

几何画板在初中数学教学中的应用

陶辛子

瑞金市第四中学

DOI:10.32629/jief.v2i10.2271

[摘要] 近年来,随着计算机技术的不断发展,多媒体设备开始引入到课堂教学之中。几何画板是多媒体设备中的教学工具,它能够帮助教师建立数学模型,方便数学知识的讲解。本文分析了几何画板的特点和用于数学教学的价值,发现了几何画板在使用过程中的一些误区,并针对性的提出了建议。

[关键词] 初中数学;几何画板;辅助教学

中图分类号: G633 **文献标识码:** A

多媒体设备不断进入课堂,数学教学中几何画板等模型工具的使用也在不断增加,但是作为一种新兴的教学工具,几何画板的使用有利也有弊。所以在对这类教学辅助工具的使用时,要深入分析其特性,探讨几何画板在数学教学中的应用策略。

1 几何画板的概述

几何画板是新时期出现的一种新型教学工具,这种工具起步于美国,在我国得到了进一步完善和优化,这是一种软件,这种软件不仅能实现标签的应用、表格制作和图像计算,还能进一步优化数学几何知识的学习,软件的操作和运用比较简捷。几何画板具有突出的动画制作和快捷操作功能,基于现代科技发展基础上开发出的软件,教师可以利用几何图形进行教学。随着科技的发展,几何画板不断突出快捷性和实用性功能,便于教师教学的同时,又有利于为学生提供知识学习以外的帮助,有利于培养学生的自主学习能力,提高学生的学习质量,因此在初中几何教学中具有重要的地位。几何画板能动态性地展现画面,初中几何教学中很难让学生直观地感受图形位置的变换和移动,利用几何画板进行数学教学,能很好地解决数学教学问题,将抽象的图形变化和图形替换动态地展现出来,让学生更加直观具体地认识几何变化过程,使几何知识变得更加简单易懂。图形细节的展现,在传统初中数学教学中十分困难,学生对几何图形的认识比较单一,都是通过二维或者一维空间认识图形,难以立体地认识图形,对图形变化的各种现象缺乏空间意识,但采用几何画板将图形细节展现得淋漓尽致。

2 几何画板应用于初中数学几何教学原则

将几何画板应用到初中数学教学中,要依据实际数学教学现状和明确几何画板的特性,保证几何画板能提高数学教学质量,并在初中数学教学中提高学生学习的积极性和学习效率。运用好几何画板的优势,能更加直观地反映问题,引导学生探究数学知识并积极参与到数学实验中。第一,学生为主体原则。几何画板在初中数学教学中的运用,必须在应用教学工具时以学生为主体,不能喧宾夺主,过于注重几何画板的运用而忽略了学生知识学习和应用。按照新时期的教学方法,以学生为主体教师为主导,将几何画板作为一种教学工具,在直观地展示几何图形的同时,还要辅助学生学习,激发学生的几何知识学习的自主性,利用好几何画板辅助教学促使学生更加主动地探究几何知识,拓展和提升学生思维,优化几何教学的效率。第二,遵循分层教学原则。不同学生的几何知识学习积极性和学习能力不同,教师在教学中应采用隐性分层原则,依据学生的学习能力和学习层次,引导学生运用几何画板进行数学知识的学习,将学习主动权交给学生的同时,还要积极提升学生的数学学习兴趣,树立数学问题的意识,针对不同学生分布相应层次的任务和几何画板制作的作业,顺应信息化教学趋势的同时,将各种先进的教学理念和教学方法应用到实际教学中,切实提高数学教学效益。所以,教师在运用几何画板剖析问题的同时,还要明确课堂的教学目标,从学生学习的角度安排教学内容和设计教学环节,改变以往低效的课堂教学质量,

推动数学教学走向现代化。

3 运用几何画板开展初中数学几何高效教学课堂的策略

3.1 实现动态教学,引导学生交流互动

几何画板辅助初中数学几何教学,要将以往静态教学方式转变为动态教学方式,用几何画板为学生呈现清晰的图像生成、移动和替换过程,通过图像的移动和变化,引导学生思考和分析问题。例如在动点问题探究中,需要用几何画板将静态的图像转变为动态图像,通过几何画板的动画功能更加生动形象地表现动点的运动效果,从而更加直观地描画出动点的运动轨迹。用动态的运动轨迹逐步将图形呈现在学生眼前,让学生能够在空间中想象出符合实际运动过程的图形,便于学生在探讨、观察、实验和猜测中掌握动点求解的方式,更加全面地理解和分析数学知识,从而积极主动地构建知识体系。学生在几何知识学习中经常会从特殊图形推广到一半图形,而通过几何画板制作一些按钮和动画,能让学生在动点观察和猜测中通过特殊位置掌握一般位置的求解公式,并从特殊位置进行规律总结,利用几何画板实现位置和图形的突变,在几何画板演示中提高数学课堂教学质量,更加直观地探究图形所蕴含的本质特征,也便于教师改变题目条件进行变式教学,为学生几何学习创建多种情景进而掌握多种动点求解方法。

3.2 采用多种方法培养学生发散思维

教师要利用几何画板的便捷性和动态性优势,用动画展示一些图形的几何变化过程,引导学生从多个角度进行图形关系的理解和掌握。教师在几何课堂中运用几何画板辅助教学时,可以利用填充全等三角形为学生验证线段关系提供依据。几何题目中经常会有证明两条线段关系的题目,这种题目可以使用全等三角形,利用几何画板进行三角形填充,这样便于直观认识,或者利用几何画板进行图形折叠和翻转等,实现图形的动态展示便于学生更好地探究图形内在关联。采用几何画板进行几何图形讲解,学生能认识到图形的生成、旋转和翻折过程,进而能更好地理解 and 感悟图形之间的关系,提高学生数学学习的效果。

4 结语

初中数学几何教学中,利用几何画板的特性表现细节能实现几何图形的各种变化,尤其是在结构变化中能更加具体地展现图形变化的过程,便于学生进行角度和图形观察。所以,几何画板的应用能将传统抽象的图形教学过程转变为形象的图形讲解过程,降低几何数学难度的同时,便于学生动手实践,提高学生几何学习兴趣和学习的积极性。

【参考文献】

- [1]刘元清.思考初中数学学困生的成因及转化策略[C]//2019全国教育创新发展高峰论坛论文集(卷一).2019.
- [2]孙桂云.浅谈农村初中数学学困生成因及转化策略[J].文理导航,2018,000(026):P.30-30.
- [3]周丹,张玲.让结局不留遗憾,让过程更加完美——浅谈农村初中数学学困生的成因和转化策略[J].云南教育:中学教师,2016(10):17-20.