

# 信息技术促进高中数学课堂师生对话策略研究

李小桂<sup>1</sup> 胡燕<sup>2</sup>

1. 江西省鄱阳中学; 2. 江西省上饶市鄱阳县四十里街第一中学

**摘要:** 在当今信息化的时代, 信息技术已经渗透到我们的方方面面, 包括教育领域。传统的教学方式正在被逐渐改变, 信息技术的引入为教育带来了更多的可能性和创新空间, 特别是在高中数学课堂中, 信息技术不仅能够丰富教学内容和教学手段, 还能有效地促进师生之间的对话与交流。因此, 本文就信息技术促进高中数学课堂师生对话策略进行阐述, 希望能够对广大数学教师有所帮助。

**关键词:** 双减背景; 高中数学; 分层作业

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.09.204

## 引言

信息技术的快速发展正在深刻地改变着教育的面貌, 尤其是在数学教育领域, 传统的数学教学模式往往以教师为中心, 学生被动接受知识, 而缺乏师生之间的有效对话与互动。然而随着信息技术的广泛应用, 教育者们开始意识到, 信息技术不仅可以为教学提供更多的资源和工具, 还可以促进师生之间更加密切的对话与互动, 从而提高教学效果。

### 一、信息技术促进高中数学的内涵

信息技术对于高中数学的促进作用, 其内涵远超过简单的教学工具更新, 特别是如今在信息时代的背景下, 信息技术的引入不仅为高中数学教学提供了更为便捷、高效的教學手段和丰富的教学资源, 更在深层次上改变了传统的教学模式和学习方式, 赋予了数学教学以新的生命力和广阔的发展空间。信息技术能够将抽象的数学概念、定理以更为直观、形象的方式呈现出来, 通过多媒体演示、动画模拟等手段, 数学教师可以把难以理解的数学知识以图形、图像、动画等形式展示给学生, 帮助学生更好地理解和掌握数学知识, 降低学习的难度, 这种直观性、形象性的教学方式, 不仅提高了学生的学习兴趣, 还培养了学生的空间想象力和逻辑思维能力。

而且信息技术还为高中数学教学提供了丰富的教学资源和多样化的教学手段。数学教师可以通过网络资源获取大量的数学教学资料和案例, 丰富教学内容, 使数学教学更加生动、有趣, 同时, 数学教师还可以利用信息技术进行个性化教学, 根据学生的不同需求和特点, 提供针对性的教学方案, 从而提高教学效果。除此以外, 信息技术还为高中数学教学提供了便捷的交互和反馈机制, 数学教师可以通过网络平台与学生进行实时交流和互动, 及时了解学生的学习情况和问题, 并给予及时的指导和帮助, 这种交互式的教学方式, 不仅增强了师生

之间的互动和沟通, 还提高了学生的学习积极性和自主性。

### 二、信息技术促进高中数学课堂师生对话的重要性

#### (一) 提升学习效果

信息技术能够将抽象的数学概念、公式和定理以更为直观、形象的方式呈现出来, 从而帮助学生更好地理解 and 掌握数学知识, 这种直观性的教学方式不仅可以激发学生的学习兴趣, 还能加深他们对知识点的印象和理解。而且信息技术可以为学生提供个性化的学习路径, 不同的学生有着不同的学习需求和节奏, 信息技术可以根据学生的实际情况提供定制化的学习资源, 让学生能够以自己的进度进行学习, 进而提高学习效果。除此以外, 信息技术还可以为学生提供及时的反馈机制, 让学生在练习和测试中及时了解自己的错误和不足, 从而进行针对性的改进。这种即时的反馈机制有助于学生及时调整学习策略, 减少无效努力, 提升学习效果。

#### (二) 培养思维能力

信息技术可以为学生提供丰富的问题情境, 让学生在解决实际问题中锻炼思维能力, 通过模拟真实的问题场景, 信息技术可以帮助学生建立数学模型, 培养他们的逻辑思维和抽象思维能力。而且信息技术可以为学生提供多样化的学习方式, 如探究式学习、协作式学习等, 这些学习方式可以激发学生的学习兴趣, 促使他们主动思考和探索, 从而培养他们的创新思维和解决问题的能力。除此以外, 信息技术还可以帮助学生进行知识的整合和重构, 让他们在理解和运用数学知识的过程中, 不断提升自己的思维广度和深度。

#### (三) 增强教学互动性

信息技术在高中数学教学中的应用, 极大地增强了教学的互动性, 其中信息技术为师生互动提供了更多的可能性, 教师可以通过网络平台与学生进行实时交流和

互动,及时了解学生的学习情况和问题,并给予及时的指导和帮助,学生也可以通过网络平台向教师提问、分享学习心得,从而形成积极的师生互动氛围。而且信息技术可以为学生提供更多的参与机会,教师可以通过设计互动环节,如小组讨论、角色扮演等,让学生积极参与到教学过程中来,提高他们的学习积极性和参与度。除此以外,信息技术还可以为教学提供即时的反馈机制,让教师能够及时了解学生的掌握情况,从而调整教学策略,提高教学效果,这种即时的反馈机制也有助于学生及时调整自己的学习状态,增强学习的针对性和有效性。

### 三、信息技术促进高中数学课堂师生对话存在的问题

#### (一) 技术应用不熟练

在高中数学课堂中,信息技术的引入本应提升教学效率,但如果数学教师技术应用不熟练,反而可能起到相反的效果,而且由于部分数学教师对新兴的信息技术了解不够深入,操作时显得手忙脚乱,这不仅打乱了正常的教学节奏,也影响了学生的学习体验。例如有的数学教师在制作课件时,可能无法充分利用多媒体的特性,导致课件内容单调乏味,甚至出现操作失误,这都会分散学生的注意力,降低课堂效率。除此以外,技术应用不熟练还可能导致数学教师在遇到技术问题时无法及时解决,进一步浪费课堂时间,影响教学进度。因此对于数学教师而言,提升信息技术的应用能力至关重要,这不仅关乎个人的教学技能,更直接影响到学生的学习效果和课堂的整体质量。

#### (二) 过度依赖技术

虽然信息技术在高中数学教学中具有诸多优势,但过度依赖技术也可能带来一系列问题,一些教师可能过于迷信技术的力量,认为只要运用了先进的技术手段,就能解决所有的教学问题,这种观念导致他们在备课时过分注重课件的制作和多媒体效果,而忽略了教学内容的深度和广度。在课堂上,他们可能过度使用幻灯片、动画等视觉效果,而忽略了与学生的互动和沟通。这样的教学方式虽然看似新颖有趣,但实际上却剥夺了学生思考的空间和时间,不利于培养学生的自主学习能力和批判性思维。因此教师在运用信息技术时,必须保持清醒的头脑,明确技术只是教学的辅助手段,而不是目的,只有合理利用技术,才能真正发挥其在教学中的积极作用。

#### (三) 缺乏有效互动

信息技术虽然为高中数学教学提供了更多的可能性,

但如果运用不当,也可能导致课堂缺乏有效互动,特别是如今一些数学教师在使用信息技术进行教学时,往往只注重知识的单向传授,而忽视了与学生的双向交流。他们可能将大部分时间都用在展示课件和讲解知识上,而没有留给足够的思考和提问的时间。这样的教学方式不仅无法激发学生的学习兴趣 and 积极性,还可能导致学生产生厌学情绪。为了改善这一状况,数学教师需要充分利用信息技术的交互性特点,设计更多具有互动性的教学环节。例如可以通过设置在线讨论、小组合作等方式,鼓励学生积极参与到课堂中来,发表自己的观点和看法。同时,数学教师也要注重与学生的沟通和反馈,及时了解学生的学习情况和问题,并给予针对性的指导和帮助。只有这样,才能真正实现信息技术在高中数学教学中的有效应用。

### 四、信息技术促进高中数学课堂师生对话策略

#### (一) 提升教师技术应用能力

为了更有效地利用信息技术促进高中数学课堂的师生对话,首要任务是提升教师的信息技术应用能力。以高中数学中的《函数的概念与性质》为例,数学教师可以通过参加专业培训课程,学习如何运用信息技术制作高质量的数学教学课件。例如,利用几何画板或者MATLAB等数学软件,绘制出精确的函数图像,让学生在课堂上能够直观地观察到函数的变化规律。当数学教师熟练掌握这些技术后,可以在课堂上与学生进行实时互动,通过调整函数参数,让学生观察图像的变化,并引导他们探讨函数性质,从而加深理解。

此外,数学教师还可以学习如何利用网络平台,如在线教育工具或者数学学习社区,与学生进行课后的在线交流和答疑。这样不仅能及时解决学生在学习过程中遇到的问题,还能进一步拉近师生之间的距离,为课堂上的对话打下良好的基础。

#### (二) 合理利用信息技术

随着科技的飞速发展,信息技术已经渗透到各行各业,尤其在教育领域,其影响日益显著,其中合理利用信息技术在高中数学教学中不仅能够提升教学质量,还能有效激发学生的学习兴趣,提高他们的学习效果。下面,我将结合《三角函数》这一章节的教学内容,详细阐述如何利用信息技术以及它在高中数学教学中的重要作用。

合理利用信息技术的第一步是选择合适的教学工具和资源。在《三角函数》的教学中,数学教师可以通过网络搜集丰富的教学资源,如三角函数的历史背景、现

实应用案例等，通过多媒体展示给学生，使抽象的数学知识变得更加生动和具体。例如，数学教师可以利用动态图像展示正弦、余弦函数的波形变化，让学生通过观察波形图来理解三角函数的周期性和振幅等特性。毕竟信息技术的应用还能帮助学生更好地理解三角函数的图像变换，因此数学教师可以通过几何画板等数学软件，动态演示三角函数图像的平移、伸缩等变换过程，让学生在直观的观察中掌握图像变换的规律。这种教学方式不仅能够提升学生的空间想象能力，还能激发他们的学习热情。

除此以外，信息技术还可以用于创设问题情境，引导学生进行深入思考。数学教师可以通过模拟实验或者虚拟实验室等方式，构建一个与三角函数相关的实际问题情境，让学生在解决问题的过程中理解和掌握三角函数的知识。例如，数学教师可以设计一个与三角函数相关的物理实验，通过信息技术模拟实验过程，让学生在观察和分析实验数据的过程中，深入理解三角函数的实际应用。

除了上述应用外，信息技术还可以用于个性化教学。每个学生对于三角函数的理解和掌握程度都是不同的，数学教师可以通过信息技术手段，如在线教育平台，为每个学生提供定制化的学习资源和辅导。例如，对于基础较弱的学生，数学教师可以提供更多的基础知识讲解和练习；对于基础较好的学生，数学教师可以提供一些更高难度的挑战题目或者数学探究项目。同时信息技术也为师生之间的交流提供了更多便利。数学教师可以通过网络平台，如班级论坛或者在线答疑系统，及时解答学生在学习三角函数过程中遇到的问题。这种即时的交流方式不仅能够帮助学生及时解决困惑，还能让教师更好地了解学生的学习情况，为后续的教学提供参考。

### （三）设计有效的师生互动环节

在高中数学教学中，师生互动是提升教学质量、激发学生兴趣的关键环节。设计有效的师生互动环节，能够促进学生积极参与课堂讨论，加深对数学知识的理解和掌握。下面，我将以《概率与统计》这一章节为例，详细阐述如何设计有效的师生互动环节以及它在教学中的重要作用。

在《概率与统计》的教学中，一个有效的师生互动环节是设计实验模拟活动。数学教师可以通过信息技术手段，如模拟软件或在线实验平台，构建一个模拟抛硬币或掷骰子的实验环境。在实验开始前，教师可以先向

学生介绍实验的目的和规则，并引导学生思考如何通过实验来验证概率的基本原理。在实验过程中，数学教师可以邀请学生上台操作模拟软件，进行抛硬币或掷骰子的实验，并记录实验结果。同时，数学教师可以利用电子表格或在线图表工具，实时展示实验结果的数据统计和分析。这样，学生不仅能够亲身参与实验过程，还能直观地观察到实验结果的分布情况，从而更深入地理解概率的概念和统计的规律。在实验结束后，数学教师可以组织学生进行小组讨论，让他们根据实验结果探讨概率与统计之间的关系，并尝试总结出一些规律性的结论。在小组讨论的过程中，数学教师可以巡视各小组，倾听学生的讨论内容，并给予适当的引导和点拨。这种师生互动的小组讨论方式，不仅能够锻炼学生的思维能力和口头表达能力，还能培养他们的团队合作精神和创新意识。

除了实验模拟活动外，数学教师还可以设计一些互动性的数学问题来加强师生互动。例如，在《概率与统计》的教学中，教师可以提出一个与现实生活相关的概率问题。如“在一场比赛中，甲队的获胜概率是0.6，乙队的获胜概率是0.4。如果两队进行五局三胜制的比赛，那么甲队最终获胜的概率是多少？”然后，数学教师可以引导学生通过小组讨论和计算来寻找答案。在这个过程中，教师可以不断提出问题，激发学生的思维火花，并鼓励他们提出不同的解决方案和思路。这种互动性的数学问题不仅能够提升学生的数学应用能力，还能培养他们的创新思维和解决问题的能力。

### 结语

综上所述，信息技术在高中数学课堂中的应用为师生对话提供了新的机遇和挑战。数学教师应积极探索和实践信息技术在教学中的应用策略，充分发挥其优势，提升高中数学课堂的教学效果和学习体验。同时，也应注意避免过度依赖技术和忽视传统教学手段的问题，确保教学的全面性和有效性。

### 参考文献

- [1] 陈广山. 互联网环境下优化高中数学课堂教学的探索[J]. 中学数学月刊, 2021(8): 49-51.
- [2] 周志钢. 互联网+背景下高中数学课堂师生有效对话研究[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2020(13): 13-13.
- [3] 姬永成. “互联网+”背景下的高中数学课堂师生对话策略分析[J]. 科学咨询, 2019, (44): 68-68.