

Abstract : Information technology is developing rapidly, and its application in the field of education has created new possibilities for improving classroom teaching effects. Junior high school mathematics teachers should make good use of information technology to create efficient and vivid mathematics classrooms for students. Based on this, this paper briefly analyzes the value of the integration of information technology and junior high school mathematics, as well as the current situation of junior high school mathematics teaching, and discusses the strategies for the integrated application of information technology and junior high school mathematics teaching. It is expected to provide certain theoretical references for the innovative development of junior high school mathematics teaching.

Keywords : information technology; junior high school mathematics; integrated application

随着“互联网+教育”融合的深入开展，初中数学教学目标也发生了变化，从以往强调学生的数学知识技能掌握，转变为重视对学生数学核心素养的培养。在此背景下，教师要转变教学理念，创新教学模式，将信息技术与初中数学教学有机融合，丰富初中数学教学内容，为学生提供信息化的数学学习环境和良好的师生互动课堂氛围，进而提高学生数学学习的主动性，培养学生的数字素养和创新思维能力，为学生今后的数学学习打下良好基础。

一、信息技术与初中数学融合的价值

(一) 提升学生数学核心素养

传统的初中数学教学过于注重对学生公式计算与解题能力的培养。将信息技术融入初中数学教学为教师提供了更加丰富多样的教学模式和教学工具，能够有效强化学生的数学学科核心素养。通过信息技术的应用，教师可以更加灵活地设计和组织课堂教学活动，激发学生的数学学习兴趣和参与热情，培养学生的自主学习能力^[1]。信息技术与初中数学教学的融合还有助于增强学生的数字素养，提高他们的信息技术应用能力和创新思维能力。因此，教师在教学目标的设计时，应明确对学生知识、能力和核心素养等方面的要求，如通过信息技术辅助，提高学生的逻辑推理素养；锻炼学生利用互联网平台进行学习资源筛选的能力。以增强学生的数据分析素养。

(二) 丰富初中数学教学资源

在当前初中数学教学中，教师依赖于教材、课堂及教辅资料开展教学活动，但随着信息技术在教育中应用的日益广泛，现有教学资源已无法满足学生的个性化学习需求。对此，国家中小学智慧教育平台、洋葱数学等线上教学平台的出现为初中数学教学提供了微课视频、互动习题、数学史动画等海量优质教学资源，学生在课下可根据个人学习节奏和薄弱环节，自主观看慕课视频，巩固课堂学习中有疑惑的地方^[2]。或者在平台上观看趣味动画，了解教材中数学公式的历史演变，在潜移默化中提升学生的数学文化素养。此外，信息技术还有助于分层教学的实施。教师借助智能测评系统，快速完成对学生作业、试卷的评判和数据收集，精准定位不同学生的知识“漏洞”，进而有针对性地“因材施教”。

二、初中数学教学现状

(一) 教学理念仍需优化

当前，仍有部分初中数学教师习惯于按照以往的教学经验，只关注学生的数学成绩，忽视了对学生核心素养的培养，更没有与时俱进地更新教学理念，对于学生数字素养的培养更是少之又少。长此以往，学生容易失去自主探究和思考的意识，只是跟着教师的讲解进行机械学习，甚至依赖于“题海”战术实现成绩的提升，这并不利于学生数学学习的长远发展^[3]。另外，一些教师在课堂上对信息技术的利用只局限于将例题与解析通过多媒体展示出来，这时信息技术还是“黑板”，而不是激发学生学习兴趣、提高课堂教学效率的工具，从而也无法教会学生如何用所学数学知识解决实际问题。

(二) 课堂教学互动性低

在初中数学教学课堂上，教师和学生的课堂互动通常为“教师问、学生答”。久而久之，会直接影响学生的数学课堂学习效果，并对学生核心素养的发展产生负面影响。因此，改变传统的“灌输式”授课方式至关重要^[4]。教师只有深刻理解课堂互动的重要性，并利用好信息化教学技术，才能有效在课堂上发挥学生作为教学主体的作用，而教师只是学生学习数学学科的引导者与协助者。良好的课堂互动还能让学生在课堂上勇敢表达学习中的困惑与想法。使教师可以更有针对性地调整课堂教学策略，培养学生的批判性思维与创新思维，让学生在轻松愉快的学习氛围中，深化所学数学知识与运算技巧。

(三) 信息化资源应用有限

教师作为信息化教学活动的执行者，其数字素养与教学理念直接决定信息化资源应用效果，但当前初中数学教师在认知与应用能力层面或多或少存在一些短板^[5]。一方面，部分中老年教师对生成式AI、视频微课、线上教学平台等信息化教学工具的掌握停留在能够使用基础功能阶段，难以完成根据课堂需求调整视频微课内容、在线上教学平台布置分层在线作业等复杂教学实践。另一方面，部分教师将使用信息化资源视作一种教学“附加任务”，只是在课堂上机械播放微课视频，却未设计配套的探究问题、互动环节，并没有发挥出信息化资源应有的教学价值。此外，信息化资源的蓬勃发展也为教师筛选高质量资源提出了难题，教师需要花费大量时间甄选出优质资源，这在一定程度上降低了教师使用信息化资源的积极性。

三、信息技术与初中数学教学的融合运用策略

(一) 运用多媒体技术，激发学生数学学习兴趣

初中数学教学内容中，包含一些较为抽象的知识内容，但数学各章节知识点联系紧密，这就容易使学生对数学学习产生畏难心理。传统的数学课堂教学方式下，教师按照教学目标开展教学活动，这样的教学往往忽略了学生的学习需求，进而使学生渐渐失去主动学习数学的热情。随着新课标的深入落实，初中数学除了要教授学生数学知识与技能，还要培养学生的数学核心素养^[6]。

因此，将信息技术融入数学知识，这有助于营造轻松的课堂氛围，让学生更好地学习吸收课堂知识的同时，提升学生对数学学科的学习兴趣。教师运用多媒体技术，将初中数学知识和信息技术有机融合，让学生更为直观地感受数学的魅力，进而激发学生对数学学科的主动探索，主动地跟随教师的节奏完成知识学习。

例如，在学习“一元一次方程”这一课时，教师在导入环节借助多媒体设备播放微课视频，将学生注意力快速集中到课堂上的同时，也帮助他们了解一元一次方程的相关概念及应用。这要求微课视频要趣味生动，让学生的情绪跟随教师的引导深入数学知识的海洋中。接下来，教师则通过互动性强的多媒体课件带领学生继续课堂学习^[7]。课件通过两个卡通形象的学生对话的形式表现。男生问女生今年几岁？女生回答：“我的年龄乘以2再加7等于31”。男生说：“我算出来了，你和我一般大。”这时教师要求学生根据上述对话列出方程，算一算女生的年龄。学生根据教师的引导列出方程式： $2X+7=31$ 。通过运算，可得出两个学生的年龄均为12岁。在这堂课上，学生因为对微课视频和卡通人物的兴趣，仔细聆听概念讲解和文字对话，并对其中的数学知识进行思考，在教师的启发下，学习了一元一次方程的相关内容，这既在一定程度上提升了学生的学习效率，又将数学概念与生活实践相融合，有效激发了学生的数学学习兴趣。

(二) 融入信息技术，锻炼学生探究学习能力

初中阶段是学生初步形成逻辑思维能力的时期，所以教师更要注重对学生探究学习能力的培养，引导学生对数学学科抱有好奇心与探索欲。探究学习能力是学生在整个数学学习过程中必须具备的能力，在课堂上，学生通过教师的引导，主动对新知识进行探究；在课下，学生对教材知识进行预习复习，积极探究相关内容^[8]。这一教学过程对教师的教学能力提出了更高的要求。教师应适应信息化教学时代的到来，不断提升自身数字素养和信息化教学技术，为学生提供更加优质的数学学习体验。

例如，在讲授“棱柱”这部分时，教师在课堂上融入信息技术来增强学生的探究学习能力。首先，教师让学生在课前登录线上教学平台，通过裸眼3D图片，360度观察棱柱的形状，缩放屏幕或操纵鼠标让棱柱进行旋转，让学生对棱柱进行全方位的观察。其次，在正式上课时教师拿出棱柱的实物教具，让学生间相互传阅，帮助学生理解棱柱。在初步展示后，教师向学生提问：“棱柱有几条边？几个面？这些边和面之间有什么联系？”学生在短暂讨论后，能正确回答出：“棱柱共有18条边，且相邻的两边和平行面会组成一个平行四边形。”此时，教师便要求学生进行深入探讨，问学生还有其他不同的意见吗？有的学生可能会说他发现，棱柱的上底面和下底面的平行四边形是平行的；侧面的边也是平行的。或让学生相互进行提问，发现全新的观点，开展自主探究学习活动。最后，由教师进行汇总和总结，指出学生提出的错误说法，并根据学生提出的不同观点进行拓展讲解，帮助学生梳理学习过程，拓宽学科视野，从而进一步增强学生的创新思维能力。

(三) 引入人工智能，减少课堂学生运算过程

在初中数学中，运算的占比非常高，这就导致学生学习数学

知识的过程中需要花费大量时间计算结果。适当的课下运算练习有助于增强学生数学运算与逻辑推理素养，但在课上花费过多时间进行运算，就意味着其他教学内容的缩减。新课标强调学生是教学的主体，所以为了解决课堂上学生运算过程需要一定时间与有限的课时之间的矛盾，也为解决信息化教学设施不健全与学生信息化学习需求之间的矛盾，教师要利用好人工智能组织学生开展教学活动^[9]。如今人工智能技术应用于学生日常生活学习的方方面面，用它解决课堂上学生运算时间长等问题再合适不过。

以“勾股定理”教学为例，教师让学生分组探讨研究直角三角形三条边的关系，学生往往会随意画一个直角三角形，这就可能出现边长的数值涉及小数点后几位甚至除不尽，不仅增加了运算量，还让学生生搬硬套，使得课堂学习效果大打折扣，教学过程“本末倒置”。但如果有人工智能的助力，学生可以在课堂上向智能学习助手或生成式AI语音输入要求，再根据结果去证实自己的运算是否正确。比如，教师让每组学生选出代表，在希沃白板上画出一个正方形，再画一道斜线将正方形平均分为两部分，这样一个直角三角形便画好了，且为整数。学生通过人工智能技

术的数据分析功能，通过阴影面积，小组共同探讨直角三角形三条边的关系，就会非常迅速地讨论出结论^[10]。又或，教师在讲解“二次函数”时，学生在完成函数的运算后，可以用希沃白板的画图功能直接生成函数图像，这样可以极大地节约画图时间，进而有更多的时间与其他同学探讨或向教师提出疑惑的地方，通过函数图像对运算结果进行验证，有效地解决了传统课堂学习中运算过程繁琐费时的问题，让课堂数学学习活动变得更加轻松、高效。

四、结语

综上所述，信息技术为初中数学教育教学改革带来了新的机遇与挑战，二者深度融合更是当前初中教育改革的一个重要趋势。对此，教师在教学中通过运用多媒体技术，激发学生数学学习兴趣、融入信息技术，锻炼学生探究学习能力、引入人工智能，减少课堂学生运算过程等策略的实践，进一步提高初中数学的教学质量和育人效果，培养学生形成良好的数学核心素养。

参考文献

- [1] 王传方.信息技术辅助下的初中数学核心素养教学策略研究[J].数理天地(初中版),2025,(01):172-174.
- [2] 朱琳.信息技术在初中数学教学中的应用策略探究[J].数学学习与研究,2024,(36):78-81.
- [3] 李元杰.信息技术深度融入初中数学课堂的教学实践[J].中小学电教(教学),2024,(12):43-45.
- [4] 卓军红.初中数学教学有效结合信息技术的路径探究[J].信息与电脑,2024,36(23):248-250.
- [5] 吴玲娟.提升信息技术在初中数学教学中的有效性[J].教学管理与教育研究,2024,(22):96-98.
- [6] 郑丽嫦.利用信息技术提高初中数学课堂互动学习效果策略探究[J].考试周刊,2024,(48):113-115.
- [7] 王利飞.初中数学课堂教学与信息技术高效融合的实践研究[J].教育实践与研究(B),2024,(11):27-30.
- [8] 郭燕.信息技术背景下初中数学精准教学模式的构建与实践[J].数学学习与研究,2024,(32):62-65.
- [9] 胡明永.数智教学：信息技术与初中数学课程深度融合的形态拓新[J].数学通报,2024,63(10):44-49.
- [10] 王春明.新课标背景下信息技术在初中数学教学中的应用研究[J].信息与电脑(理论版),2024,36(15):247-249.