

# Research on the Application of Information Technology to Support the New Curriculum Method of High School Mathematics

Yudie Mei

Zhejiang Sanmen Middle School, Taizhou, Zhejiang, 317100, China

## Abstract

With the rapid development of information technology, the application of information technology means in education and teaching is more and more extensive. Through the in-depth analysis of the problems faced in the implementation of the new mathematics curriculum in high school, this paper studies how to use information technology to improve the efficiency and effect of mathematics teaching. On the basis of the questions raised, this study specifically designed a mathematics teaching model with information technology as the tool, such as online interactive teaching, electronic teaching plan making, data analysis, etc., and carried out a series of practical teaching application and effect evaluation with these models as the practical objects. The results show that using information technology to teach mathematics can effectively improve students' learning enthusiasm, improve teaching methods and enhance teaching quality. At the same time, the quality of teachers' information technology has also been improved, and the teaching is more targeted and effective.

## Keywords

information technology means; high school mathematics new curriculum; teaching efficiency

## 运用信息技术手段支持高中数学新课程方法的研究

梅玉蝶

浙江省三门中学, 中国·浙江台州 317100

## 摘要

随着信息技术的飞速发展,信息技术手段在教育教学中的应用越来越广泛。论文通过对高中数学新课程实施过程中面临的问题进行深入分析,研究如何运用信息技术手段去提高数学教学效率和效果。在提出问题的基础上,本研究针对性地设计了以信息技术手段为工具的数学教学模式,如在线互动教学、电子教案制作、数据分析等,并以这些模式为实践对象,进行了一系列的实际教学运用和效果评估。结果表明,运用信息技术手段进行数学教学,能有效提高学生的学习积极性,改善教学方法,提升教学质量;同时教师的信息技术素质也得到提高,教学更具针对性和实效性。

## 关键词

信息技术手段;高中数学新课程;教学效率

## 1 引言

伴随着信息技术的深入发展及其在日常生活和工作中的广泛应用,我们也越来越能感受到信息技术所带来的变革和影响。当前,信息技术已经渗入教育教学的各个环节,成为推动现代教育的重要力量。特别是在数学教学中,信息技术的运用帮助实现了丰富的教学方式和方法,挖掘并善用这一新的教学资源,对提升数学教学效率和效果具有重要的实践和研究意义。尽管如此,高中数学新课程实施过程中却仍然面临许多问题,如如何更好地运用信息技术手段来提高数学教学效率和效果,以及如何妥善解决信息技术在数学教学

中的实际应用问题等。基于以上种种,论文主要研究运用信息技术手段如何支持高中数学新课程方法。

## 2 当前高中数学新课程实施中的问题分析

### 2.1 新课程实施的问题与挑战

近年来,高中数学新课程在实施过程中遇到了多方面的问题和挑战<sup>[1]</sup>。是教学内容的复杂性,新课程标准要求學生掌握更多的数学知识和技能,知识点的难度提升,使得部分學生在学习过程中感到吃力。课程内容的深度和广度的增加,也对教师的教學能力提出了更高的要求。

传统的教学方法和工具已经难以满足新课程实施的需求。教师习惯于使用传统板书和单向讲授的方式,无法有效促进學生的自主学习和探索精神。新课程强调學生的主动参

**【作者简介】**梅玉蝶(1974-),中国浙江台州人,本科,高级教师,从事高中数学有效教学创新策略研究。

与探究,传统教学方法显得力不从心。这导致课堂参与率低,学生理解和吸收数学概念的效率不高,整体学习成效不佳<sup>[2]</sup>。

教师在新课程实施过程中面临的另一个主要挑战是教学资源 and 手段的缺乏。部分学校的信息技术设备陈旧,无法支持现代化的教学需要。现有的教学资源和配套设施,并不能完全满足多样化教学活动的需要。教师的专业发展和培训不足,使得他们缺乏有效运用信息技术的能力和经验,这也在一定程度上制约了新课程顺利实施。

评价机制的滞后也影响了新课程的推进。传统的评价标准注重结果,忽视了过程和能力的培养。新课程评价要求多元化,但实际操作过程中,评估方式相对单一,难以全面反映学生的综合能力。新课程的实施不仅需要解决教学手段和资源的问题,还要改革评价机制以配合新课程的要求。综合来看,这些问题和挑战为高中数学新课程的有效实施增添了难度,需要在不断实践中进行改进和优化。

## 2.2 数学教学过程中面临的效率和效果问题

在当前高中数学新课程实施过程中,教学效率和效果问题依然突出。数学教学传统模式过于依赖教师的知识传授,学生参与度不高,课堂互动性较差,导致学生的学习主动性和积极性不足,影响了学习效果。另外,传统教学方法难以满足所有学生的个性化需求,教学内容的统一性与学生差异化之间的矛盾愈发凸显,课堂教学时间有限,教学内容多且难,教师往往无法在课上充分解决学生的疑问<sup>[3]</sup>。技术手段的使用相对少,教学资源和工具匮乏,教学过程缺乏灵活性和多样性,致使教学效果难以全面提升。再者,学生在学习过程中缺乏即时有效的反馈和激励,作业和考试压力较大,学习成效评价单一,学生对知识的掌握情况难以及时准确地反映到教师的教学调整中。整体来看,以上问题的存在,严重制约了新课程实施的效果,亟须通过信息技术手段的引入与应用,改善现有教学模式,提高教学效率和教育质量。

## 2.3 对现有教学方法的反思和改进需求

在现有的高中数学教学方法中,存在着教学模式单一、缺乏互动性的问题,这直接影响了学生的学习兴趣与参与度。传统的方法重视解题技巧的传授,忽略了对学生自主学习能力和创新思维的培养。由于教学过程中过度依赖纸质教案和单向灌输,无法充分利用现代信息技术手段来提高教学的效率和质量。需要结合信息技术手段对教学方式方法进行创新和改进,以提升学生的数学素养和解决问题的能力。

# 3 信息技术手段在数学教学中的应用研究

## 3.1 信息技术手段的选择和设计在线互动教学电子教案制作数据分析

在信息技术手段的选择和设计方面,在线互动教学是一个重要的环节。这种教学模式通过网络平台实现师生之间的实时互动,打破了传统课堂中时间和空间的限制。教师借

助在线互动平台可以进行实时答疑、讨论、布置作业并及时反馈,增加学生的参与度和学习积极性。互动教学还可以利用虚拟实验、视频演示等手段强化教学内容的理解,使抽象的数学概念更加形象具体。

电子教案制作也是信息技术手段在数学教学中的重要应用。电子教案不仅可以更直观和动态地展示教学计划与内容,还能整合多媒体资源,如图像、动画、音频和视频等,丰富教学材料,提高学生的学习体验。电子教案在备课过程中也提高了教师的效率,方便教师随时修改和更新教学内容,使其更加灵活和实用。

数据分析在数学教学中具有不可忽视的作用。通过对学生练习和考试数据的详细分析,教师可以精确地了解每个学生的学习状况和掌握水平,从而有针对性地调整教学计划和方法。例如,利用数据分析软件对学生的答题情况进行统计和分析,发现普遍存在的问题与知识盲点,为后续教学提供科学依据。这种基于数据的教学调整不仅能提高教学的针对性和有效性,还能使教师更好地因材施教,满足不同学生的学习需求。

总体而言,通过科学选择和设计信息技术手段,可以大幅提升高中数学教学的效率和效果,有助于实现新课程改革的目标。

## 3.2 信息技术手段在数学教学中的实际应用及情况分析

信息技术手段在数学教学中已被广泛应用,通过在线互动教学、电子教案制作和数据分析等方法,有效提升了教学效果。在线互动教学增强了师生之间的即时互动,学生能够及时提出问题并获得教师的反馈,提高了课堂参与度和学习积极性。电子教案制作使教学内容更加直观和形象,通过多媒体手段将抽象的数学概念具体化,帮助学生更好地理解 and 掌握知识点。数据分析技术则用于对学生的学习情况进行精准分析,为教师提供数据支持,以便实时调整教学策略,更好地因材施教。以上技术手段的应用,不仅使教学过程实现了高效化和精准化,还提高了学生的数学学习兴趣和成绩,得到了师生的高度认可。通过这些实际应用,信息技术手段在数学教学中的优势得以充分显现,为传统教学模式的创新和优化提供了宝贵经验。

## 3.3 根据实际应用效果进行的教学模式优化和调整

在实际应用信息技术手段于高中数学教学过程中,基于学生反馈和教学效果,实施了相应的教学模式优化和调整。针对在线互动教学,优化了即时反馈机制,通过数据分析更精准地掌握学生的学习进度和疑难点,从而调整教学内容和进度,实现个性化教学。电子教案制作方面,强化了资源的整合与共享,提高了教案的多样性和灵活性,使之更适应不同教学情境和学生需求。数据分析工具的引入,则不仅帮助教师更好地了解学生的学习情况,还通过分析学生的作业和测试数据,制定了更为科学的教学策略和评估方法。教

学模式的这些优化和调整,不仅提升了教学的针对性与实效性,也进一步激发了学生的学习兴趣,提高了整体教学质量。

## 4 数学新课程实施过程中信息技术手段应用效果评估

### 4.1 信息技术手段应用后学生学习情况的变化评估

在信息技术手段应用于高中数学新课程的背景下,评估学生学习情况的变化显得尤为重要。应用信息技术手段后的学生学习情况变化主要体现在学习积极性、理解能力以及学术表现等多个方面。通过在线互动教学,学生参与课堂讨论的频率显著增加,互动性和参与感增强,课堂气氛更加活跃。电子教案的使用提高了学生自主学习的能力,学生可以根据自身需要选择学习内容和节奏,这种个性化学习方式增强了学习主动性。

课堂数据分析工具的应用使教师能够及时掌握学生的学习进度和薄弱环节,从而进行有针对性的辅导,调整教学策略。学生对数学概念的理解和掌握通过数据反馈得到具体体现,为教师提供了精确的教学依据。通过问卷调查和测试成绩分析,发现信息技术手段的应用显著提升了学生的成绩,特别是在理解和应用数学逻辑推理方面表现出色。

信息技术手段应用后的学生对数学学习的态度也有所改变,呈现出更积极的学习态度,学生的数学学习信心得到增强。小组讨论和合作学习的形式使学生间相互激励,共同进步。在具体案例中,一些以前对数学感到畏难的学生,通过信息技术手段的辅助,逐渐找到了适合自己的学习方法,进而提高了学习效率和效果。

总的来说,信息技术手段应用后,学生的学习积极性、理解能力和学术表现均有所提高,体现了信息技术对数学教学的促进作用。

### 4.2 教学效率和教学质量的提高程度评估

基于信息技术手段在高中数学新课程实施过程中的应用效果评估,教学效率和教学质量的提高值得关注。信息技术手段,如在线互动教学、电子教案制作,以及数据分析工具的引入,使教师能够更加高效地准备和开展课堂教学。通过实时数据的反馈,教师能够迅速调整教学策略,确保每个学生均能够跟上教学进度。学生在学习过程中能够更直观地获得知识,信息技术帮助其在复杂的数学概念中找到逻辑联系,从而提升理解力。

教学效率方面的提升,体现在教学过程中的时间管理更加合理,教师可以通过电子教案和教学平台,迅速调取所需资源,减少了课堂冗余时间,使得每分钟都用于有效的教

学活动中。信息技术手段的使用,使课后辅导更加便捷,学生能够利用在线平台进行自我复习、练习以及反馈,进一步加强了知识的内化和巩固。

教学质量的改进则体现在学生的学业成绩和综合素质的提升。通过互动式学习和多样化的教学资源,学生的学习兴趣 and 参与度显著提高,进而促使其数学思维能力和问题解决能力有了明显加强。整体来说,信息技术手段的应用,不仅提升了教学的针对性和实效性,还为不同层次学生的个性化学习提供了有力支持,推动了高中数学新课程的有效实施。

### 4.3 依据评估结果提出的面向未来的数学教学信息化发展建议

发展建议包括持续提升教师信息技术素养、深化信息技术与数学教学的融合、开发更多适合学生个性化学习的数字资源、加强信息技术设备的更新和维护、建立信息技术辅助教学的长效评价机制。

## 5 结语

论文通过探讨信息技术手段在高中数学新课程实施过程中的应用,提出了以在线互动教学、电子教案制作、数据分析等为工具的教学模式,并通过一系列的实际教学应用和效果评估,验证了这一模式的有效性。这表明,运用信息技术手段,能有效提升学生的学习积极性,改善教学方法,提升教学质量,而教师的信息技术素质也相应得到提高,提高教学针对性和实效性。然而,教育信息化在高中数学教学中的应用还存在一些局限性,如如何有效融合信息技术与各类教学任务,如何发挥信息技术在教学中的优势等问题,这需要我们进行更深入的研究。未来的研究方向可以着重在探索各种创新的信息技术教学方法,提高教学效率和效果,以及如何提高教师的信息素养等方向上。总的来说,本研究为教育信息化程度的提高、现代教育技术的发展提供了新的思考和尝试。对于高中数学新课程的有效实施具有重要的指导意义。虽然我们的研究还存在一些局限性,但我们相信,随着科技的发展,这些问题终将得到解决。

### 参考文献

- [1] 黄姗姗.运用现代信息技术手段开展高中数学微课教学[J].明日,2019(27).
- [2] 李玉红.高中数学教学中信息技术手段的有效运用[J].电脑乐园,2021(1).
- [3] 安应文.高中数学教学中信息技术手段的运用[J].科教导刊:电子版,2020(19).