

基于数字化微课教学在高中数学中的应用研究

李媛珍

分宜县第四中学

摘要：随着数字技术和网络教育的迅速发展，教育资源的数字化趋势日益明显。传统的教学模式，虽然在一定程度上满足了基础教育的需求，但在知识更新速度加快、学生个性化需求增加的背景下，显得力不从心。数字化微课作为一种基于信息技术的新型教学形式，逐渐在教育领域尤其是高中数学教学中崭露头角。数字化微课通过短视频、多媒体课件等方式，将复杂的数学知识点浓缩在短时间进行生动讲解，既能激发学生的学习兴趣，又能提高学习效率。这种方式不仅打破了时间和空间的限制，使得优质教育资源得以广泛传播和共享，还能够实现个性化教学，满足不同学生的学习需求。本文旨在系统分析数字化微课在高中数学教学中的应用，探讨其设计与制作原则，剖析应用中的问题与挑战，并提出相应的解决策略，为高中数学教学的创新和发展提供有益的思路和方法。

关键词：数字化微课；高中数学；应用路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.212

引言

数字化微课作为一种新兴的教育技术手段，正逐渐改变传统的教学模式，尤其是在高中数学教学中发挥着越来越重要的作用。随着信息技术的迅猛发展，教育领域也在不断探索和应用新的教学工具，以提高教学效率和质量。数字化微课通过短小精悍的教学视频或多媒体课件，提供了一种灵活、生动且高效的知识传授方式。本文将探讨数字化微课在高中数学教学中的具体应用，分析其在新授课、复习课、作业辅导和个性化教学等环节中的作用，探讨实际应用中的挑战与解决策略，期望能够为数学教师提供有益的参考和启示。

一、数字化微课概述

（一）数字化微课的特点

数字化微课是一种以数字技术为基础，采用短小精炼的教学视频或多媒体课件进行知识传授的新型教学形式。其最大的特点是短小精悍，每个微课视频通常控制在5到10分钟内，旨在传递一个具体的知识点或技能，这种短时间、高密度的教学内容能够充分吸引学生的注意力，提高学习的集中度。数字化微课内容丰富多样，借助图像、声音、动画等多媒体元素，能够将抽象的数学概念形象化、具体化，增强学生的理解和记忆。此外，数字化微课的灵活性和可重复性也是其重要特点。学生可以根据自己的学习进度和理解情况，随时进行回放和复习，弥补传统课堂中因时间限制无法及时巩固的不足^[1]。

（二）数字化微课在教育中的作用和优势

传统教学模式中，教师需要花费大量时间在课堂讲解和重复讲解上，而通过数字化微课，教师可以将复杂的知识点通过精心设计的短视频进行生动展示，使得学生能够更直观、更高效地掌握知识。数字化微课促进了个性化学习。每个学生的学习能力和进度不同，数字化微课提供了灵活的学习资源，学生可以根据自己的需求进行选择和安排，有效克服了传统课堂教学“一刀切”的弊端。此外，数字化微课还推动了教学资源的共享和公平化。通过互联网，优质的教育资源能够跨越时空限制，传递到更多的地区和学校，使得更多学生受益。这对于教育资源相对匮乏的地区尤为重要。

二、数字化微课的设计与制作

（一）数字化微课的设计原则

设计数字化微课需要遵循一系列原则，以确保其能够有效支持教学目标和学生学习。1) 明确目标原则：每个微课应有明确的教学目标，通常是一个具体的知识点或技能，教师需明确该微课要解决什么问题，达到什么效果。2) 内容精炼原则：微课内容要简明扼要，去除冗余信息，突出重点，使学生能够在短时间内高效吸收核心内容。3) 互动性原则：通过引入互动元素，如问题思考、实时反馈、在线讨论等，可以提高学生的参与度和学习积极性。4) 形象生动原则：利用多媒体技术，将抽象概念具体化、形象化，以增强学生的理解力和记忆力。5) 易于操作原则：确保微课操作简便，学生能够轻松访问和使用，从而减少技术障碍对学习的影响^[2]。

（二）数字化微课的制作流程

数字化微课的制作流程通常包括以下几个步骤：1) 需求分析：在这一阶段，教师需要明确教学目标和学生需求，确定微课的主题和内容范围。2) 内容设计：教师应根据教学目标和大纲，编写详细的微课脚本，设计相应的多媒体元素，如图像、音频、视频和动画等。3) 素材收集与制作：在这一阶段，教师需要收集和制作所需的多媒体素材，确保内容的质量和适用性。4) 微课制作：教师利用专业的软件工具将脚本和素材整合在一起，制作出完整的微课视频。制作过程中应注意画面和音频的清晰度，保证内容的连贯性和逻辑性。5) 测试和修改：将制作好的微课进行测试，发现并修正可能存在的问题，确保最终的质量。6) 发布与评价：将微课发布到指定的平台，供学生使用，同时收集学生的反馈意见，不断进行改进和优化。通过这些系统的步骤，教师可以制作出高质量的数字化微课，提升教学效果和学生的学习体验。

三、数字化微课在高中数学教学中的具体应用

（一）数字化微课在新授课中的应用

新授课是学生首次接触新知识的关键阶段，利用数字化微课，教师可以将复杂的数学概念通过直观生动的多媒体形式进行展示。例如，在讲解函数的定义和性质时，教师可以利用动画演示函数图像的变化过程，帮助学生形象地理解函数的概念及其动态特征。数字化微课的短小精悍特点，使得每个知识点都能够被浓缩成几分钟的视频，避免了长时间讲解带来的疲劳和注意力分散。此外，数字化微课可以方便地嵌入到课堂教学中，作为教学过程的一部分，教师可以在讲解过程中插入相关的微课视频，增强教学的直观性和互动性。通过这种方式，学生不仅能够更好地理解和掌握新知识，还能提高学习兴趣和课堂参与度，形成良好的学习氛围。

（二）数字化微课在复习课中的应用

复习课的目的是帮助学生巩固和深化所学知识，查漏补缺，为即将到来的考试做好准备。利用数字化微课，教师可以将复习内容进行模块化处理，每个微课针对一个具体的知识点或难题进行讲解，使复习过程更加系统和有条理。例如，在期末复习阶段，教师可以制作关于不同章节的重要概念和典型题目的微课视频，学生可以根据自己的薄弱环节有针对性地进行复习。数字化微课的可重复性特点，使学生能够反复观看，直到完全理解掌握为止。此外，数字化微课还可以结合在线测评系统，

学生在观看完微课后，可以立即进行相关练习题的测试，通过即时反馈了解自己的掌握情况，进一步巩固学习效果。教师也可以根据学生的测试结果，及时调整复习重点和策略，提供个性化的指导和帮助。通过数字化微课在复习课中的应用，不仅提高了复习的针对性和有效性，还帮助学生建立了更加自主的学习习惯和方法，从而大大提升了复习课的教学效果^[3]。

（三）数字化微课在作业辅导和课后延伸中的应用

作业辅导是帮助学生巩固课堂知识、提高解题能力的重要环节。通过数字化微课，教师可以针对作业中常见的难题或错误，制作详细的讲解视频，指导学生理解解题思路和方法。例如，在讲解复杂的代数方程时，教师可以通过微课逐步演示解题过程，强调关键步骤和注意事项，使学生能够更清楚地理解问题的解决方法。课后延伸方面，数字化微课可以提供丰富的扩展内容，帮助学生拓宽知识面和提高综合能力。教师可以制作一些拓展性微课，介绍课本之外的数学知识、前沿应用或与现实生活相关的数学问题，激发学生的学习兴趣和探索欲望。此外，数字化微课的灵活性使得学生可以在课后自主安排学习时间，通过反复观看和自主练习，深化对知识的理解。这种自主学习模式不仅提高了学习效率，还培养了学生独立思考和解决问题的能力。

（四）数字化微课在个性化教学中的应用

数字化微课在个性化教学中的应用，充分体现了现代教育技术对因材施教理念的支持和实现。个性化教学旨在根据每个学生的学习特点、兴趣和需求，提供量身定制的教学内容和方法。通过数字化微课，教师可以针对不同学生的学习进度和理解程度，设计和提供个性化的学习资源。例如，对于学习进度较快的学生，教师可以提供一些难度较高的拓展微课，帮助他们进一步挑战和提升自我。而对于学习有困难的学生，教师可以制作基础知识点的详细微课，帮助他们夯实基础，逐步提高。在课堂上，教师也可以利用数字化微课进行分层教学，将学生分成不同的小组，根据他们的需求播放相应的微课视频，进行有针对性的指导和辅导。此外，数字化微课还可以结合在线学习平台，通过数据分析跟踪每个学生的学习情况，及时调整教学策略和内容，提供个性化的反馈和建议。这种基于数据驱动的个性化教学，不仅提高了教学的精准性和有效性，还极大地增强了学生的学习积极性和主动性^[4]。

四、数字化微课应用中的挑战与解决策略

（一）数字化微课在实际应用中的问题与挑战

尽管数字化微课在高中数学教学中有着显著的优势，但在实际应用中也面临着诸多问题与挑战。技术设备和网络条件的限制是一个主要障碍。一些学校尤其是偏远地区的学校，可能缺乏足够的硬件设备和稳定的网络连接，这使得数字化微课的推广和使用受到限制。内容质量参差不齐的问题也不容忽视。由于制作数字化微课需要专业的技术和设计能力，部分教师可能缺乏相关经验，导致微课内容不够生动有趣，难以有效吸引学生。此外，学生的自主学习能力和自律性也是一个重要的挑战。数字化微课需要学生有较强的自我管理能力和自律性，但许多学生在自主学习过程中容易分心或缺乏动力，影响学习效果。

（二）教师在应用数字化微课中的角色转变

在数字化微课的应用中，教师的角色发生了显著转变，从传统的知识传授者转变为学习的引导者和协作者。教师不再是课堂上唯一的知识源，而是更多地承担起设计和整合教学资源的责任。通过制作和选择高质量的数字化微课，教师能够为学生提供丰富的学习素材，帮助他们更好地理解和掌握知识。教师在课堂上的角色转向指导和监督。由于数字化微课能够自主学习，教师更多地需要关注学生的学习进度和效果，及时提供个性化的指导和帮助。教师还需扮演技术支持的角色，帮助学生解决在使用数字化微课过程中遇到的技术问题，确保教学活动的顺利进行。数字化微课的应用要求教师不仅具备扎实的专业知识，还需要具备一定的技术能力和创新思维，以适应新的教学模式和角色转变^[5]。

（三）数字化微课资源的开发与共享

开发高质量的数字化微课资源需要多方面的投入，包括专业的教学设计、先进的多媒体制作技术以及丰富的教学经验。教师需要与教育技术专家合作，共同设计和制作符合教学目标和学生需求的微课内容。建立有效的资源共享机制尤为重要。通过构建区域性或全国性的数字化微课资源库，教师可以共享优秀的教学资源，互相学习和借鉴，提高整体教学水平。此外，学校和教育管理部门应提供必要的支持和激励措施，鼓励教师积极参与数字化微课的开发和共享活动。同时，通过科学合理的资源开发与共享机制，能够实现优质教育资源的广泛传播和利用，提升整体教学效果和教育质量。

（四）提升教师的数字化素养与技术能力

为提升教师的数字化素养与技术能力，学校和教育机构应定期组织相关的培训和研讨会，帮助教师掌握数字化微课的设计与制作技术，包括视频制作软件的使用、多媒体元素的设计等。教师需要不断更新自己的教学理念，积极尝试和应用新的教学工具和方法，增强对数字化教学模式的适应能力。此外，通过参与在线教育社区和平台，教师可以与同行交流经验，分享成功案例和教学资源，提升自身的专业水平和技术能力。可以建立教师技术支持团队，为教师提供及时的技术帮助和咨询服务。只有当教师具备了较高的数字化素养和技术能力，才能更好地发挥数字化微课在教学中的作用，推动教学改革和创新，提高教学效果和质量。

结语

综上所述，数字化微课作为现代教育技术的重要组成部分，在高中数学教学中的应用不仅优化了教学内容的呈现方式，提高了教学效率和效果，还推动了教学模式的改革与创新。通过数字化微课，教师能够灵活设计教学内容，提供丰富多样的学习资源，促进学生的个性化学习和自主学习能力的提升。同时，数字化微课的应用也面临着设备条件、内容质量、教师素养等多方面的挑战。为了充分发挥数字化微课的优势，需要教育机构和教师共同努力，提升技术能力，优化资源共享机制，注重学生的学习反馈和自律能力培养。期望本文的深入探讨能够为数学教师提供有益的参考和启示，促进数字化微课在高中数学教学中的全面应用，推动教育质量的不断提升。

参考文献

- [1] 操明刚，徐雪燕. 中学数学微课教学在数字化背景下应用初探[J]. 中学教学研究(华南师范大学版), 2023, (10): 53+1-2.
- [2] 柳华华. 基于数字化课堂的高中数学微课教学策略探讨[J]. 读写算, 2020, (14): 13.
- [3] 刘明芳. 基于微媒体的高中数学数字化学习资源应用研究[J]. 高考, 2021, (09): 63-64.
- [4] 程传忠，田靖玉. 关于互联网时代高中数学教学运用信息技术的研究[J]. 天天爱科学(教学研究), 2020, (08): 16.
- [5] 苗树霞. 基于数字化课堂的高中数学微课教学策略探讨[J]. 智力, 2022, (01): 130-132.