

如何运用现代信息技术提高初中数学教学有效性

李瑶

江西省吉安市新干县溁江镇初级中学

摘要：随着现代信息技术的飞速发展，其在教学中的应用逐渐广泛，为传统教学方式带来了革命性的变革。初中数学作为基础教育的重要组成部分，教师在课堂教学中应注重合理应用现代信息技术进行辅助教学，进一步提高数学教学的有效性，促进教学质量与效率获得有效提升。本文将围绕现代信息技术在初中数学教学中的应用展开研究，分析基于现代信息技术开展数学教学的必要性，探讨提高初中数学有效性的具体策略以及注意事项，旨在为初中数学教学实施提供有益的参考以及借鉴。

关键词：初中数学；现代信息技术；教学有效性；提高策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.09.090

引言

初中数学是一门具有较强抽象性及逻辑性的学科，知识学习对于初中生而言相对枯燥并且乏味，教学效果更是不尽如人意。现代信息技术以其独特的优势为初中数学教学实施提供了新的可能。通过应用现代化信息技术手段进行辅助教学，教师能够结合教学内容创设更加生动、直观的教学情景，使得原本抽象且复杂的数学知识变得易于理解。同时信息技术的应用还能够为学生提供丰富的学习资源及多样化的学习方式，进而有效激发学生数学知识学习兴趣，更好地提高初中数学教学的有效性。

一、基于现代信息技术开展初中数学教学的必要性

传统的初中数学教学形式往往使得课堂教学显得枯燥乏味，难以激发学生知识学习的积极性和主动性，甚至会直接导致初中数学教学质量及效率的低下。造成这一现象的重要原因便是教师教学模式的单一性，大多数教师在课堂上往往只是照本宣科进行理论知识的讲解，而这便使得课堂教学氛围变得严肃并且缺乏活力，无法有效激发学生知识学习兴趣。此外初中数学这一学科中涉及许多抽象的概念及知识，这对于学生来说往往理解起来具有相对较大的难度^[1]。在传统的教学模式下，学生对于这些抽象知识的理解以及吸收率普遍较低，很多学生在课下难以自行解决知识学习中遇到的问题，最终便导致学生出现遗留问题逐渐累积而增加学习负担的现象，甚至会有一些学生因此而失去数学知识学习的动力。所以教师要想进一步提高初中数学教学的有效性，首先要做的便是能够针对传统的教学模式进行优化及改革。现代信息技术以其独特的优势在这一方面发挥着重要的作用，教师在此环节可尝试借助多媒体以及网络资源创设生动有趣的教学情境，这样能够帮助学生更好理解并

掌握一些抽象的数学知识。此外现代信息技术的应用还能够为学生提供丰富的学习资源及交互式的学习方式，以此来满足班级中学生个性化学习的需求，并有效提高初中数学教学质量及效率。总之在初中数学教学中合理引入现代信息技术进行辅助教学，对于提高教学的有效性具备显著优势。

二、基于现代信息技术提高初中数学教学有效性的策略

（一）利用微课引导学生课前预习

基于现代信息技术的支持下，教师在初中数学课堂上可注重利用微课这一创新型的教学工具引导学生课前预习。由于微课具有短小精悍、内容集中以及针对性较强等特点，因此能够有效吸引学生学习的注意力，并提高学生知识预习效果，为初中数学课堂教学的实施打下良好的基础。

例如，在讲解“三角形”这一内容时，教师在课前便可以针对本课时的内容精心选择和整理相关的知识点和难点，以此来完成微课视频的准备。例如，教师在微课视频中首先可以简单介绍三角形的定义和分类，然后通过动画或图示展示的方式来呈现三角形的性质，其中主要包括稳定性内角和为180度等，教师接下来需要结合具体的案例来详细讲解如何应用三角形的性质来解决实际问题。当然教师在微课视频中还可以注重为学生呈现一些思考的问题或者练习题，以确保学生在知识预习的过程中能够展开主动思考以及探究，加深学生对于理论知识的理解和掌握^[2]。由于微课视频的方式能够通过视频的形式为学生呈现，并且具有重播以及暂停等功能，所以使得学生在知识预习的过程可以更加灵活且自由。也就是说，如果学生在知识预习的过程中无法透彻理解三角形的性质，那么此时便可以通过重播微课视频中的

相关部分,并在此基础之上再次观看动画演示以及例题讲解等方式,进而有效加深学生对于三角形性质的理解。此外教师在知识预习中还可以借助网络资源搜索更多关于三角形的知识,例如不同类型的三角形以及三角形的应用等,如此能够确保学生在知识学习中进一步拓展自身的知识面。总之学生借助微课视频进行知识预习,能够促使其在课前了解和掌握本课时内容的教学重点及难题,同时能够为课堂上展开理论知识的学习做好良好的铺垫工作,以此来提高初中数学教学的有效性。

(二) 利用多媒体课件来导入新课

课堂导入作为课堂教学实施的起始环节,一个成功的导入往往能够迅速吸引学生的注意力、有效激发学生学习兴趣,以此来为后续教学活动的实施打下坚实基础。所以教师应注重充分发挥现代信息技术的优势,结合教学内容制作生动、有趣的多媒体课件来导入课程内容,促使学生在愉悦的氛围中深刻感受数学知识学习的魅力,为学生后续知识的学习做好良好的铺垫工作。

例如,在讲解“三角形”这一内容时,教师在课堂上便可以设计一个生动有趣的多媒体课件来导入课程内容。首先在课件的开头可以为学生呈现一个绘制着精美图案的三角形头饰,同时需要在此基础之上动态呈现头饰的绘制过程。这一过程能够迅速吸引学生的注意力,确保学生对三角形知识的学习产生浓厚兴趣。教师接下来可结合教学内容提出实际问题,例如:有哪位学生知道这个头饰的三角形内角是什么关系呢?此时在多媒体画面中呈现一个正在认真思考的学生形象,同时教师可以注重继续为学生提供针对性引导,例如:这个问题与大家的实际生活之间存在密切关联,在生活中是否曾经注意到无论三角形的大小以及形状如何发生变化,三角形的内角之和似乎总是一个固定的值?那么接下来大家就一起来思考和探究这一数学奥秘吧。教师在此时的画面中可以呈现学生积极讨论的场景,有一些学生当前正在纸上画图,还有的学生则与他人交流自己的观点及想法。最后可以借助多媒体技术来为学生呈现三角形性质及应用等方面的知识,并且能够适时引导学生大胆表达自己的观点及想法,让学生在理解数学概念的同时深刻感受数学知识在实际生活中的应用价值。通过落实上述的教学方式来完成教学内容的导入不仅可以吸引学生的注意力,还能够促使学生对三角形的相关内容产生浓厚的兴趣,以此来为后续教学活动的实施打下坚实的基础。

(三) 利用电子白板进行知识讲解

初中数学课程中包含较多抽象性相对较强的概念以及理论知识,学生在面对这些知识时往往会感到难以迅速理解和掌握,这在一定程度上会降低数学课堂教学的有效性。教师要想帮助学生更好突破这些学习难点,在课堂上可尝试借助交互式电子白板的强大功能,将原本抽象的数学语言转化为直观、生动的图形形态,以此来激发学生数学知识学习兴趣,并有效提高学生学习质量与效率。

例如,在讲解“平面直角坐标系”这一内容时,本课时的内容涉及了坐标系的建立、点的坐标表示以及坐标的变化等一些相对抽象的概念。如果教师在课堂上紧紧依靠传统的讲解方式引领学生知识学习,那么很容易会导致学生难以快速建立起这些数学概念的直观认知,而电子白板工具的应用便能够避免这一情况的出现^[3]。教师首先需要借助电子白板为学生呈现平面直角坐标系建立的过程,学生在此环节能够清晰地看到坐标系的原点、横坐标轴与纵坐标轴是如何确定的。接下来可以利用电子白板的绘图功能,在坐标系中绘制一些点并且标注其坐标。通过这一方法能够帮助学生直观看到点与坐标之间所存在的对应关系,从而进一步加深学生对于坐标表示法的理解。此外,教师还可以注重合理应用电子白板的动画功能来呈现坐标变换的具体过程,例如平移变换:可以为学生呈现一个点在坐标系中沿着x轴或y轴平移的动画,如点A(x₁, y₁)平移到点B(x₂, y₂),并且能够在此基础上为学生解释平移对于坐标的影响,也就是x坐标或y坐标的增加或减少;旋转变换:为学生展示一个点围绕原点或者其他点旋转的动画,如A(x₁, y₁)围绕原点旋转90°后到达点B(x₂, y₂),同时可注重为学生解释旋转对于坐标所产生的影响,其中主要包括正负号的变化及绝对值的变化。当然在教学中还可以利用电子白板的交互功能,引领学生积极参与课堂互动中,例如可以要求学生在电子白板上绘制自己的坐标系并且标注出特定的坐标。这样不仅可以有效激发学生对于数学知识学习的兴趣,还能够检验学生对于知识掌握的情况。总之借助电子白板进行知识的讲解和重难点突破属于一种有效的教学方法,能够将原本抽象的概念转化为直观的图形形态为学生呈现,以此来帮助学生更好理解和掌握数学知识,有效提高学生学习质量与效率。

(四) 利用几何画板进行课内探究

课内探究是初中数学教学中的核心环节,不仅有助

于深化学生对于理论知识的理解与掌握,还能够组织学生积极参与小组合作学习与探讨,以培养学生形成良好的问题解决能力与团队协作能力。教师要想进一步提高学生课堂参与度,引领学生有效展开小组合作学习以及探究,可尝试巧妙应用几何画板这一强大的教学辅助软件引领学生知识学习,以此来帮助学生在课堂上取得良好的学习成果。

例如,在讲解“几何图形”这一内容时,教师首先可以借助几何画板这一具有出色作画功能的软件进行辅助教学。例如可以借助几何画板逐一呈现各种几何图形,如:三角形、正方形、长方形以及圆形等,通过绘制、调整 and 变化这些图形,进而引领学生仔细观察这些图形的构造以及性质。教师在展示过程中可以结合图形的定义、性质以及定理等理论知识进行针对性讲解,如此可帮助学生在课堂上逐渐建立起对于几何图形的初步认知^[4]。当学生对其内容产生基本的了解与掌握后,便可以注重将学生划分为不同的小组并组织其展开课内探讨,探讨的主题可以围绕图形的性质、相似性以及差异性等方面展开。每一个小组的学生在此环节需要选择一个或多个几何图形进行深层次探究,学生在探究中可尝试借助几何画板工具进行实际操作,以此来验证自己的猜想以及假设。教师除了引领学生进行课内探究外,还可以尝试为学生呈现一些实践应用环节,引导学生将所学内容应用于实际生活中。例如:设计一款具有特色功能的几何图形艺术品或者建筑模型等,当然教师也可以注重要求学生解决一些与几何图形相关的实际问题。这一环节的实施能够检验学生对于理论知识理解和掌握的情况,同时还有助于培养学生形成良好的创新思维以及问题解决能力。教师应注重在学生遇到问题时及时给予指导和帮助,以此来确保学生可以顺利进行探究学习,促使学生在活动参与中深入理解教学内容,并帮助学生取得良好的学习成果。总之应用几何画板来引领学生展开知识学习不仅可以提高学生课堂参与度,还能够促使学生通过课内探究以及实践应用等环节深入理解课堂教学内容,培养学生形成良好的实践能力与创新思维,为其后续知识的学习与发展打下坚实基础。

三、基于现代信息技术开展初中数学教学的注意事项

(一) 突出学生中心地位

在数学教学中应用现代信息技术进行辅助教学,教

师首要关注的便是遵循新课程改革的相关理念,巧妙采纳并实施以学生为中心的课堂教学观念。也就是说应注重突出学生在课堂教学中的主体地位,积极应用信息技术创新课堂教学方法。这意味着教师在课堂上需要充分发挥学生的主观能动性,需要深层次了解班级中各个学生的学习需求,将学生的学习兴趣与需求作为教学设计的主要考虑因素^[5]。这一教学方法的落实将有助于进一步激发学生知识学习与探究兴趣,促使学生积极主动参与课堂知识学习,最终提高初中数学教学的有效性。

(二) 紧密围绕课程内容与目标

在应用现代信息技术进行初中数学教学时,需要将课程内容作为教学的根本立足点,同时应注重以课程目标作为导向。这意味着信息技术的应用不应该简单追求技术的应用,而是应该与课堂教学的内容紧密结合,同时服务于课堂教学目标的实现。在课堂上结合课程内容与教学目标合理选择并应用信息技术进行辅助教学,不仅有助于进一步优化初中数学教学资源,还能够促使数学课堂更加符合学生学习需求以及认知规律,为学生知识的学习与发展打下坚实基础。

综上所述,教师在初中数学教学中应注重基于信息技术来进行教学创新。通过落实上述教学方法将微课、多媒体课件、交互式电子白板以及几何画板等资源融入数学课堂中,并尝试从不同的角度入手来改革以往的教学模式,将有助于充分发挥信息技术所具备的教学辅助功能,在激发学生知识学习兴趣及主动性的基础上,最终提升初中数学教学的有效性,实现学习能力及综合素质培养的课堂教学目标。

参考文献

- [1] 马丽燕,代天杰.现代信息技术提高初中数学教学有效性的策略分析[J].天津教育,2020,(33):42-43.
- [2] 周健.浅谈运用现代信息技术提高道德与法治课堂教学有效性的策略[J].考试周刊,2020,(88):103-104.
- [3] 李锋,杨春霞.现代信息技术提高初中数学教学有效性研究[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2020,(09):176-177.
- [4] 陈秋咏.利用现代信息技术提高古诗词教学的有效性[J].小学科学(教师版),2020,(07):150.
- [5] 王赫,赵凤红.运用现代信息技术提高课堂教学的有效性研究[J].中小学电教,2020,(04):25-26.